

Tekniskt PM

Kungälv: Bebyggelse på Åseberget



Översiktlig trafikutredning

Augusti 2016 rev C
ÅF Infrastructure AB
Trafikutredning: Henki Refsnes



Beställare: Bokab (tel 0303-23 80 00)

Kontaktperson: Daniel Åhman, Mark- och exploateringsingenjör

Konsult: ÅF Infrastructure AB (tel 010-505 00 00)

Trafikanalys: Henki Refsnes

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

1	BAKGRUND	5
1.1	Syfte.....	5
1.2	Förutsättningar och avgränsningar	7
2	ÅSEBERGET – NULÄGE (CA 2013/2015)	11
2.1	Marstrandsvägen – Biltrafik.....	11
2.2	Rollsbovägen och Christian IV:s Väg – Biltrafik	13
2.3	Marstrandsvägen – Biltrafiken genom dagens korsningar.....	15
2.4	Kapacitetsanalys 2013 – Korsn. Marstrandsv./Rollsbov.	17
2.5	Kapacitetsanalys 2013 – Korsn. Marstrandsv./Christian IV:s V.....	19
2.6	Marstrandsvägen/Rollsbo/Komariken – Kollektivtrafik	21
3	UTBYGGNAD AV ÅSEBERGET – TRAFIK	23
3.1	Trafiktillväxt	23
3.2	Marstrandsv. – Biltrafikflöden med utbyggnad av Åseberget	27
3.3	Marstrandsv. – Kapacitetsanalys med utbyggnad av Åseberget	29
3.4	Kollektivtrafikförsörjning av Åseberget	31
4	SAMMANFATTNING OCH ANALYS	33

BILAGEFÖRTECKNING:

Bilaga 1: Kungälv kommun – Befolkningsutveckling på områdesnivå.....	36
Bilaga 2: Göteborgsregionen och Kungälv kommun – Befolkningsutveckling	37
Bilaga 3: Marstrandsvägen V – Trafikmängder 2005.....	38
Bilaga 4: Marstrandsvägen V – Trafikmängder 2013.....	39
Bilaga 5: Marstrandsvägen M – Trafikmängder 2005.....	40
Bilaga 6: Marstrandsvägen M – Trafikmängder 2013.....	41
Bilaga 7: Marstrandsvägen Ö – Trafikmängder 2005	42
Bilaga 8: Marstrandsvägen Ö – Trafikmängder 2013	43
Bilaga 9: Rollsbövägen S – Trafikmängder 2010.....	44
Bilaga 10: Rollsbövägen S – Trafikmängder 2015.....	45
Bilaga 11: Christian IV:s Väg N – Trafikmängder 2014	47
Bilaga 12: Marstrandsvägen/Rollsbo – Kollektivtrafik 2015	48
Bilaga 13: Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg – Kollektivtrafik 2015	49
Bilaga 14: CapCal, ett beräkningsverktyg för kapacitetsanalys	51
Bilaga 15: Dimensionering och bedömning enligt Trafikverkets ”VGU”	52
Bilaga 16: Marstrands-/Rollsbov. – Kapacitetsanalys Maxtim FM 2013	54
Bilaga 17: Marstrands-/Rollsbov. – Kapacitetsanalys Maxtim EM 2013.....	55
Bilaga 18: Marstrandsv./Chr. IV:s Väg – Kapacitetsanalys Maxtim FM 2013	56
Bilaga 19: Marstrandsv./Chr. IV:s Väg – Kapacitetsanalys Maxtim EM 2013	57
Bilaga 20: Marstrands-/Rollsbov. (2kf) – Kapacitetsanalys Maxtim FM 2013	58
Bilaga 21: Marstrands-/Rollsbov. (2kf) – Kapacitetsanalys Maxtim EM 2013.....	59
Bilaga 22: Marstrands-/Rollsbov. – Kapacitetsanalys Maxtim FM med Åb.....	60
Bilaga 23: Marstrands-/Rollsbov. – Kapacitetsanalys Maxtim EM med Åb	61
Bilaga 24: Marstrandsv./Chr. IV:s Väg – Kapacitetsanalys Maxtim FM med Åb.....	62
Bilaga 25: Marstrandsv./Chr. IV:s Väg – Kapacitetsanalys Maxtim EM med Åb.....	63
Bilaga 26: Marstrandsv./Åseberget – Kapacitetsanalys Maxtim FM med Åb.....	64
Bilaga 27: Marstrandsv./Åseberget – Kapacitetsanalys Maxtim EM med Åb	65
Bilaga 28: Marstrands-/Rollsbov. (2kf) – Kapacitetsanalys Maxtim FM med Åb	66
Bilaga 29: Marstrands-/Rollsbov. (2kf) – Kapacitetsanalys Maxtim EM med ÅB.....	67

1 Bakgrund

1.1 Syfte

Åseberget ligger mellan Rollsbo och Komarken väster om Kungälvs tätort. Området är högt beläget, används idag inte i någon större utsträckning och omfattar storleksordningen 300 000 m² höglänt råmark.

Markbolaget Bokab (Bohusläns Kommunala Exploaterings AB) äger merparten av området. Bokab utreder nu översiktligt förutsättningarna för att skapa en ny stadsdel på Åseberget med ca 1 000 bostadslägenheter.



Åseberget – exploateringsområdet.

I detta arbete ingår att studera hur trafikfrågorna kan lösas i samband med en sådan utveckling. En grundläggande och översiktlig trafikutredning redovisas i denna studie.



Korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg (mot öster) – Åsebergsområdet till vänster.



Förslag till ombyggnad av Kungälvsmotet enligt Trafikverkets genomförbarhetsstudie 2010.

1.2 Förutsättningar och avgränsningar

En exploatering av Åseberget ger trafik som skall ut i det omgivande vägnätet. I denna trafikutredning skisseras hur detta skulle kunna se ut och värderas effekterna för angränsande trafiksystem. Området, som alltså ligger mellan Rollsbo och Komarken strax väster om Kungälvstättort, omges av Rollsbovägen (i väster), Bultgatan (i norr), E6 (i öster) samt Marstrandsvägen (i söder).

En anslutning av nybyggnationen till Rollsbovägen är olämplig ur trafikteknisk synvinkel – sträckan mellan Marstrandsvägen och Bultgatan/Truckgatan är för kort för att inrymma ytterligare en korsning. Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen är dessutom redan idag hårt belastad, i tillägg till industriområdets allmänna tillväxt tillkommer också frågan om ny arena i "Ytternområdet", tillsammans en utveckling som kommer att ställa krav på framkomligheten och trafikavvecklingen längs detta relativt korta vägavsnitt (risk för köbildning).

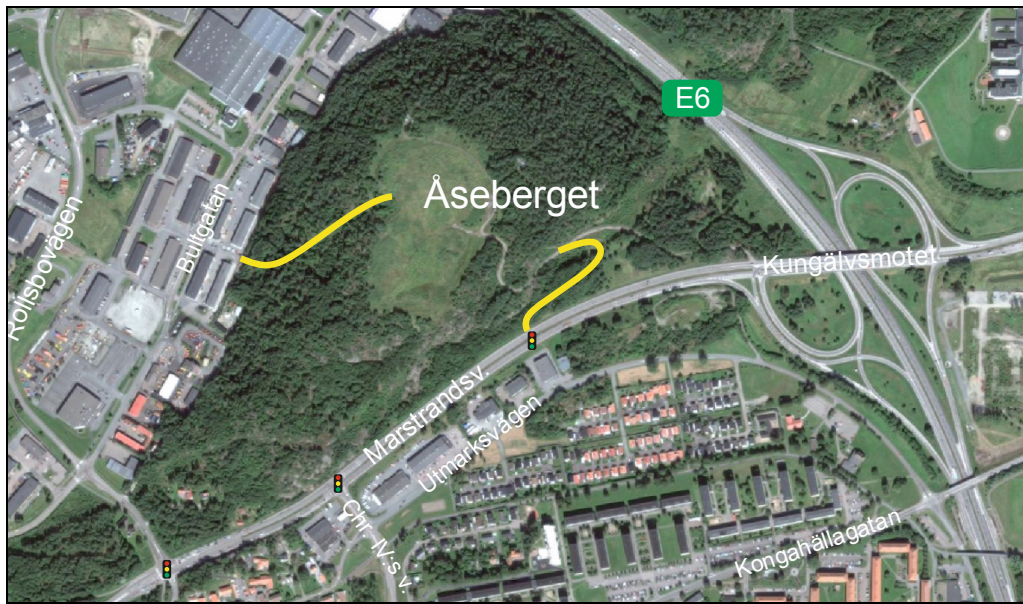
Anslutning av ny bebyggelse på Åseberget mot Bultgatan kan och bör anordnas, möjligheter att komma ned och igenom befintlig bebyggelse finns (t ex i anslutning till Rollsboskolan). Men en bostadsområde på Åseberget bör nog inte ha sin huvudanslutning genom ett industriområde. Däremot att erbjuda områdets trafik (såväl biltrafik som kollektivtrafik) en bra koppling mot dels industriområdet och dels Rollsbomotet (trafik mot norr framför allt) är positivt. Som sekundär trafikanslutning begränsas även trafik som skulle söka sig mot korsningen Rollsbovägen/Marstrandsvägen - bra att möjligheten finns (för t ex trafik mot Ytterby) men det får inte bli för stora trafikströmmar då korsningen har begränsade möjligheter, med befintlig utformning, att ta hand om mer trafik.

I öster ligger motorvägen E6 som en barriär, här finns naturligtvis ingen möjlighet att ansluta. En liten teoretisk möjlighet skulle vara att gå över eller under motorvägen, koppla på anslutningsvägen till sjukhusets parkering som i sin tur ansluter till Uddevallavägen/Karebyvägen. En trafiktekniskt möjlig lösning men sannolikt orealistisk med hänsyn bl a till kostnader, för ett sådant alternativ måste också analyseras huruvida trafiktillskottet kan hanteras av Uddevallavägen.

Återstår som huvudalternativ/-entré en anslutning av området mot Marstrandsvägen i söder. Här finns, ytligt sett, tre lägen som kunde övervägas: vid Christian IV:s Väg, till en blivande cirkulationsplats väster om Kungälvsmotet alternativt ett läge ungefär mittemellan de två förstnämnda.

Åseberget är ett höglänt område – mittemot Christian IV:s Väg finns tyvärr en hög, mycket brant bergvägg, en anslutning här får betraktas som praktiskt omöjlig (jmf foto överst motstående sida).

Redan idag finns en arbetsväg till kommunikationsmasterna på Åseberget som mynnar intill Kungälvsmotets västra vägsystem – här planerar Trafikverket ombyggnad till cirkulationsplats, jämför vidstående undre figur. Trafikverkets förslag är för närvarande att flytta rampanslutningarna på västra sidan till trafikplatsens nordvästra kvadrant, cirkulationsplatsen skulle sedan kompletteras med en koppling till Utmarksvägen ("Komarkslänken"). En sådan lösning ger inte möjlighet att också koppla en större anslutningsväg för Åsebergets nya bebyggelse till cirkulationsplatsen.



Ny bebyggelse på Åseberget – Skiss till anslutning av ny bebyggelse.

Så återstår då ett anslutningsläge mellan dessa båda korsningar – Trafikverket öppnar också för möjligheten av en ny anslutning till Åseberget i sitt förslag, jmf skissen föregående uppslag. Rent praktiskt bör säkert en mer trafikerad anslutning av Åseberget placeras något längre västerut än i nämnda skiss. Ett möjligt läge skulle kunna finnas ungefär mittemellan Kungälvsmotet och Christian IV:s Väg – för att klara höjdskillnaderna anordnas anslutningen som en ”serpentin” som tar sig uppåt och som möter befintlig arbetsvägssträckning mot övre plattan. Korsningen anordnas som signalreglerad. En sådan ny korsning kommer att sänka hastigheterna på Marstrandsvägen i avsnittet. Ett vänstersvängfält från väster kommer att behövas i Marstrandsvägen, i övrigt behålls 2+2 genomgående körfält.

I figuren på motstående sida skissas en principlösning för anslutning av ny bebyggelse på Åseberget till omgivande vägsystem som baserats på ovanstående resonemang. Följande trafikutredning utgår från detta förslag och gör en effektbeskrivning med utgångspunkt i dessa förutsättningar (bil- och kollektivtrafik).

Trafikutredningen är översiktlig och gör ingen närmare studie av hur ett inre vägsystem på själva Åseberget skulle se ut.

V168/Marstrandsvägen, apr 2013

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 7110628.0

Plats: V168, mellan Kungälvsmotet och Christian IV:s Väg
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	04-11 tors	04-12 fre	04-13 lör	04-14 sön	04-15 mån	04-16 tis	04-17 ons	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/SV	m/NO	
00:00	01:00	00:30		174	305	38	57			49	174	305	102	0.24%	66%	34%	
01:00	02:00	01:30		102	145	41	47			44	102	145	67	0.22%	49%	51%	
02:00	03:00	02:30		77	137	26	19			23	77	137	47	0.11%	51%	49%	
03:00	04:00	03:30		57	97	19	27			23	57	97	38	0.12%	61%	39%	
04:00	05:00	04:30		45	58	83	70			77	45	58	69	0.39%	40%	60%	
05:00	06:00	05:30		82	66	424	423			424	82	66	324	2.14%	19%	81%	
06:00	07:00	06:30		167	121	1348	1323			1336	167	121	995	6.74%	26%	74%	
07:00	08:00	07:30		211	157	1605	1682			1644	211	157	1227	8.29%	32%	68%	
08:00	09:00	08:30		434	240	1214	1226			1220	434	240	968	6.16%	38%	62%	
09:00	10:00	09:30		808	474	1006	952			979	808	474	882	4.94%	44%	56%	
10:00	11:00	10:30		1190	812	950	969			960	1190	812	971	4.84%	44%	56%	
11:00	12:00	11:30		1455	1134	1051	987			1019	1455	1134	1098	5.14%	48%	52%	
12:00	13:00	12:30		1211	1542	1257	1108			1160	1542	1257	1228	5.85%	47%	53%	
13:00	14:00	13:30		1262	1477	1277	1025			1144	1477	1277	1210	5.77%	48%	52%	
14:00	15:00	14:30		1478	1300	1389	1241			1360	1300	1389	1355	6.86%	52%	48%	
15:00	16:00	15:30		1725	1256	1254	1503			1614	1256	1254	1511	8.15%	57%	43%	
16:00	17:00	16:30		1772	1015	1344	1964			1868	1015	1344	1671	9.43%	62%	38%	
17:00	18:00	17:30		1550	913	1201	1598			1574	913	1201	1426	7.94%	62%	38%	
18:00	19:00	18:30		1096	744	948	1137			1117	744	948	1039	5.63%	57%	43%	
19:00	20:00	19:30		694	686	712	844			769	686	712	749	3.88%	57%	43%	
20:00	21:00	20:30		453	479	517	620			537	479	517	526	2.71%	55%	45%	
21:00	22:00	21:30		381	377	372	502			442	377	372	422	2.23%	55%	45%	
22:00	23:00	22:30		285	348	199	259			272	348	199	272	1.37%	57%	43%	
23:00	00:00	23:30		215	237	110	121			168	237	110	170	0.85%	57%	43%	
			12122	15176	14326	19727	7782				19816	15176	14326	18369	100%	48%	52%
													vemd/vmd = 92.7%				

V168/Marstrandsvägen, apr 2013

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 7110040.0

Plats: V168, mellan Christian IV:s Väg och Rollsbövägen
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	04-11 tors	04-12 fre	04-13 lör	04-14 sön	04-15 mån	04-16 tis	04-17 ons	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/SV	m/NO
00:00	01:00	00:30		175	300	39	59			49	175	300	103	0.23%	60%	40%
01:00	02:00	01:30		98	148	38	47			43	98	148	66	0.20%	54%	46%
02:00	03:00	02:30		84	118	26	15			21	84	118	44	0.10%	56%	44%
03:00	04:00	03:30		55	78	16	31			24	55	78	36	0.11%	68%	32%
04:00	05:00	04:30		43	55	85	62			74	43	55	67	0.35%	45%	55%
05:00	06:00	05:30		73	69	394	376			385	73	69	295	1.81%	24%	76%
06:00	07:00	06:30		145	125	1232	1251			1242	145	125	925	5.85%	33%	67%
07:00	08:00	07:30		215	174	1666	1693			1680	215	174	1255	7.91%	35%	65%
08:00	09:00	08:30		444	264	1232	1239			1236	444	264	984	5.82%	41%	59%
09:00	10:00	09:30		897	501	1123	1012			1068	897	501	962	5.03%	45%	55%
10:00	11:00	10:30		1231	840	1058	1065			1062	1231	840	1054	5.00%	46%	54%
11:00	12:00	11:30		1545	1237	1214	1097			1156	1545	1237	1223	5.44%	49%	51%
12:00	13:00	12:30		1424	1701	1314	1247			1336	1701	1314	1385	6.29%	49%	51%
13:00	14:00	13:30		1473	1534	1349	1175			1324	1534	1349	1358	6.23%	48%	52%
14:00	15:00	14:30		1655	1401	1489	1350			1503	1401	1489	1486	7.08%	53%	47%
15:00	16:00	15:30		1919	1308	1331	1631			1775	1308	1331	1645	8.36%	57%	43%
16:00	17:00	16:30		1952	1094	1386	2059			2006	1094	1386	1787	9.44%	61%	39%
17:00	18:00	17:30		1633	918	1284	1731			1682	918	1284	1516	7.92%	62%	38%
18:00	19:00	18:30		1180	751	1110	1289			1235	751	1110	1148	5.81%	58%	42%
19:00	20:00	19:30		758	705	781	968			863	705	781	829	4.06%	55%	45%
20:00	21:00	20:30		476	478	527	669			573	478	527	553	2.70%	54%	46%
21:00	22:00	21:30		381	345	345	560			471	345	345	435	2.22%	55%	45%
22:00	23:00	22:30		293	286	199	242			268	286	199	260	1.26%	61%	39%
23:00	00:00	23:30		222	233	119	114			168	233	119	170	0.79%	57%	43%
			13366	15759	15143	21158				21236	15759	15143	19583	100%	50%	50%
													vemd/vmd = 92.2%			

V168/Marstrandsvägen

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Linje	Stationsnummer	Namn	ådt:		vmd (april):		riktningsfördelning				veckoslutstrafik			
			2005	2013	2005	2013	2005		2013		2013			
V168	P7110628	mellan Kungälvsmotet och Christian IV:s Väg	tot	18 120	17 860	tot	20 632	19 816	från c	mot c	från c	mot c	max-lör	max-sön
			idx(05)	100	94	idx(05)	100	96						
			lb	880	1 110									
			% lb	4.9%	6.2%								1542	1389
						max-fm	1 717	1 644					% em	% em
						% dygn	8.3%	8.3%	26%	74%	32%	68%	82.5%	74.4%
						max-em	1 882	1 868						
			% ådt	87.8%	90.1%	% dygn	9.1%	9.4%	59%	41%	62%	38%		
V168	P7110040	mellan Christian IV:s Väg och Rollsbövägen	tot	18 970	18 850	tot	21 675	21 236	från c	mot c	från c	mot c	max-lör	max-sön
			idx(05)	100	99	idx(05)	100	98						
			lb	1 010	1 200									
			% lb	5.3%	6.4%								1701	1489
						max-fm	1 625	1 680					% em	% em
						% dygn	7.5%	7.9%	31%	69%	35%	65%	84.8%	74.2%
						max-em	2 018	2 006						
			% ådt	87.5%	88.8%	% dygn	9.3%	9.4%	60%	40%	61%	39%		
V168	P7110555	mellan Rollsbövägen och Länsmansvägen	tot	18 160	18 140	tot	20 243	20 001	från c	mot c	från c	mot c	max-lör	max-sön
			idx(05)	100	100	idx(05)	100	99						
			lb	910	1 080									
			% lb	5.0%	6.0%								1662	1467
						max-fm	1 570	1 659					% em	% em
						% dygn	7.8%	8.3%	24%	76%	26%	74%	84.3%	74.4%
						max-em	1 899	1 971						
			% ådt	89.7%	90.7%	% dygn	9.4%	9.9%	60%	40%	66%	34%		

2 Åseberget – Nuläge (ca 2013/2015)

För att förstå hur trafiken förändras när Åseberget byggs ut och ansluts till befintlig infrastruktur (enligt principskissen i avsnitt 1.2) behöver dagens trafikflöden i närområdet klarläggas. Detta redovisas i följande avsnitt.

2.1 Marstrandsvägen – Biltrafik

I anslutning till planområdet, söder om Åseberget, passerar väg 168, Marstrandsvägen. Denna väg fungerar idag som huvudsaklig trafikmatning mellan Kungälv/E6 och Marstrand, Harestad, Torsby, Lycke, Håлта samt Ytterby.

Vägens trafikflöden mellan Kungälvsmotet och Ytterby mäts regelbundet av Trafikverket. En normal vardag år 2013 trafikerades vägen av lite drygt 20 000 fordon, något fler i avsnittet mellan Christian IV:s Väg och Rollsbovägen (drygt 21 500 fordon/medelvardagsdygn. Detta innebär ett tydligt, specifikt, trafikutbyte mellan Komarken och Rollsbo industriområde.

Marstrandsvägens trafik över dygnet söder om Åseberget, trafikmängder som riktningsfördelning, redovisas i vidstående tabeller (jmf bilagorna 3-8 för en detaljerad redovisning). Eftermiddagens maxtimme utgör ca 9,5 % av dygnsflödet (ca 2 000 f/mvd) och under denna tid är drygt 60 % av trafiken på väg mot Ytterby (väster). Snittflödet i morgonens högtrafik är något lägre än under eftermiddagen, knappt 1 700 f/mvd (ca 8 % av dygnsflödet) men här är riktningsfördelningen mer extrem, storleksordningen 70 % av hela snitttrafikflödet går nu mot Kungälv (öster).

I den undre tabellen på motstående sida sammanfattas trafikutvecklingen på Marstrandsvägen i avsnittet mellan Kungälvsmotet och Ytterby sedan 2005. Noterbart är att trafikflödet under perioden 2005-2013 inte ökat utan väsentligen stått still. Nedanstående tabell (Befolkningsdata 2005 och 2013) visar att Kungälv växt med ca 9 % under samma period, vägens influensområde något långsammare, med ca 5,5 %: således i storleksordningen detta intervall hade en trafikökning kunnat förväntas. Följande orsaker kan ha samverkat till att denna uteblivit:

- Utvecklingen av antalet arbetsplatser såväl i Kungälv som närområdet är betydligt kraftigare än befolkningsökningen, d v s den lokala arbetsmarknaden ökar i betydelse vilket skulle kunna innebära minskande andel extern pendlingstrafik längs Marstrandsvägen?
- Kollektivtrafiken längs vägen är idag betydligt tätare än den var 2005!
- Marstrandsvägen är hårt belastad och upplevs som så, vilket i praktiken håller tillbaka en trafikökning!

Kmn	NYKO	Område	Invånare:		Sysselsatta:		
			2005	2013	2005	2013	
1482	01	Kungälv	15 184	15 770	6 860	6 998	
1482	03	Marstrand	1 488	1 343	422	499	
1482	04	Harestad	976	1 030	171	227	
1482	05	Torsby	2 899	3 070	418	569	
1482	06	Lycke	1 480	1 622	103	209	
1482	07	Ytterby	6 918	7 448	3 908	4 782	
1482	08	Romelanda	2 965	3 254	353	465	
1482	09	Kareby	1 813	3 009	424	604	
1482	10	Håлта	1 068	1 148	147	193	
1482	11	Solberga	3 910	4 403	638	678	
1482	99	Ospecificerat/Restposter *	2	12	1 139	1 915	
			38 703	42 109	14 583	17 139	
			index	100.0	108.8	100.0	117.5
1482		Marstrandsvägens infl-omr	14 829	15 661	5 169	6 479	
			index	100.0	105.6	100.0	125.3

* Restposter för sysselsatta inkluderar ospec arbetsplats, växl arb-kraft, saknar NYKO mm

Rollsbovägen S, jun 2010

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 4683.0

Plats: Rollsbovägen, mellan Marstrandsvägen och Bultgatan
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	06-04 mån	06-05 tis	06-06 ons	06-07 tors	06-08 fre	06-09 lör	06-10 sön	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/N	m/S
00:00	01:00	00:30	52	49	32	43	34	47	50	42	47	50	44	0.51%	25%	75%
01:00	02:00	01:30	24	22	25	21	26	26	28	24	26	28	25	0.28%	47%	53%
02:00	03:00	02:30	39	40	30	37	34	28	24	36	28	24	33	0.43%	29%	71%
03:00	04:00	03:30	13	8	23	7	6	21	14	11	21	14	13	0.14%	33%	67%
04:00	05:00	04:30	34	47	40	50	43	25	16	43	25	16	36	0.52%	77%	23%
05:00	06:00	05:30	114	120	121	120	111	49	32	117	49	32	95	1.41%	77%	23%
06:00	07:00	06:30	439	411	412	384	400	44	23	409	44	23	302	4.93%	74%	26%
07:00	08:00	07:30	567	580	584	609	582	53	57	584	53	57	433	7.04%	64%	36%
08:00	09:00	08:30	546	511	501	497	492	113	66	509	113	66	389	6.14%	63%	37%
09:00	10:00	09:30	425	392	412	468	512	214	158	442	214	158	369	5.32%	52%	48%
10:00	11:00	10:30	410	478	432	472	580	470	181	474	470	181	432	5.72%	50%	50%
11:00	12:00	11:30	539	496	565	507	673	494	307	556	494	307	512	6.70%	46%	54%
12:00	13:00	12:30	584	579	603	567	683	523	325	603	523	325	552	7.27%	48%	52%
13:00	14:00	13:30	583	553	585	546	657	466	314	585	466	314	529	7.05%	47%	53%
14:00	15:00	14:30	647	670	681	558	694	349	402	650	349	402	572	7.83%	45%	55%
15:00	16:00	15:30	641	650	690	424	694	297	321	620	297	321	531	7.47%	41%	59%
16:00	17:00	16:30	764	729	746	483	730	201	304	690	201	304	565	8.32%	33%	67%
17:00	18:00	17:30	641	631	644	554	490	197	275	592	197	275	490	7.13%	44%	56%
18:00	19:00	18:30	474	477	539	451	376	155	255	463	155	255	390	5.58%	46%	54%
19:00	20:00	19:30	318	370	382	275	237	115	228	316	115	228	275	3.81%	38%	62%
20:00	21:00	20:30	220	223	287	209	252	117	247	238	117	247	222	2.87%	31%	69%
21:00	22:00	21:30	172	158	148	126	119	139	114	145	139	114	139	1.74%	35%	65%
22:00	23:00	22:30	77	77	83	69	84	179	62	78	179	62	90	0.94%	35%	65%
23:00	00:00	23:30	63	68	83	81	53	85	71	70	85	71	72	0.84%	29%	71%
			8386	8339	8648	7558	8562	4407	3874	8299	4407	3874	7111	100%	48%	52%
														vemd/vmd = 85.7%		

Rollsbovägen

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Rollsbovägen S	P4683	mellan Marstrandsvägen och Bultgatan	adt:		vmd:		riktningsfördelning				veckoslutstrafik			
			j 2010	m 2015	jun 2010	maj 2015	jun 2010	maj 2015	mot n	mot s	mot n	mot s	jun 2010	maj 2015
tot	7 112	8 254	tot	8 299	9 803									
idx(10)	100	116	idx(10)	100	118									
lb	727	722	lb	945	955									
% lb	10.2%	8.7%	% lb	11.4%	9.7%									
max-fm	584	733	mot n	64%	36%	65%	35%	max-lör	523	402	519	410		
% dygn	7.0%	7.5%	max-em	690	866			% em	75.8%	58.2%	59.9%	47.3%		
% adt	85.7%	84.2%	% dygn	8.3%	8.8%									

Christian IV:s Väg, okt 2014

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 4004.0

Plats: Christian IV:s Väg, mellan Utmarksvägen och Marstrandsvägen
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	10-07 tis	10-08 ons	10-09 tors	10-10 fre	10-11 lör	10-12 sön	10-13 mån	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/N	m/S
00:00	01:00	00:30	35	22	34	40	74	102	39	34	74	102	50	0.37%	47%	53%
01:00	02:00	01:30	15	15	21	33	52	38	15	20	52	38	27	0.21%	47%	53%
02:00	03:00	02:30	16	15	16	12	32	39	8	13	32	39	20	0.14%	51%	49%
03:00	04:00	03:30	7	15	10	15	23	34	16	13	23	34	17	0.14%	60%	40%
04:00	05:00	04:30	32	26	21	19	16	16	32	26	16	16	23	0.28%	65%	35%
05:00	06:00	05:30	108	118	122	120	29	23	151	124	29	23	96	1.34%	76%	24%
06:00	07:00	06:30	430	403	433	417	48	53	415	420	48	53	314	4.53%	71%	29%
07:00	08:00	07:30	684	667	654	634	98	64	622	652	98	64	489	7.03%	53%	47%
08:00	09:00	08:30	493	502	428	468	168	104	502	478	168	104	381	5.16%	54%	46%
09:00	10:00	09:30	438	424	411	390	370	181	402	413	370	181	374	4.45%	50%	50%
10:00	11:00	10:30	452	441	469	535	490	316	492	478	490	316	456	5.15%	51%	49%
11:00	12:00	11:30	529	537	487	606	645	485	561	544	645	485	550	5.86%	51%	49%
12:00	13:00	12:30	586	580	580	674	685	550	557	595	685	550	602	6.42%	52%	48%
13:00	14:00	13:30	546	619	600	771	694	593	545	616	694	593	624	6.64%	52%	48%
14:00	15:00	14:30	678	695	631	792	598	575	588	677	598	575	651	7.29%	49%	51%
15:00	16:00	15:30	801	753	775	848	561	555	816	799	561	555	730	8.61%	52%	48%
16:00	17:00	16:30	963	910	936	952	489	521	979	948	489	521	821	10.22%	51%	49%
17:00	18:00	17:30	774	818	844	768	440	528	713	783	440	528	698	8.44%	52%	48%
18:00	19:00	18:30	618	580	677	606	414	484	569	610	414	484	564	6.58%	50%	50%
19:00	20:00	19:30	409	421	425	322	270	384	452	406	270	384	383	4.37%	49%	51%
20:00	21:00	20:30	294	253	309	204	210	202	264	265	210	202	248	2.86%	51%	49%
21:00	22:00	21:30	203	186	187	158	164	136	186	184	164	136	174	1.98%	51%	49%
22:00	23:00	22:30	105	101	129	99	126	85	110	109	126	85	108	1.17%	49%	51%
23:00	00:00	23:30	76	66	79	93	107	47	41	71	107	47	73	0.76%	44%	56%
			9293	9167	9279	9576	6804	6115	9074	9278	6804	6115	8472	100%	52%	48%
														vemd/vmd = 91.3%		

2.2 *Rollsbovägen och Christian IV:s Väg – Biltrafik*

Genom Rollsbo industriområde löper *Rollsbovägen*, vägen ansluter i norr till Väg E6 (Rollsbomotet) och i söder till väg 168, Marstrandsvägen (trafiksinalreglerad korsning). Vägen utgör idag industriområdets kontakt med omlandet. Förslag finns att ge utbyggnaden på Åseberget en anslutning till Rollsbovägen via Bultgatan.

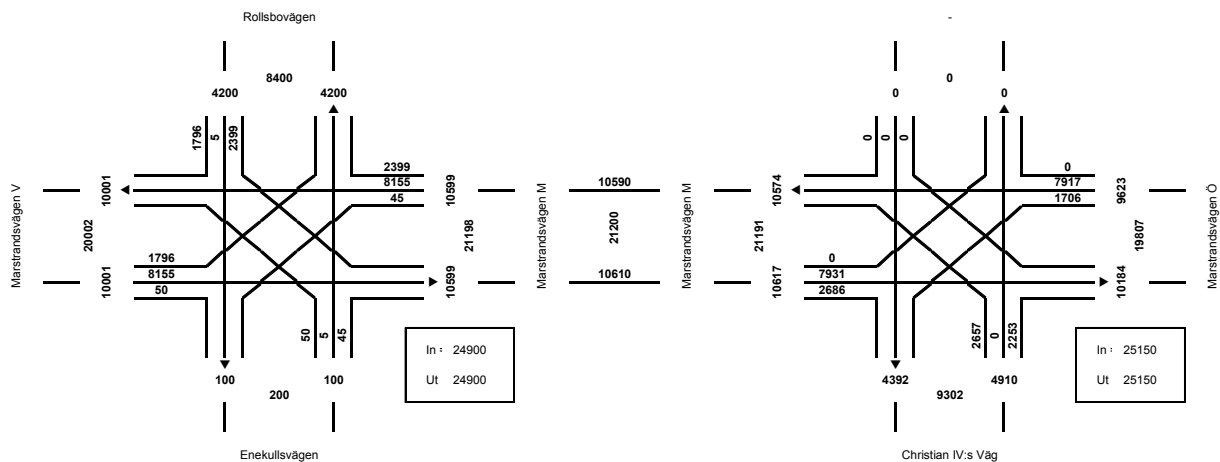
Vägens trafikflöden mäts regelbundet av Kungälvs kommun. En normal vardag år 2015 trafikerar Rollsbovägen, strax norr om Marstrandsvägen av knappt 9 000 fordon per medelvardagsdygn (f/mvd). Den tunga trafiken, mot t ex ICA:s centrallager, använder huvudsakligen den norra infarten mot området (via Rollsbomotet); inriktningen är att också den lätta trafiken, personbilar, i högre utsträckning skall använda denna (för en mer djupgående analys av framkomligheten och planerade åtgärder i Rollsbomotet se ”PM, Rollsbomotet, Trafikutredning”, ÅF, 2014-11-14).

Trafikens fördelning för Rollsbovägen i söder, över dygnet, trafikmängd som riktningsfördelning, redovisas i den övre tabellen på motstående sida. Eftermiddagens maxtimme utgör ca 9 % av dygnsflödet (ca 850 f/mvd) – trafikflödet är något lägre i söder än i norr, eventuellt delvis en effekt av att den signalreglerade anslutningen mot Marstrandsvägen upplevs som begränsande och fördröjande (trafikanter väljer en rutt över Rollsbomotet istället). Snittflödet under morgonens högtrafik ligger storleksordningen 15 % under eftermiddagens.

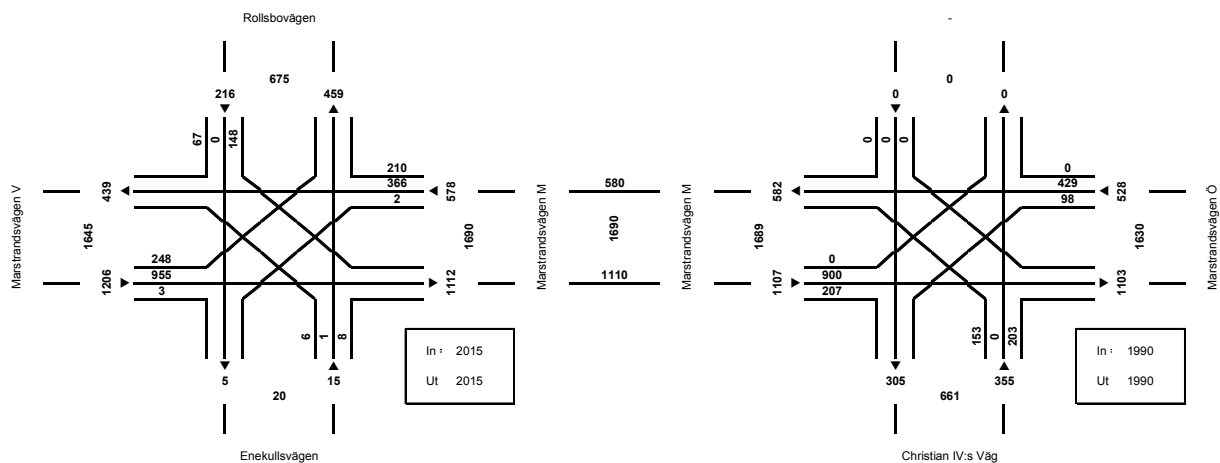
I mellantabellen på motstående sida sammanfattas trafikutvecklingen för Rollsbovägen i söder sedan 2010. Trafiken har under perioden 2010-2015 ökat med ca 18 %, d v s betydligt kraftigare än kommunens befolkningstillväxt under samma period (knappt 4 %) – ökningen av antalet arbetsplatser i Rollsboområdet är dock under perioden drygt 30 % (jämför bilaga 1); att biltrafikökningen inte helt följt med i denna takt skulle kunna hänföras till att Rollsboområdet idag på ett helt annat sätt försörjs genom kollektivtrafik samt har fått en ökad betydelse som lokal arbetsplats vilket kan innebära högre andel arbetsresor till fots eller med cykel.

Stadsdelen Komarken ansluter i norr till väg 168, Marstrandsvägen genom Christian IV:s Väg (trafiksinalreglerad korsning). En normal vardag år 2014 (jämför den undre tabellen på motstående sida) trafikerar vägavsnittet mellan Utmarksvägen och Marstrandsvägen av lite drygt 9 000 f/mvd. Över dygnet finns en riktningsobalans: fler fordon kör norrut än söderut vilket innebär att bilisterna har olika vägval i några resrelationer – observera att *trafikmätningen* för 2014 har korrigerats i nordlig riktning för *tydlig* ”dubbelregistrering”, ett vanligt fenomen vid trafikräkningar med slang i t ex tillfarter mot trafiksignaler.

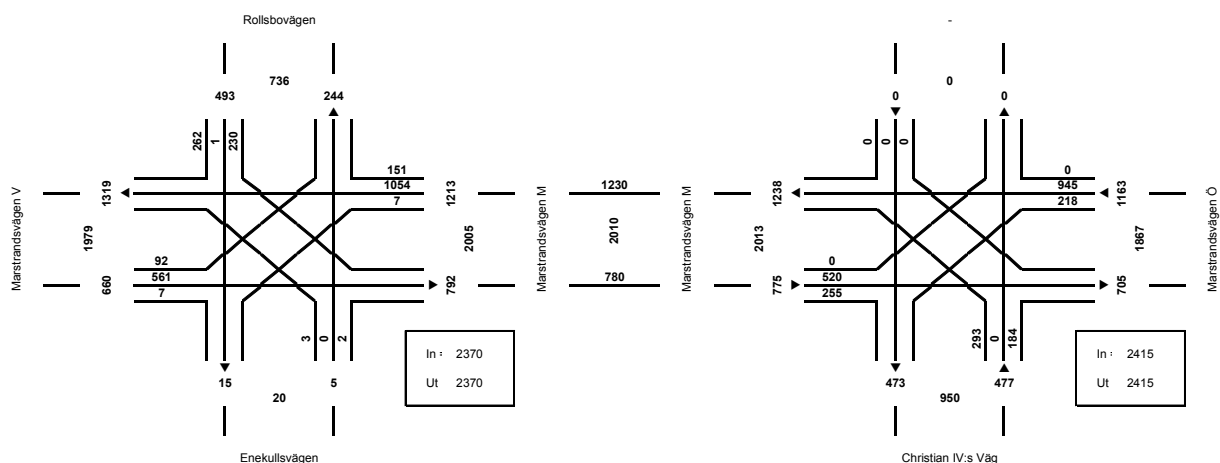
Enligt befolkningsredovisningen (jämför bilaga 1) har antalet invånare i Komarken inte ökat mellan 2005 och 2014 (från 4 944 invånare till 4 956 invånare), antalet arbetsplatser har snarast minskat (från 834 arbetsplatser till 719 arbetsplatser). Det finns således ingen anledning att förvänta sig att några trafikförändringar längs Christian IV:s Väg skett under motsvarande period – kommunens trafikräkningar ger inte heller några sådana indikationer.



Marstrandsvägen, korsningar i anslutning till Åseberget – Fordonsströmmar ca 2013, årsmedeldygn



Marstrandsvägen, korsningar i anslutning till Åseberget – Fordonsströmmar ca 2013, maxtimme FM



Marstrandsvägen, korsningar i anslutning till Åseberget – Fordonsströmmar ca 2013, maxtimme EM

2.3 Marstrandsvägen – Biltrafiken genom dagens korsningar

En enkel trafikmodell har byggts för Marstrandsvägen, en beräkningskalkyl som kan fungera som grund, utgångspunkt för prognoser och kapacitetsanalyser. Denna utgår från uppmätta trafikflöden i vägsnitten samt det faktum att svängströmmarna i trevägskorsningar är matematiskt givna genom angränsande trafikräkningar.

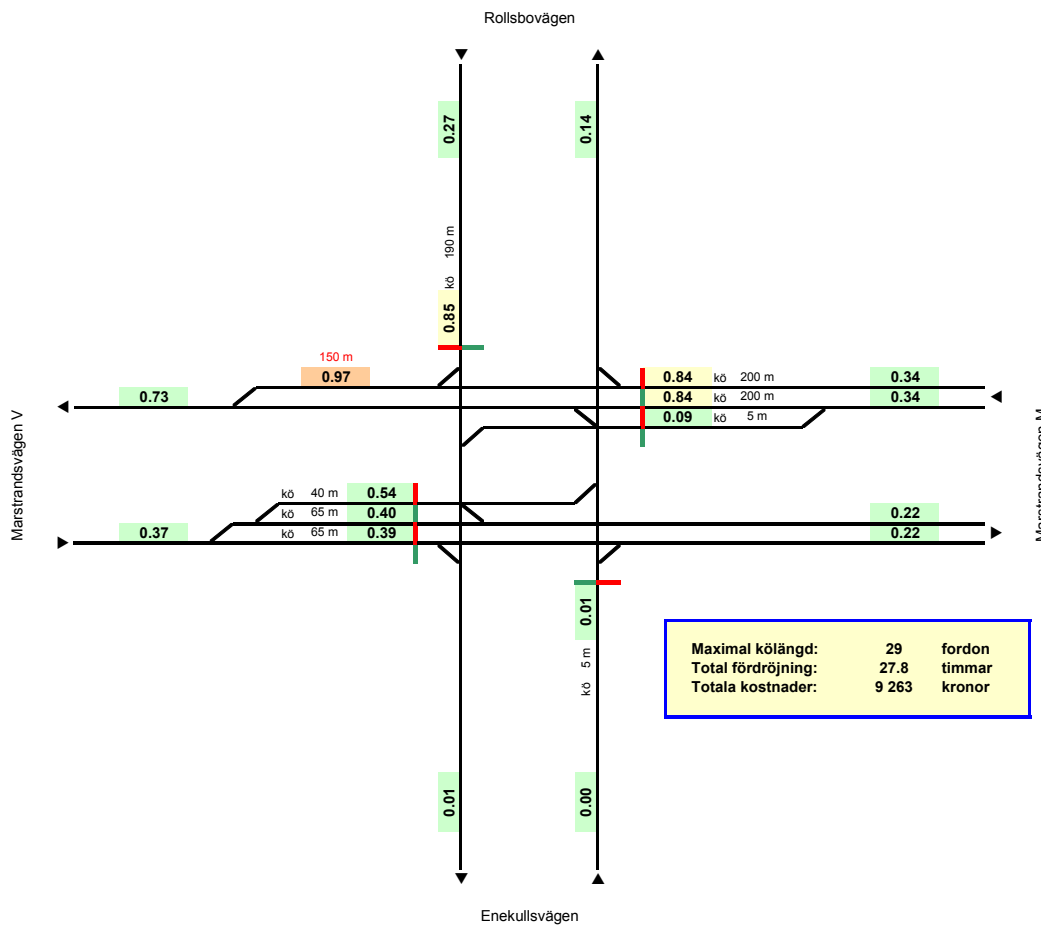
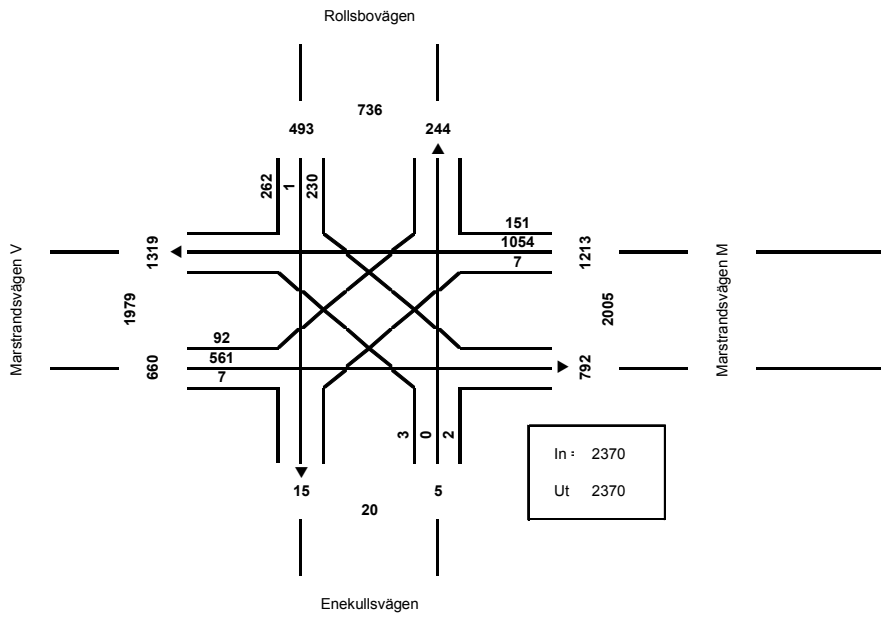
Baserat på detta har det övre principdiagrammet för trafikströmmarna längs Marstrandsvägen och genom de två aktuella korsningarna mellan Rollsbomotet och Länsmansvägen räknats fram. Totalt trafikeras Marstrandsvägen i detta avsnitt av ca 28 800 fordon ett genomsnittligt vardagsdygn (f/mvd) varav ca 8 500 från sidovägarna Rollsbovägen och Christian IV:s Väg; respektive korsning av i stort sett samma trafikmängd: ca 25 000 unika fordon per medelvardagsdygn.

Givet detta dygnsresande och trafikräkningarnas tim- och riktningsfördelningar har såväl maxtimmen under förmiddagen som dimensionerande maxtimmen under eftermiddagen räknats fram och redovisas i de båda undre diagrammen på motstående sida.

Under förmiddagens maxtimme trafikeras vägsystemet av lite drygt 2 300 unika fordon varav ca 500 från sidovägarna (Rollsbovägen och Christian IV:s Väg), respektive korsning av ca 2 000 unika fordon.

Under dimensionerande timme, eftermiddagens maxtimme, trafikeras vägsystemet av ca 2 800 unika fordon (ca 20 % fler än under morgonens maxtimme) varav ca 1 000 från sidovägarna (Rollsbovägen och Christian IV:s Väg), respektive korsning av ca 2 400 unika fordon.

Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
Maxtimme EM - ca 2013



2.4 Kapacitetsanalys 2013 – Korsn. Marstrandsv./Rollsbov.

Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen/Enekullsvägen är idag hårt belastad. Enekullsvägen har mycket små trafikmängder vilket innebär att korsningen väsentligen fungerar som en trevägskorsning.

Korsningen är signalreglerad med anpassning av signaltider till aktuella trafikflöden under dagen. Marstrandsvägen utgör huvudled med två körfält genom själva korsningen, för vänstersväningar finns separata körfält. Strax väster om korsningen (ca 150 m) dras Marstrandsvägen ihop till ett körfält i vardera riktningen, vilket mot väster (Ytterby) ger en omedelbar vävning efter trafiksignalen till ett körfält. Rollsbovägen (och Enekullsvägen) ansluter idag till korsningen med ett körfält i vardera riktningen.

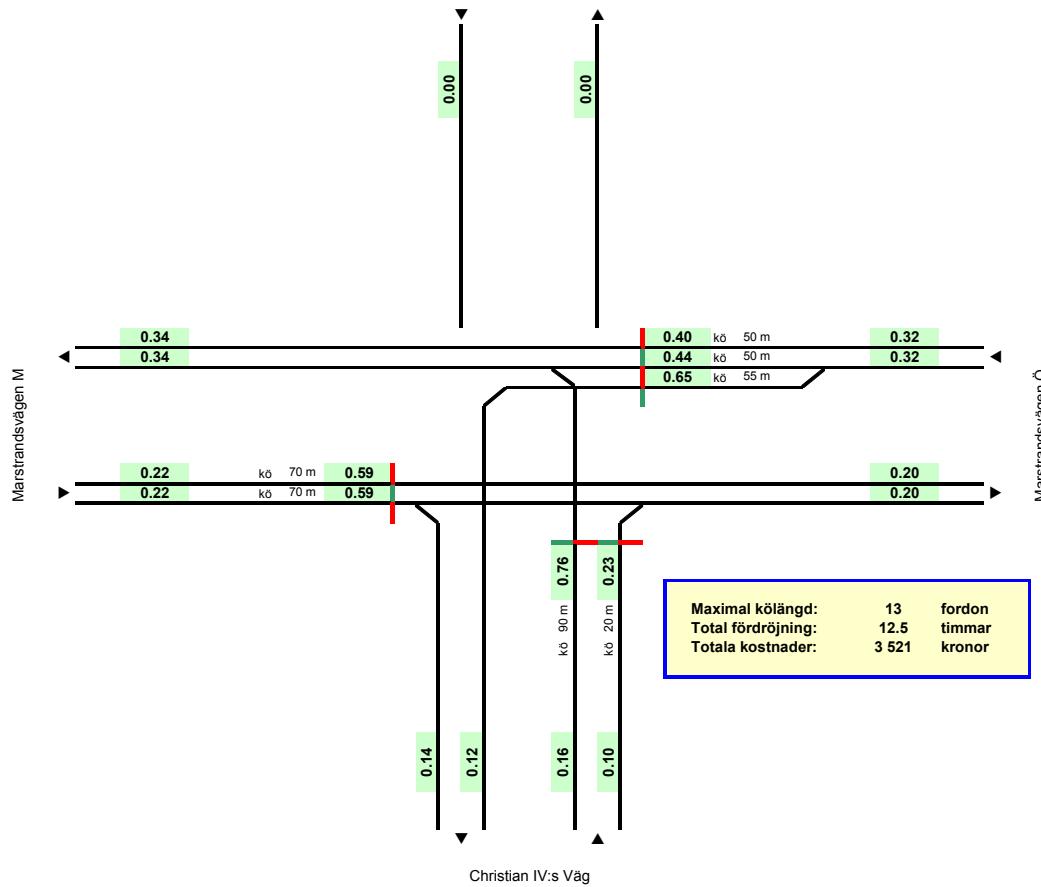
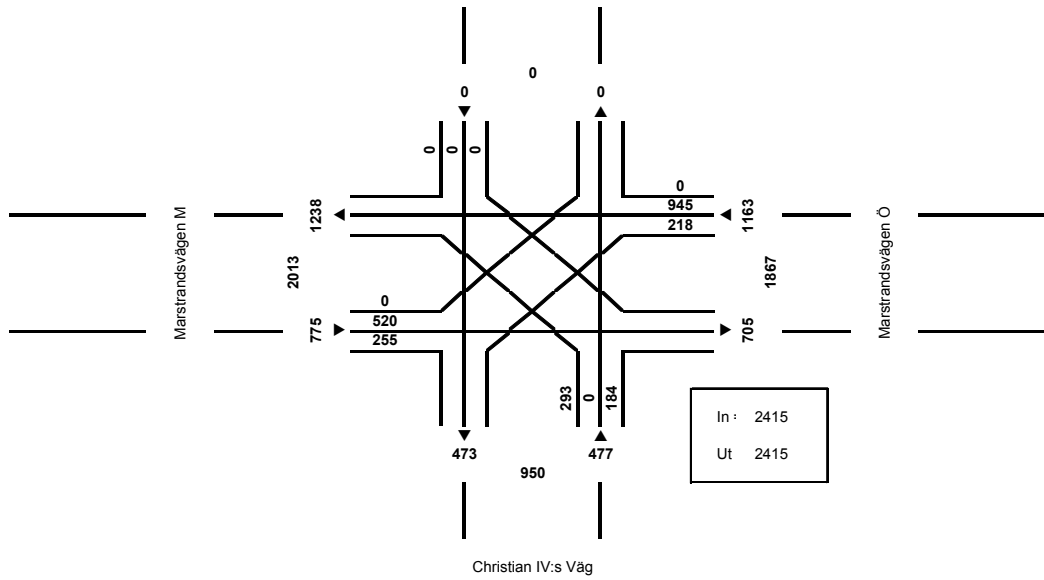
Det i föregående avsnitt redovisade resmönstret ger utgångspunkt för en kapacitetsanalys av korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen för dagens trafiknivåer. Eftermiddagens maxtimme (16-17) är dimensionerande. Korsningens sk svängströmmar redovisas i den övre principiella korsningsbilden – genom korsningen kör denna timma nästan 2 400 unika fordon en typisk vardag (maxtimme FM ca 2 000 unika fordon, jmf bilaga 17).

En kapacitetsanalys av korsningen med beräkningsverktyget CapCal (jmf bilaga 14) ger att *maximal belastningsgrad uppgår till ca 84 %* (i anslutningen av Rollsbovägen) under maxtimme EM. – en relativt hög belastningsgrad (jmf bilaga 15) som i praktiken inte ger mycket utrymme för några trafikökningar. För trafiken mot Ytterby (väster) kompliceras förhållandena av den ovan nämnda sammanvävningen till ett körfält efter korsningspassagen, en vävning där kapaciteten redan idag i det närmaste får anses uppnådd.



Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen/Enekullsvägen

Korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg
Maxtimme EM - ca 2013



2.5 Kapacitetsanalys 2013 – Korsn. Marstrandsv./Christian IV:s V.

Stadsdelen Komarken ansluter i norr till Marstrandsvägen genom Christian IV:s Väg i en trevägskorsning. Korsningen är signalreglerad med anpassning av signaltider till aktuella trafikflöden under dagen. Marstrandsvägen utgör huvudled med två körfält genom själva korsningen, för vänstersväng mot Christian IV:s Väg finns ett separat körfält. Christian IV:s Väg ansluter till korsningen med separata svängfält (vänster respektive höger).

Det i avsnitt 2.3 redovisade resmönstret ger utgångspunkt för en kapacitetsanalys av korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg för dagens trafiknivåer. Eftermiddagens maxtimme (16-17) är dimensionerande. Korsningens sk svängströmmar redovisas i den övre principiella korsningsbilden – genom korsningen kör denna timma ca 2 400 unika fordon en typisk vardag (maxtimme FM ca 2 000 unika fordon, jmf bilaga 19).

En kapacitetsanalys av korsningen med beräkningsverktyget CapCal (jmf bilaga 14) ger att *maximal belastningsgrad uppgår till ca 76 %* (vänstersväng från Christian IV:s Väg) under maxtimme EM. – en rimligt hög belastningsgrad (jmf bilaga 15) som i sig skulle ge marginal för en viss trafikökning.

Det kan vara intressant att jämföra med korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen – antalet unika fordon genom korsningarna under maxtimmen är nästan identiskt, ca 2 400 fordon, men korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg har signifikant bättre framkomlighet, lägre belastningsgrad. Skillnaden kan i stort sett helt hänföras till separata svängfält i den anslutande vägen – en kapacitetsberäkning med separata svängfält i Rollsbovägen (jmf bilaga 21) ger en framkomlighet i korsningen som bättre motsvarar den vid Christian IV:s Väg (max belastningsgrad, i anslutningen av Rollsbovägen, ca 73 %).



Korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg



Kollektivtrafikens hållplatser i anslutning till Åseberget

2.6 Marstrandsvägen/Rollsbo/Komarken – Kollektivtrafik

Det aktuella närområdet till Åseberget, Marstrandsvägen och Rollsbo industriområde, trafikeras idag väsentligen av tre ordinarie busslinjer, alla tre med förbindelse till Kungälvs Centrum och Ytterby Station (jmf bilaga 12 för fler detaljer).

- Linje ”Grön Express” passerar Åseberget längs Marstrandsvägen och stannar endast vid en hållplats i närområdet, ”Rollsbovägen” omedelbart väster om korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen. Linjen gör ca 50 dubbelturer vardagar (turtäthet 20 min under dagen, ca 30 min tidig morgon och sen kväll) respektive ca 35 dubbelturer vardera lördagar och söndagar (turtäthet 30 min).
- Linje ”1” passerar Åseberget längs Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg och stannar vid två hållplatser i närområdet, ”Rollsbovägen” och ”Solhultsgatan”. Linjen gör ca 60 dubbelturer vardagar (turtäthet 15 min under dagen, ca 30 minuter tidig morgon och sen kväll) respektive ca 35 dubbelturer vardera lördagar och söndagar (turtäthet 30 min).
- Linje ”2” kör genom Rollsboområdet med 10-talet lokala hållplatser, bl a ”Rollsboskolan”, ”Bulten” och ”Möbelhuset” (längs Bultgatan) mellan Rollsbomotet och Marstrandsvägen; stannar också vid hållplats ”Rollsbovägen” (”Truckgatan” i riktning från Ytterby). Linjen gör drygt 15 dubbelturer vardagar (turtäthet ca 30 min under högtrafik, ca 60-120 min under lågtrafik); linjen trafikeras inte på lördagar och söndagar.

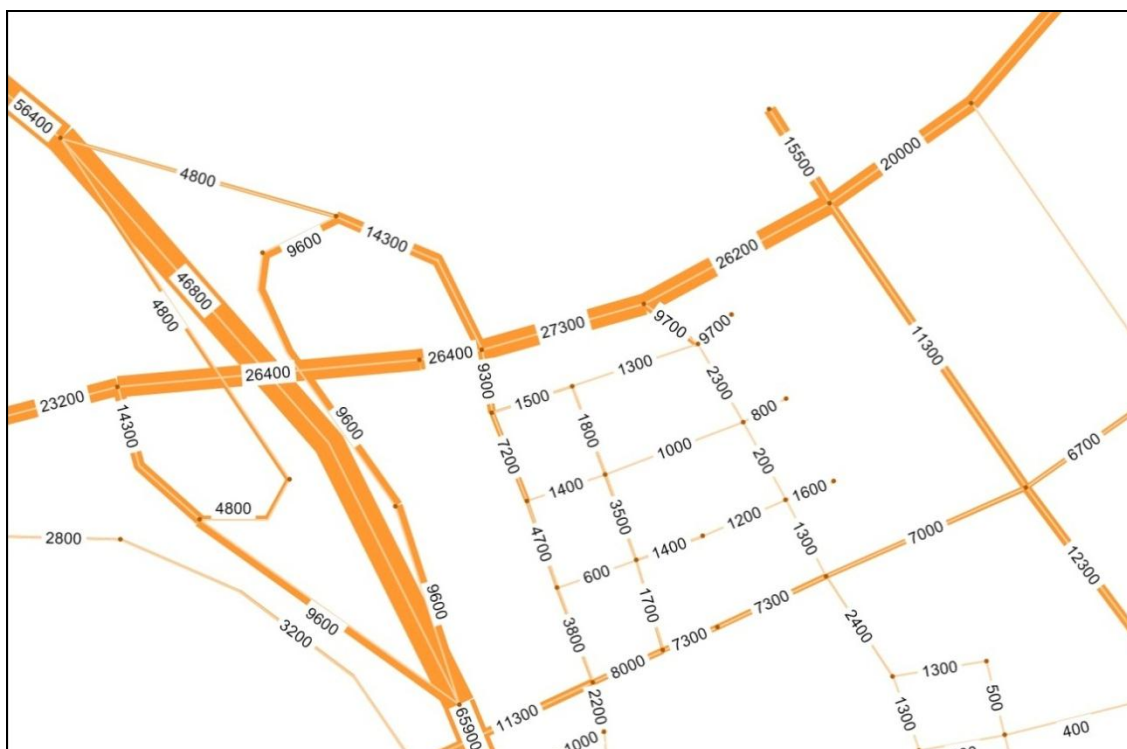
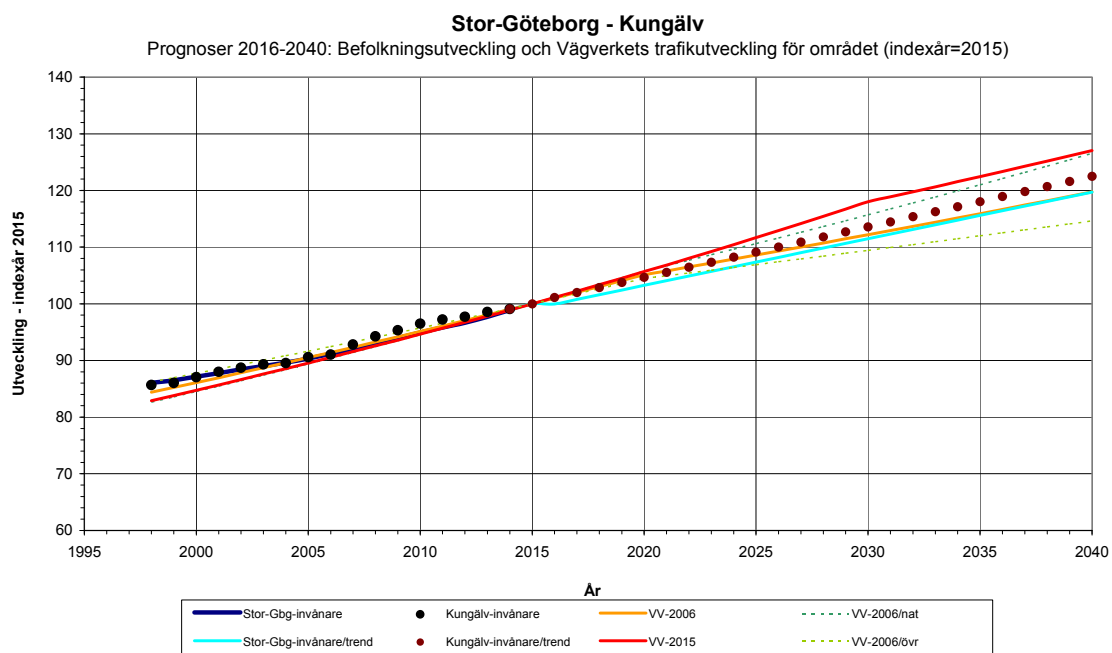
Summerat för ”Grön Express” och linje ”1” ger detta drygt 110 avgångar i vardera riktningen ett vardagsdygn över hållplats ”Rollsbovägen” (maxtimmen ca 7 avgångar/riktning) – inkluderar linje ”2” (”Truckgatan”/”Rollsbovägen”) erhålls ca 130 avgångar under vardagsdygnet (maxtimmen ca 9 avgångar/riktning). Helgdygn trafikeras hållplats ”Rollsbovägen” av ca 70 avgångar i vardera riktningen (ca 4 turer varje timme).

Utöver denna basstrafik trafikeras Marstrandsvägen och Rollsbo industriområde vardagar av ett antal högtrafiklinjer (industribussar, tidtabellslagda skolturer etc) med ett begränsat antal turer morgon och eftermiddag; idag linjerna ”310”, ”311”, ”921”, ”928” samt ”Marstrand Express” – linjerna ”310” och ”311” kör in i Rollsbo industriområde med turer, övriga angör hållplatsen ”Rollsbovägen” på Marstrandsvägen.

Stadsdelen Komarken betjänas av, utöver linje ”1”, ytterligare en baslinje (jmf bilaga 13 för fler detaljer):

- Linje ”311” i normaltrafik passerar Åseberget via Kongahällavägen, Christian IV:s Väg och Marstrandsvägen (öster) men stannar endast vid en hållplats i närområdet, ”Solhultsgatan” strax söder om Marstrandsvägen. Linjen gör ca 24 dubbelturer vardagar (turtäthet 30 min under dagen) respektive ca 16 dubbelturer vardera lördagar och söndagar (turtäthet 30 min).

Hållplats ”Solhultsgatan” trafikeras idag också av högtrafiklinjerna ”928” samt ”Marstrand Express”.



Beräknade trafikflöden från rapporten "PM Trafikanalys Kongahälla", Sweco, 2013-12-055

Notera: Trafikflödena anges för "årsmedeldygn", i denna rapport används "årsmedelvardagsdygn", ca 10 % högre.

3 Utbyggnad av Åseberget – Trafik

3.1 Trafiktillväxt

Trafikökning relaterat Befolkningsutveckling

Resvaneundersökningar i Göteborgsområdet har visat till ett relativt konstant restal över tiden (ca 3,5 resor per invånare och vardagsdygn). Totalresandet kan därmed förväntas ungefär följa befolkningsutvecklingen, vid oförändrade färdsväl samma förändringar för såväl biltrafiken som kollektivtrafiken.

Längs huvudleder kan ibland ses en viss ytterligare biltrafikökning till följd av att resorna blivit lite längre över tiden (högre medelhastigheter ger tidsvinst). Väsentligt förbättrad kollektivtrafikstandard kan också ge både fler resor (övergång från andra färdsväl) och lite längre resor (tidigare ”undertryckt” resande). Effekter som alla ibland benämns ”infrastrukturgenererad trafik”.

Utbyggnaden av Åseberget skulle kunna starta om ca tre år – första inflyttningar strax efter år 2020 således. Det är vanligt att i planeringen se ca 20 år efter färdigställande som horisontår. Givet detta illustrerar vidstående diagram en antal utvecklingstrender, Stor-Göteborgs respektive Kungälvs befolkningstrend baserad på den historiska utvecklingen perioden 1998-2015 samt Trafikverkets prognostrender (källa: åtgärdsplaneringen 2006 samt nya prognoser 2015).

En prognosskattning för horisontåret 2040, med utgångspunkt i år 2015, skulle baseras på:

- befolkningsutvecklingen i Stor-Göteborg ge en generell trafikökning med ca 20 %.
- befolkningsutvecklingen i Kungälv ge en generell trafikökning med ca 22 %.
- Trafikverkets prognostrend för Göteborgsregionen ge en generell trafikökning med ca 20 % (nationella vägnätet ca 27 %, övriga vägar ca 15 %) enligt åtgärdsplaneringen 2006.

Med hänsyn till det trafiktillskott en utbyggnad av Åseberget skulle ge kan en viss oro knytas till trafikutvecklingen på närliggande väg 168, Marstrandsvägen (och för framkomligheten i korsningar längs do). Idag är trafikflödet på vägen i avsnittet förbi Åseberget av storleksordningen 20 500 fordon per medelvardagsdygn (jmf nulägesbeskrivningen tidigare). En förenklad prognos baserad på en genomsnittlig utveckling i Marstrandsvägens influensområde och ovanstående trender skulle ge det framtida trafikflödet till storleksordningen 25 000 f/mvd år 2040 (ca 22 500 fordon/årsmedeldygn, jmf vidstående prognos från ”Trafikanalys Kongahälla”, Sweco, 2013-12-05). Sett i ljuset av kapacitetsanalysen av nuvarande situation och den uteblivna trafikökningen de senaste tio åren, en trafiknivå som känns osannolik med nuvarande utformning; således helt oberoende av en eventuell utbyggnad av t ex Åseberget (och försvårande i planeringen av en större utbyggnad i t ex Ytterby).

Trafiksituationen längs Marstrandsvägen mellan Kungälv och Ytterby har ett antal år varit föremål för diskussioner. En fortsatt trafikökning med nuvarande utformning är lite sannolik – för att förbättra situationen har lagts förslag att skapa en förbifart där Marstrandstrafiken (dagens ”genomfartstrafik” relativt Ytterby) skulle kunna ta vägen över nytt mot och väg vid Grokareby (Samrådshandling, Väg 168 Ekelöv-Kareby, Trafikverket, 2015). Potentialen för trafiköverflyttning har i dagens nivå skattats till ca 3 500 f/mvd. Justerat för en sådan utbyggnad skulle Marstrandsvägens nya trafikflöden förbi Åseberget kunna prognostiseras för år 2040 till storleksordningen $1,20 * (20\,500 - 3\,500) \sim 20\,500$ f/mvd, alltså *motsvarande trafiknivån idag*. Detta ger därmed, även med nuvarande utformning, en viss liten marginal för en utbyggnad av t ex Åseberget och Ytterby, men även en fortsatt utveckling av Rollsbo industriområde m m.

Det är med detta som bakgrund, en trafiknivå motsvarande dagens längs Marstrandsvägen, som därför effektberäkningen i denna trafikstudie utgår. Kan ett vägssystem med en sådan trafikbelastning klara den trafikökning som en specifik utbyggnad av Åseberget och anslutning till (huvudsakligen) Marstrandsvägen ger?

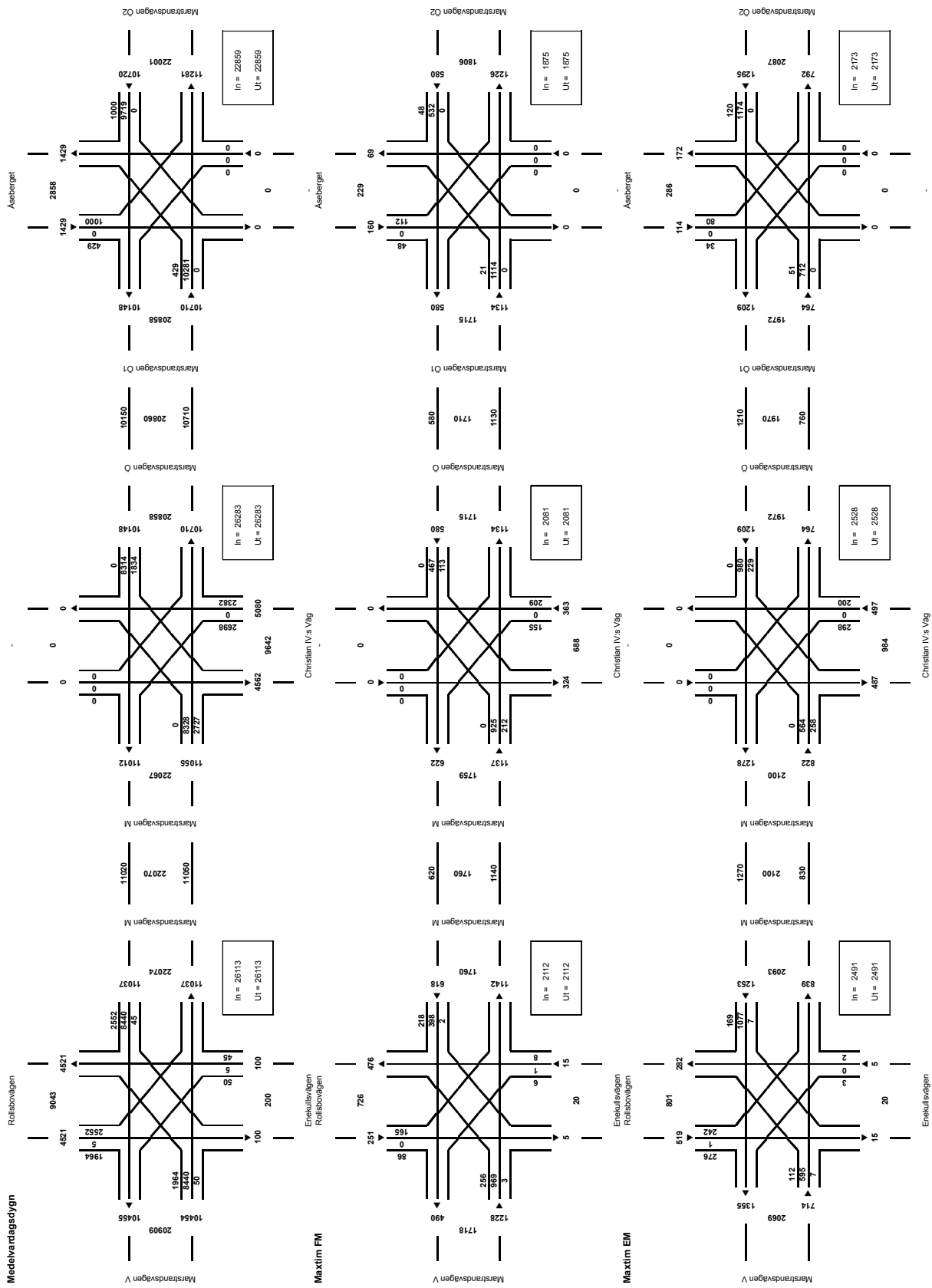
Trafikalstring relaterat utbyggnad av Åseberget

Planerna för Åseberget omfattar idag maximalt ca 1 000 lägenheter i flerbostadshus. Detta skulle ge ca 2 000 nya invånare, jmf nedanstående tabell som, med utgångspunkt i att ca två tredjedelar av Kungälvs befolkning bor i småhus, skattar genomsnittligt boende i kommunens flerbostadshus.

Kungälv	2015			
	antal	gnm-sn	inv	andel
Invånare	42 730			
Bostäder	18 320	2.33	42 730	100%
Lgh i Småhus	11 125	2.55	28 373	66%
Lgh i Flerb.	7 195	2.00	14 357	34%

Enligt avsnittets inledande text skulle var och en av de nya invånarna i genomsnitt generera ca 3,5 resor per invånare och vardagsdygn (inklusive kommersiella resor, tung trafik o d) – d v s totalt ca 7 000 resor en vanlig vardag. Baserat på ungefär nuvarande färdhetsfördelning skulle detta innebära:

- ca **70 %** med *Bil* – ger ca 4 900 bilresor; med i genomsnitt ca 1,2 personer i varje bil innebär detta lite drygt 4 000 bilrörelser.
- ca **10 %** med *Kollektivtrafik* – ger ca 700 kollektivtrafikresor (med buss).
- ca **20 %** med *Cykel* eller till *Fots* – ger ca 1 400 GC-förflyttningar i framför allt närområdet.



3.2 Marstrandsv. – Biltrafikflöden med utbyggnad av Åseberget

Enligt föregående avsnitt skulle en utbyggnad av Åseberget med ca 1 000 lägenheter i flerbo-
stadshus ge ca 4 000 nya bilrörelser. Med utgångspunkt i två huvudanslutningar till området
enligt principskissen i avsnitt 1.2, från Bultgatan (ungefär vid Rollsboskolan) samt från Mar-
strandsvägen (ungefär mitt emellan Kungälvsmotet och Christian IV:s Väg), har biltrafikförel-
skottet översiktligt fördelats enligt följande:

- ca **15 %** kör via Rollsbomotet (ca 600 f/mvd)
- ca **15 %** kör via Rollsbovägens anslutning till Marstrandsvägen (ca 600 f/mvd)
- ca **70 %** kör via den nya anslutningen till Marstrandsvägen (ca 2 850 f/mvd)

Detta skulle adderat till trafikflödena i avsnitt 2.3 ge motstående trafikbelastningar för dygnet,
maxtimme FM respektive maxtimme EM. Dessa trafikmönster ligger till grund för nya kapa-
citetanalyser enligt följande avsnitts redovisning.

Kungälv - Korsningar längs Marstrandsvägen

Kapacitetsanalys

Marstrandsvägen/Rollsbovägen: dagens utf.

Ab	typ	tillfart	körfält	antal fordon		belastningsgrad		köbildning		korsningsdata - sum		
				fm	em	fm	em	fm	em	fm	em	
-	Trafiksignal			2 015	2 370	0.74	0.85	90 m	200 m	ant fdn	2 015	2 370
				216	493	0.74	0.85	85 m	190 m	max b-g	0.74	0.85
				578	1213	0.41	0.84	50 m	200 m	max-kö	90 m	200 m
				15	5	0.05	0.01	5 m	5 m	fördrojn	15.2 h	27.8 h
				1206	660	0.72	0.54	90 m	65 m	kostn	4 193 kr	9 263 kr

Marstrandsvägen/Rollsbovägen: dagens utf.

Ab	typ	tillfart	körfält	antal fordon		belastningsgrad		köbildning		korsningsdata - sum		
				fm	em	fm	em	fm	em	fm	em	
inkl	Trafiksignal			2 112	2 491	0.81	0.92	110 m	250 m	ant fdn	2 112	2 491
				251	519	0.81	0.92	100 m	250 m	max b-g	0.81	0.92
				618	1253	0.47	0.82	55 m	210 m	max-kö	110 m	250 m
				15	5	0.05	0.01	5 m	5 m	fördrojn	18.5 h	32.3 h
				1228	714	0.76	0.72	110 m	75 m	kostn	5 345 kr	10 596 kr

Marstrandsvägen/Rollsbovägen: separata svängfält i Rollsbovägen

Ab	typ	tillfart	körfält	antal fordon		belastningsgrad		köbildning		korsningsdata - sum		
				fm	em	fm	em	fm	em	fm	em	
-	Trafiksignal			2 015	2 370	0.75	0.73	95 m	145 m	ant fdn	2 015	2 370
				216	493	0.53	0.73	45 m	100 m	max b-g	0.75	0.73
				578	1213	0.38	0.72	55 m	145 m	max-kö	95 m	145 m
				15	5	0.06	0.01	5 m	5 m	fördrojn	14.0 h	19.9 h
				1206	660	0.75	0.42	95 m	60 m	kostn	3 883 kr	5 409 kr

Marstrandsvägen/Rollsbovägen: separata svängfält i Rollsbovägen

Ab	typ	tillfart	körfält	antal fordon		belastningsgrad		köbildning		korsningsdata - sum		
				fm	em	fm	em	fm	em	fm	em	
inkl	Trafiksignal			2 112	2 491	0.74	0.76	100 m	160 m	ant fdn	2 112	2 491
				251	519	0.59	0.76	55 m	110 m	max b-g	0.74	0.76
				618	1253	0.42	0.75	55 m	160 m	max-kö	100 m	160 m
				15	5	0.06	0.01	5 m	5 m	fördrojn	15.2 h	22.1 h
				1228	714	0.74	0.51	100 m	65 m	kostn	4 219 kr	5 968 kr

Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg: dagens utf.

Ab	typ	tillfart	körfält	antal fordon		belastningsgrad		köbildning		korsningsdata - sum		
				fm	em	fm	em	fm	em	fm	em	
-	Trafiksignal			1 990	2 415	0.61	0.76	85 m	90 m	ant fdn	1 990	2 415
				528	1163	0.37	0.65	30 m	55 m	max b-g	0.61	0.76
				355	477	0.55	0.76	45 m	90 m	max-kö	85 m	90 m
				1107	775	0.61	0.59	85 m	70 m	fördrojn	9.0 h	12.5 h
										kostn	2 593 kr	3 521 kr

Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg: dagens utf.

Ab	typ	tillfart	körfält	antal fordon		belastningsgrad		köbildning		korsningsdata - sum		
				fm	em	fm	em	fm	em	fm	em	
inkl	Trafiksignal			2 081	2 528	0.63	0.71	90 m	95 m	ant fdn	2 081	2 528
				580	1209	0.43	0.67	30 m	55 m	max b-g	0.63	0.71
				363	497	0.56	0.71	45 m	80 m	max-kö	90 m	95 m
				1137	822	0.63	0.71	90 m	95 m	fördrojn	9.6 h	14.8 h
										kostn	2 741 kr	4 107 kr

Marstrandsvägen/Åseberget: ny korsning

Ab	typ	tillfart	körfält	antal fordon		belastningsgrad		köbildning		korsningsdata - sum		
				fm	em	fm	em	fm	em	fm	em	
inkl	Trafiksignal			1 875	2 173	0.59	0.63	55 m	100 m	ant fdn	1 875	2 173
				160	114	0.59	0.63	55 m	55 m	max b-g	0.59	0.63
				580	1295	0.29	0.53	35 m	100 m	max-kö	55 m	100 m
				1134	764	0.41	0.36	55 m	30 m	fördrojn	5.3 h	7.3 h
										kostn	1 589 kr	2 074 kr

3.3 Marstrandsv. – Kapacitetsanalys med utbyggnad av Åseberget

Marstrandsvägen är idag hårt belastad. Det finns begränsade möjligheter att, med befintlig utformning, ta hand om trafiktillväxt till följd av exploateringar i vägens influensområde. Givet en sådan generell restriktion, skulle Marstrandsvägen klara en isolerad utbyggnad på Åseberget? Följande kapacitetsanalys försöker besvara den frågan. Kapacitetsberäkningarna sammanfattas i vidstående tabeller – mer detaljerade redovisningar finns i bilagorna 22 –29.

Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen påverkas i två avseenden om ny bebyggelse på Åseberget ansluts till omgivningen enligt principskissen i avsnitt 1.2

- dels viss trafik från anslutning till Bultgatan i Rollsbo industriområde som kör via Rollsbovägen mot Ytterby och i viss mån mot Kungälv.
- dels trafik från den nya anslutningen mellan Christian IV:s Väg och Kungälvsmotet mot Ytterby (och bortom do).

Kapacitetsberäkningarna ger att maximal belastningsgrad ökar från ca 85 % till 92 % – knappast acceptabelt, kölängderna under maxtimmen längs Rollsbovägens tillfart ökar från maximalt ca 190 m till ca 250 m (avståndet mellan Marstrandsvägen och korsningen med Bultgatan/Truckgatan är ca 200 m). Separata svängfält i Rollsbovägens tillfart krävs – en alternativ kapacitetsberäkning för denna utformning ger att belastningsgraden stannar vid ca 75 %, en rimlig storleksordning (max-kö ca 150 m) – trafikökningen ger nu faktiskt inte, i signifikant grad, någon skillnad i framkomlighet jämfört med om korsningen haft denna utformning idag.

Också korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg påverkas i två avseenden:

- dels viss trafik från anslutning till Bultgatan i Rollsbo industriområde som kör via Rollsbovägen mot Komarken alternativ Kungälv.
- dels trafik från den nya anslutningen mellan Christian IV:s Väg och Kungälvsmotet mot Komarken samt Ytterby (och bortom do).

Kapacitetsberäkningarna ger att maximal belastningsgrad knappast påverkas, belastningsökningarna ger tydligen en adaptiv signalstyrning möjligheter att i olika avseenden korrigera fastiderna så att i princip samma belastningsgrader som tidigare fortsatt erhålls. Fördröjningarna ökar dock i storleksordning 15 % (trafikökningen, antalet unika fordon genom korsningen under maxtimmen, är jämförelsevis ca 5 %).

Den nya korsningen mellan Kungälvsmotet och Christian IV:s Väg, som utgör den nya bebyggelsen på Åsebergets huvudanslutning till omgivningen, är, som korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg, en trevägskorsning men har avsevärt lägre trafik i anslutningsvägen. Knappast förvånande ger kapacitetsberäkningarna en belastningsgrad som stannar vid ca 63 % för eftermiddagen – en nivå som får betraktas som god framkomlighet och ger rimligt korta köer.

Noterbart: CapCal antyder att de separata svängfälten i Marstrandsvägens korsningar med Rollsbovägen (från väster samt från öster) samt Christian IV:s Väg (från öster) redan med dagens trafiknivåer är att betrakta som för korta – idag är svängfältslängderna ca 50 m, för att CapCal inte skall registrera en kapacitetsinskränkning i det genomgående vänsterkörfältet bör svängfältslängderna ökas till ca 70-80 m.



Kollektivtrafikens hållplatser i anslutning till Åseberget – ”influensområden”

3.4 Kollektivtrafikförsörjning av Åseberget

En god kollektivtrafikförsörjning av ny bebyggelse på Åseberget är viktig. I närområdet finns idag således sju busshållplatser – jämför vidstående figur där även avståndscirklar för ca 300 meter (fågelväg) ritats in.

Åseberget är ett högt beläget område, vilket bör ingå i bedömningen och värderingen av rimliga avstånd till kollektivtrafikållplatser – med stor höjdskillnad tillkommer två faktorer, dels upplevs gångvägen längre p g a höjdskillnaden specifikt (trappor kan tillkomma) dessutom kan gångvägen sällan dras fram den genaste vägen (t ex för brant).

Speciellt för hållplatsen ”Solhultsgatan” tillkommer den höga bergsbranten norr om Marstrandsvägen (jämför bilden sidan 6) – här skulle krävas både viadukt och hiss för att göra hållplatsen tillgänglig för Åsebergets bebyggelse.

Ett nytt resecentrum är under utbyggnad öster om motorvägen i anslutning till Kongahällagatan. Avståndet till detta från östra delen av Åseberget är drygt en kilometer – förutsatt att en ny GC-passag över Marstrandsvägen anordnas (viadukt) väster om Kungälvsmotet. Detta är långt för gångtrafik däremot mer rimligt för cykeltrafik.

En samlad bedömning ger att befintliga hållplatslägen knappast kan anses ge en god kollektivtrafikförsörjning av Åseberget – avstånden till dagens befintliga trafikering får anses i längsta laget. En ny linjedragning genom Åseberget via de föreslagna anslutningarna (jmf sidan 8) bör övervägas med minst en ny busshållplats på själva Åseberget, t ex skulle kanske nuvarande linje ”2” kunna ges en sådan justerad linjedragning.

Föreslagen omfattning av bebyggelsen på Åseberget skulle enligt avsnitt 3.1 ge storleksordningen 700 nya kollektivtrafikresor en vanlig vardag – busstrafik med ca 30 minuters frekvens under högtrafikperioderna ger drygt 30 dubbelturer (60 enkelturer) ett normalt trafikeringssdygn (jmf t ex linje ”311”), vilket skulle betyda i genomsnitt drygt 10 resenärer *per busstur*, kanske ca 5 resenärer under lågtrafik respektive storleksordningen 20 resenärer under maxtimmar (med *en* hållplats på Åseberget jämförbart med hållplatsbelastning för dito).



Ny bebyggelse på Åseberget – Skiss till anslutning av ny bebyggelse.

4 Sammanfattning och Analys

Åseberget ligger mellan Rollsbo och Komarken väster om Kungälvs tätort. Markbolaget Bokab äger merparten av området och utreder nu översiktligt förutsättningarna för att skapa en ny stadsdel på Åseberget. I detta arbete ingår att studera hur trafikfrågorna kan lösas i samband med en sådan utveckling.

En exploatering av Åseberget ger trafik som skall ut i det omgivande vägnätet – området omslutes av Rollsbovägen, Bultgatan, E6 samt Marstrandsvägen. Möjligheterna till anslutning begränsas av ett antal yttre förutsättningar:

- *Rollsbovägen* – olämpligt med hänsyn till att sträckan mellan Marstrandsvägen och Bultgatan/Truckgatan är för kort för ytterligare en korsning; med hänsyn till trafikbelastningen i korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen bör trafikökningar över korsningen också hållas tillbaka.
- *Bultgatan* – anslutning av ny bebyggelse på Åseberget mot Bultgatan bör anordnas men områdets huvudanslutning bör rimligen inte ske genom industriområdet – som enda anslutning skulle detta dessutom ge för stor trafik över både korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen respektive Rollsbomotet.
- *E6* – en egen anslutning till E6 är naturligtvis inte möjlig. En trafikteknisk, men sannolikt orealistisk lösning skulle vara en förbindelse över/under E6 som kopplas till Uddevallavägen/Karebyvägen.
- *Marstrandsvägen* – här finns teoretiskt tre möjligheter till huvudentré som skulle kunna övervägas: vid Christian IV:s väg, i västra delen av Kungälvsmotet samt någonstans där emellan: en anslutning vid Christian IV:s Väg får anses praktiskt omöjlig på grund av en hög bergvägg, en anslutning i västra delen av Kungälvsmotet strider för närvarande mot Trafikverkets planer att flytta rampanslutningarna till trafikplatsens nordvästra kvadrant, återstår en anslutning mellan dessa båda nämnda korsningar.

I figuren på motstående sida skisseras en principlösning för anslutning av ny bebyggelse på Åseberget till omgivande vägsystem baserat på ovanstående resonemang. Denna trafikutredning utgår från detta förslag och gör effektbeskrivningar med utgångspunkt i dessa förutsättningar (bil- och kollektivtrafik).

Marstrandsvägen är idag hårt belastad under högtrafik, kapacitetsutnyttjandet *under eftermiddagen* närmar sig 90 % i korsningen med Rollsbovägen, sammanvävningen till ett körfält efter korsningen (mot Ytterby) ligger ännu högre i utnyttjandegrad. De senaste tio åren har vägen inte haft någon biltrafiktillväxt. Med nuvarande utformning är det tveksamt om vägen rent praktiskt kan hantera mer trafik. Detta innebär t ex en begränsning för en ökad exploatering av centrala Ytterby. Planer finns för ett nytt mot vid Grotkareby (längs E6) och en ny förbindelse mot Marstrand (ny väg 168) – en sådan avlastning av nuvarande Marstrandsvägen, förbi Rollsbo och genom Ytterby, skulle innebära marginaler för en trafiktillväxt baserad på demografiska trender och kommunens planer för Rollsbo och Ytterby, också inom ramen för nuvarande trafiknivåer, på ca 20-25 års sikt.

Det är, med föregående som bakgrund, en trafiknivå motsvarande dagens längs Marstrandsvägen, som effektberäkningarna i denna trafikstudie utgår. Kan ett vägsystem med en sådan

trafikbelastning klara den ytterligare trafikökning som en utbyggnad av Åseberget och anslutning till (huvudsakligen) Marstrandsvägen ger?

Planerna för Åseberget omfattar ca 1 000 lägenheter i flerbostadshus – detta skulle ge ca 2 000 nya invånare som genererar i storleksordningen 7 000 resor en vanlig vardag fördelade enligt: med bil ca 4 900 resor (ca 4 000 bilrörelser m h t samåkning), med kollektivtrafik ca 700 resor samt med cykel eller till fots totalt ca 1 400 förflyttningar.

Studiens kapacitetsberäkningar ger för belastningen i korsningarna längs Marstrandsvägen, när en utbyggnad av Åseberget inkluderas, följande:

- *Marstrandsvägen/Rollsbovägen*: kan inte anses klara ytterligare trafik med nuvarande utformning – kompletterad med separata svängfält från Rollsbovägen skulle belastningsgraden dock stanna i en rimlig storleksordning, (ca 75 % kapacitetsutnyttjande).
- *Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg*: beräkningarna visar att maximal belastningsgrad knappast påverkas – en adaptiv signalstyrning kan kompensera för den trafikökning som prognostiseras så att väsentligen samma belastningsgrader som idag erhålls (70-75 %).
- *Marstrandsvägen/Åseberget*: utgör liksom korsningen med Christian IV:s Väg en trevägskorsning men med avsevärt lägre trafik i anslutningsvägen, maximal belastningsgrad stannar i beräkningarna vid rimliga 63 %.

En ny korsning mellan Kungälvsmotet och Christian IV:s Väg kommer naturligtvis att sänka fordons hastigheterna på Marstrandsvägen i avsnittet. Utredningens beräkningar visar också att de separata svängfälten i Marstrandsvägens korsningar med Rollsbovägen (från väster samt från öster) samt Christian IV:s Väg (från öster) redan med dagens trafiknivåer är att betrakta som för korta.

En god kollektivtrafikförsörjning av en ny bebyggelse på Åseberget är viktig. I närområdet finns idag sju busshållplatser: ”Möbelhuset”, ”Bulten”, ”Rollsboskolan” samt ”Truckgatan” i Rollsboområdet, ”Rollsbovägen” längs Marstrandsvägen samt ”Solhultsgatan och ”Christian IV:s Väg” i Komarken. Åseberget är ett högt beläget område, vilket bör ingå i bedömningen och värderingen av rimliga avstånd till kollektivtrafikållplatser. – med stor höjdskillnad tillkommer två faktorer, dels upplevs gångvägen längre p g a höjdskillnaden specifikt (trappor kan tillkomma) dessutom kan gångvägen sällan dras fram den genaste vägen (för brant). För hållplatserna längs Christian IV:s Väg tillkommer svårigheter att nå dessa från Åseberget p g a en hög bergvägg. Ett nytt resecentrum byggs öster om motorvägen i anslutning till Kongahällavägen men kräver en ny GC-förbindelse över Marstrandsvägen.

Sammantaget bedöms befintliga hållplatslägen knappast kunna anses ge en god kollektivtrafikförsörjning av Åseberget – avstånden till dagens befintliga trafikering får anses i längsta laget. En ny linjedragning genom Åseberget via de föreslagna anslutningarna bör övervägas, t ex skulle kanske nuvarande linje ”2” kunna ges en sådan justerad linjedragning.

Föreslagen omfattning av bebyggelsen på Åseberget skulle ge storleksordningen 700 nya kollektivtrafikresor en vanlig vardag (med dagens färdattsval) – busstrafik med ca 30 minuters frekvens under högtrafikperioderna ger drygt 60 enkelturer ett normalt trafikeringdygn (jmf t ex linje ”311”), vilket skulle betyda i genomsnitt drygt 10 resenärer *per tur* (ca 5 under lågtrafik, ca 20 under maxtimmarna).

BILAGOR

Bilaga 1: Kungälvs kommun – Befolkningsutveckling på områdesnivå

Kungälvs kommun

Befolkningsdata (NYKO-04)

Kmn	NYKO	Område	Invånare:							Sysselsatta:		N-02
			2005	2006	2009	2010	2012	2013	2014	2005	2013	
1482	0101	Fontinområdet	4 007	3 981	3 933	4 011	3 984	4 010	4 024	1 078	1 013	01
1482	0102	Trankärrområdet	501	498	517	498	504	516	512	46	80	01
1482	0103	Ångegårdsområdet	119	219	413	471	473	464	612	1 374	1 816	01
1482	0104	Munkegårdsområdet	1 984	1 980	1 883	1 881	1 876	1 889	1 861	151	153	01
1482	0105	Centrum	1 632	1 647	1 768	1 777	1 809	1 788	1 792	2 995	2 584	01
1482	0106	Komariken	4 944	4 897	4 890	4 902	4 970	5 004	4 956	834	719	01
1482	0107	Ulvegårde	686	671	666	664	669	655	645	31	27	01
1482	0108	Olsesöd	1 240	1 214	1 218	1 222	1 215	1 234	1 225	193	190	01
1482	0109	Solbräcke	42	43	169	177	178	184	180	158	416	01
1482	0150		29	37	23	22	23	26	45			01
1482	0301	Koöns tätbebyggelse	933	932	896	882	883	880	886	264	326	03
1482	0302	Marstrandens tätbebyggelse	489	477	451	434	421	397	392	156	164	03
1482	0303	Marstrandens glesbebyggelse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03
1482	0304	Koön glesbebyggelse	63	62	69	67	66	62	62	2	9	03
1482	0350		3	4	3	3	4	4	5			03
1482	0401	Harestad kyrkby	214	214	225	228	226	227	221	24	18	04
1482	0402	Harestad glesbebyggelse	762	784	785	761	794	803	783	147	209	04
1482	0501	Kärna tätort	440	444	440	429	469	481	493	152	168	05
1482	0502	Torsby glesbebyggelse	2 458	2 459	2 519	2 539	2 533	2 585	2 571	266	401	05
1482	0550		1	2	1	1	1	4	1			05
1482	0601	Lycke kyrkby	149	155	166	162	154	161	169	5	22	06
1482	0602	Lycke glesbebyggelse	1 331	1 329	1 402	1 448	1 432	1 461	1 449	98	187	06
1482	0650		0	3	2	2	2	0	1			06
1482	0701	Ytterby centrum	858	844	1 079	1 136	1 149	1 206	1 289	641	601	07
1482	0702	Rundsvallen	805	823	817	810	835	868	902	141	178	07
1482	0703	Tunge	908	913	895	904	919	933	952	48	45	07
1482	0704	Björkås	3 136	3 095	3 101	3 108	3 089	3 100	3 071	245	209	07
1482	0705	Tega	718	742	800	816	809	809	824	75	106	07
1482	0706	Venaområdet	460	462	458	472	477	491	488	66	108	07
1482	0707	Rollsbo industriområde	26	25	33	30	33	34	39	2 692	3 535	07
1482	0750		7	7	2	2	4	7	0			07
1482	0801	Diseröd tätort	1 254	1 255	1 288	1 282	1 275	1 283	1 291	208	243	08
1482	0802	Romelanda glesbebyggelse	1 711	1 760	1 915	1 924	1 961	1 971	1 940	145	222	08
1482	0901	Rishammar glesbebyggelse	545	539	542	539	564	557	566	322	341	09
1482	0902	Kareby glesbebyggelse	1 268	1 291	1 371	1 391	1 427	1 464	1 464	102	203	09
1482	0903	Ullstorp	0	23	735	877	993	988	992		60	09
1482	1001	Hålda kyrkby	142	148	146	150	154	158	173	46	60	10
1482	1002	Hålda glesbebyggelse	926	942	951	969	992	990	1 001	101	133	10
1482	1101	Kode tätort	1 555	1 553	1 531	1 599	1 684	1 686	1 721	349	412	11
1482	1102	Solberga glesbebyggelse	2 354	2 424	2 620	2 649	2 696	2 714	2 719	289	266	11
1482	1150		1	1	2	1	1	3	3			11
1482	9950	Ospecificerat/Restposter *	2	0	2	1	5	12	14	1 139	1 915	99
			38 703	38 899	40 727	41 241	41 753	42 109	42 334	14 583	17 139	
index			100.0	100.5	105.2	106.6	107.9	108.8	109.4	100.0	117.5	
1482		Marstrandsvägens infl-omr	14 829	14 866	15 241	15 353	15 446	15 661	15 772	5 169	6 479	
index			100.0	100.2	102.8	103.5	104.2	105.6	106.4	100.0	125.3	
1482		M-vägens infl-omr ex Ytterby	13 971	14 022	14 162	14 217	14 297	14 455	14 483			
index			100.0	100.4	101.4	101.8	102.3	103.5	103.7			
1482	0701	Ytterby centrum	858	844	1 079	1 136	1 149	1 206	1 289			
index			100.0	98.4	125.8	132.4	133.9	140.6	150.2			
1482		M-vägens infl-omr ex Rollsbo								2 477	2 944	
index										100.0	118.9	
1482	0707	Rollsbo industriområde								2 692	3 535	
index										100.0	131.3	

* Restposter för sysselsatta (förvärsarbetande dagbefolkning) inkluderar ospec arbetsplats, växl arb-kraft, saknar NYKO mm

Bilaga 2: Göteborgsregionen och Kungälv kommun – Befolkningsutveckling**Storgöteborg - Kungälv**
Trafikutveckling

år	S-Gbg	i-2006	Kungälv	i-2006	%
1998	1 133 434	94%	36615	94%	3.23%
1999	1 139 057	95%	36767	95%	3.23%
2000	1 147 744	96%	37 191	96%	3.24%
2001	1 156 128	96%	37 601	97%	3.25%
2002	1 164 339	97%	37 912	97%	3.26%
2003	1 172 433	98%	38 154	98%	3.25%
2004	1 180 610	98%	38 257	98%	3.24%
2005	1 189 392	99%	38 703	99%	3.25%
2006	1 200 915	100%	38 899	100%	3.24%
2007	1 211 387	101%	39 649	102%	3.27%
2008	1 223 539	102%	40 268	104%	3.29%
2009	1 237 313	103%	40727	105%	3.29%
2010	1 250 286	104%	41241	106%	3.30%
2011	1 262 058	105%	41538	107%	3.29%
2012	1 273 207	106%	41753	107%	3.28%
2013	1 286 933	107%	42109	108%	3.27%
2014	1 302 430	108%	42334	109%	3.25%
2015	1 317 020	110%	42730	110%	3.24%
2016	1 316 631	110%	43199	111%	3.28%
2017	1 327 456	111%	43580	112%	3.28%
2018	1 338 282	111%	43961	113%	3.28%
2019	1 349 107	112%	44342	114%	3.29%
2020	1 359 932	113%	44723	115%	3.29%
2021	1 370 758	114%	45104	116%	3.29%
2022	1 381 583	115%	45485	117%	3.29%
2023	1 392 408	116%	45865	118%	3.29%
2024	1 403 234	117%	46246	119%	3.30%
2025	1 414 059	118%	46627	120%	3.30%
2026	1 424 884	119%	47008	121%	3.30%
2027	1 435 710	120%	47389	122%	3.30%
2028	1 446 535	120%	47770	123%	3.30%
2029	1 457 360	121%	48151	124%	3.30%
2030	1 468 186	122%	48532	125%	3.31%
2031	1 479 011	123%	48913	126%	3.31%
2032	1 489 836	124%	49294	127%	3.31%
2033	1 500 662	125%	49675	128%	3.31%
2034	1 511 487	126%	50056	129%	3.31%
2035	1 522 312	127%	50436	130%	3.31%
2036	1 533 138	128%	50817	131%	3.31%
2037	1 543 963	129%	51198	132%	3.32%
2038	1 554 788	129%	51579	133%	3.32%
2039	1 565 614	130%	51960	134%	3.32%
2040	1 576 439	131%	52341	135%	3.32%
2041	1 587 264	132%	52722	136%	3.32%
2042	1 598 090	133%	53103	137%	3.32%
2043	1 608 915	134%	53484	137%	3.32%
2044	1 619 740	135%	53865	138%	3.33%
2045	1 630 566	136%	54246	139%	3.33%
2046	1 641 391	137%	54626	140%	3.33%
2047	1 652 216	138%	55007	141%	3.33%
2048	1 663 042	138%	55388	142%	3.33%
2049	1 673 867	139%	55769	143%	3.33%
2050	1 684 693	140%	56150	144%	3.33%

Bilaga 3: Marstrandsvägen V – Trafikmängder 2005

V168/Marstrandsvägen, apr 2005

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 7110555.0

Plats: V168, mellan Rollsbövågen och Länsmansvägen

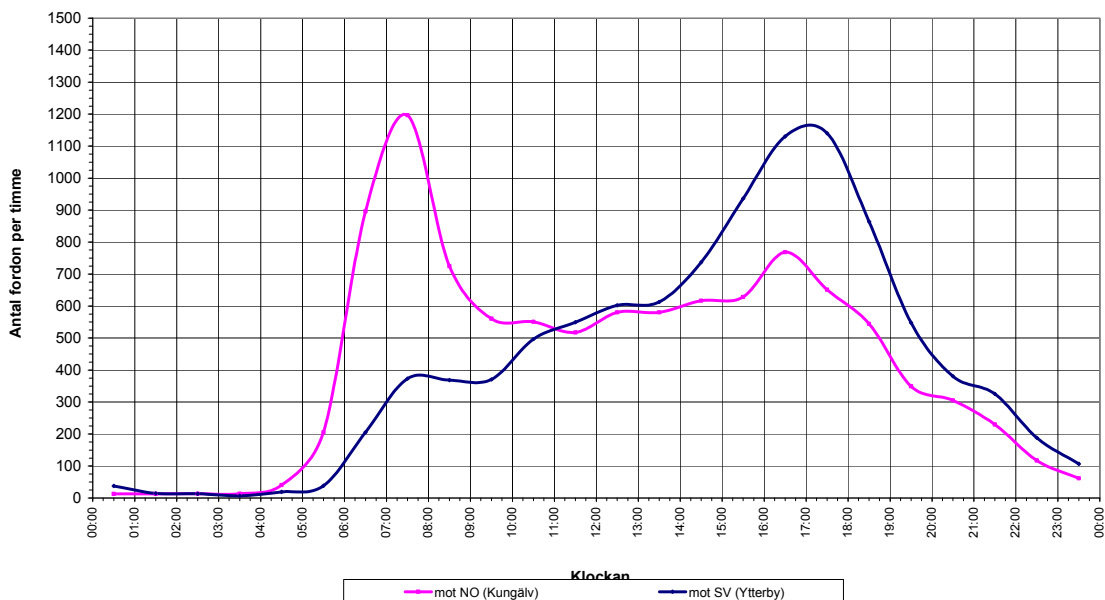
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	04-20 ons	04-21 tors	04-22 fre	04-23 lör	04-24 sön	04-25 mån	04-26 tis	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/SV	m/NO
00:00	01:00	00:30			70	163	194	31		51	163	194	87	0.25%	75%	25%
01:00	02:00	01:30			28	84	142	27		28	84	142	52	0.14%	53%	47%
02:00	03:00	02:30			34	77	107	20		27	77	107	46	0.13%	50%	50%
03:00	04:00	03:30			18	48	77	23		21	48	77	33	0.10%	34%	66%
04:00	05:00	04:30			63	42	36	56		60	42	36	54	0.29%	32%	68%
05:00	06:00	05:30			230	59	40	258		244	59	40	188	1.21%	16%	84%
06:00	07:00	06:30			1058	153	110	1145		1102	153	110	824	5.44%	19%	81%
07:00	08:00	07:30			1517	289	206	1622		1570	289	206	1192	7.75%	24%	76%
08:00	09:00	08:30			1079	650	388	1107		1093	650	388	929	5.40%	34%	66%
09:00	10:00	09:30			981	964	542	882		932	964	542	881	4.60%	40%	60%
10:00	11:00	10:30		1005	1089	1391	986			1047	1391	986	1087	5.17%	47%	53%
11:00	12:00	11:30		993	1141	1615	1205			1067	1615	1205	1165	5.27%	51%	49%
12:00	13:00	12:30		1117	1248	1693	1270			1183	1693	1270	1268	5.84%	51%	49%
13:00	14:00	13:30		1067	1318	1542	1267			1193	1542	1267	1253	5.89%	51%	49%
14:00	15:00	14:30		1243	1465	1381	1230			1354	1381	1230	1340	6.69%	54%	46%
15:00	16:00	15:30		1500	1629	1216	1367			1565	1216	1367	1487	7.73%	60%	40%
16:00	17:00	16:30		1843	1955	1132	1464			1899	1132	1464	1727	9.38%	60%	40%
17:00	18:00	17:30		1793	1790	1099	1298			1792	1099	1298	1622	8.85%	64%	36%
18:00	19:00	18:30		1527	1290	918	1161			1409	918	1161	1303	6.96%	61%	39%
19:00	20:00	19:30		1008	787	666	931			898	666	931	869	4.43%	61%	39%
20:00	21:00	20:30		834	537	475	737			686	475	737	663	3.39%	56%	44%
21:00	22:00	21:30		700	410	426	450			555	426	450	522	2.74%	59%	41%
22:00	23:00	22:30		317	293	307	216			305	307	216	293	1.51%	62%	38%
23:00	00:00	23:30		142	195	237	99			169	237	99	168	0.83%	64%	36%
				15089	20225	16627	15523	5171		20243	16627	15523	19052	100%	50%	50%
													vemd/vmd = 94.1%			

Trafikräkningar april 2005

Punkt 7110555: V168/Marstrandsvägen, mellan Rollsbövågen/Länsmansvägen



Bilaga 4: Marstrandsvägen V – Trafikmängder 2013

V168/Marstrandsvägen, apr 2013

Trafikräkningar - Maskinräkningar

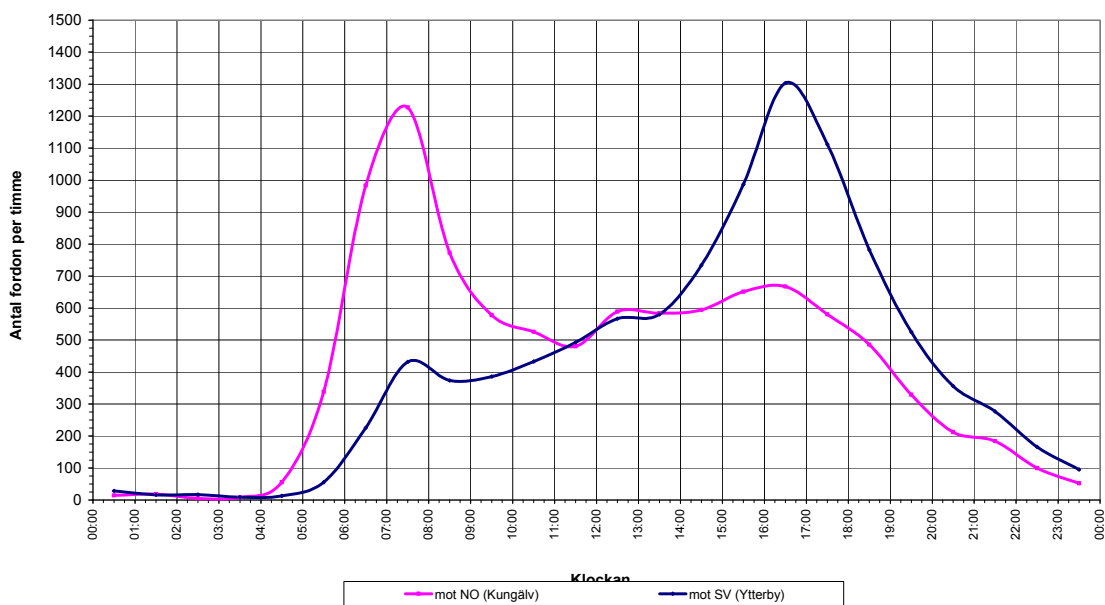
Stn 7110555.0

Plats: V168, mellan Rollsbövägen och Länsmansvägen
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	04-11 tors	04-12 fre	04-13 lör	04-14 sön	04-15 mån	04-16 tis	04-17 ons	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/SV	m/NO	
00:00	01:00	00:30			161	186	31	55		43	161	186	80	0.21%	66%	34%	
01:00	02:00	01:30			96	125	31	38		35	96	125	56	0.17%	46%	54%	
02:00	03:00	02:30			80	119	27	18		23	80	119	45	0.11%	76%	24%	
03:00	04:00	03:30			43	79	10	23		17	43	79	29	0.08%	52%	48%	
04:00	05:00	04:30			36	56	78	58		68	36	56	62	0.34%	18%	82%	
05:00	06:00	05:30			67	62	394	394		394	67	62	300	1.97%	14%	86%	
06:00	07:00	06:30			160	122	1200	1217		1209	160	122	904	6.04%	19%	81%	
07:00	08:00	07:30			223	172	1666	1651		1659	223	172	1241	8.29%	26%	74%	
08:00	09:00	08:30			441	272	1141	1152		1147	441	272	921	5.73%	33%	67%	
09:00	10:00	09:30			926	532	1030	898		964	926	532	897	4.82%	40%	60%	
10:00	11:00	10:30			1205	849	964	954		959	1205	849	978	4.79%	45%	55%	
11:00	12:00	11:30			1492	1229	994	952		973	1492	1229	1084	4.86%	51%	49%	
12:00	13:00	12:30			1228	1662	1329	1084		1156	1662	1329	1253	5.78%	49%	51%	
13:00	14:00	13:30			1340	1534	1375	989		1165	1534	1375	1247	5.82%	50%	50%	
14:00	15:00	14:30			1507	1405	1467	1149		1328	1405	1467	1359	6.64%	55%	45%	
15:00	16:00	15:30			1833	1304	1410	1442		1638	1304	1410	1557	8.19%	60%	40%	
16:00	17:00	16:30			1941	1136	1417	2001		1971	1136	1417	1773	9.85%	66%	34%	
17:00	18:00	17:30			1647	932	1298	1737		1692	932	1298	1527	8.46%	66%	34%	
18:00	19:00	18:30			1205	762	1108	1330		1268	762	1108	1173	6.34%	62%	38%	
19:00	20:00	19:30			748	668	785	960		854	668	785	818	4.27%	61%	39%	
20:00	21:00	20:30			436	450	536	702		569	450	536	547	2.84%	63%	37%	
21:00	22:00	21:30			364	356	342	557		461	356	342	429	2.30%	60%	40%	
22:00	23:00	22:30			290	286	196	242		266	286	196	259	1.33%	62%	38%	
23:00	00:00	23:30			201	245	89	93		147	245	89	153	0.73%	65%	35%	
			12740	15670	15155	19852	7410				20001	15670	15155	18690	100%	50%	50%
											vemd/vmd = 93.4%						

Trafikräkningar april 2013
Punkt 7110555: V168/Marstrandsvägen, mellan Rollsbövägen/Länsmansvägen



Bilaga 5: Marstrandsvägen M – Trafikmängder 2005

V168/Marstrandsvägen, apr 2005

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 7110040.0

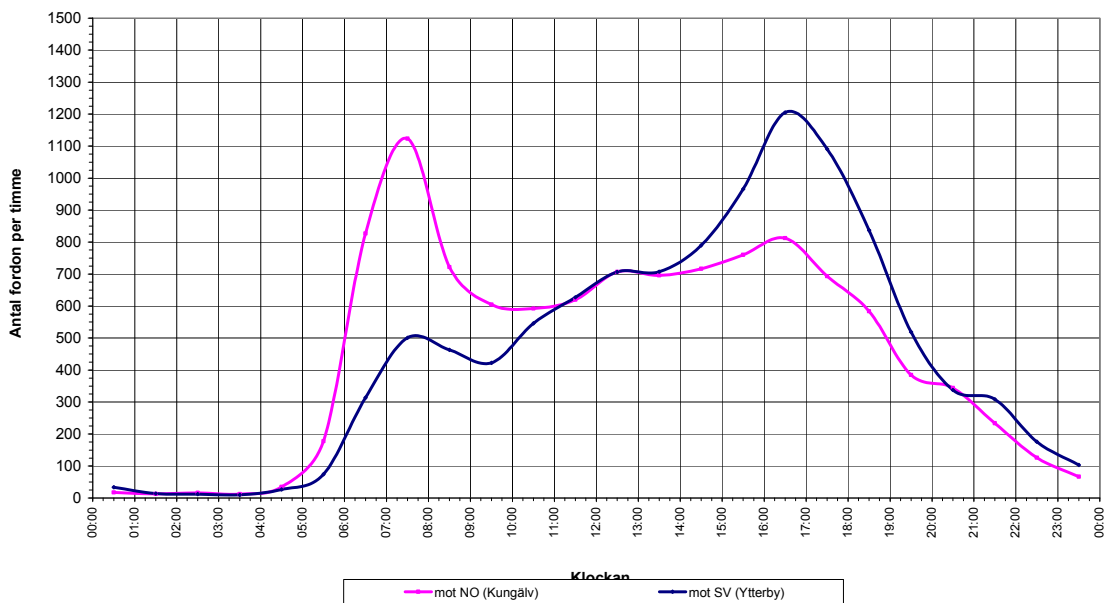
Plats: V168, mellan Christian IV:s Väg och Rollsbövägen

Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	04-20 ons	04-21 tors	04-22 fre	04-23 lör	04-24 sön	04-25 mån	04-26 tis	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/SV	m/NO
00:00	01:00	00:30			72	157	190	30		51	157	190	86	0.24%	66%	34%
01:00	02:00	01:30			31	89	132	22		27	89	132	51	0.12%	53%	47%
02:00	03:00	02:30			36	82	105	20		28	82	105	47	0.13%	43%	57%
03:00	04:00	03:30			21	49	73	23		22	49	73	33	0.10%	45%	55%
04:00	05:00	04:30			68	36	38	55		62	36	38	55	0.28%	43%	57%
05:00	06:00	05:30			247	69	41	257		252	69	41	196	1.16%	30%	70%
06:00	07:00	06:30			1100	156	104	1182		1141	156	104	852	5.26%	28%	72%
07:00	08:00	07:30			1570	274	201	1679		1625	274	201	1228	7.49%	31%	69%
08:00	09:00	08:30			1190	645	371	1180		1185	645	371	992	5.47%	39%	61%
09:00	10:00	09:30			1071	930	544	983		1027	930	544	944	4.74%	41%	59%
10:00	11:00	10:30		1084	1193	1390	989			1139	1390	989	1153	5.25%	48%	52%
11:00	12:00	11:30		1174	1319	1604	1196			1247	1604	1196	1290	5.75%	50%	50%
12:00	13:00	12:30		1341	1486	1684	1278			1414	1684	1278	1433	6.52%	50%	50%
13:00	14:00	13:30		1255	1552	1564	1295			1404	1564	1295	1411	6.48%	50%	50%
14:00	15:00	14:30		1394	1618	1358	1272			1506	1358	1272	1451	6.95%	52%	48%
15:00	16:00	15:30		1680	1771	1167	1392			1726	1167	1392	1598	7.96%	56%	44%
16:00	17:00	16:30		1943	2092	1125	1458			2018	1125	1458	1810	9.31%	60%	40%
17:00	18:00	17:30		1851	1718	1068	1282			1785	1068	1282	1610	8.23%	61%	39%
18:00	19:00	18:30		1558	1284	901	1122			1421	901	1122	1304	6.56%	59%	41%
19:00	20:00	19:30		998	809	686	906			904	686	906	873	4.17%	57%	43%
20:00	21:00	20:30		828	535	480	725			682	480	725	659	3.14%	50%	50%
21:00	22:00	21:30		669	416	431	426			543	431	426	510	2.50%	57%	43%
22:00	23:00	22:30		317	287	318	201			302	318	201	290	1.39%	58%	42%
23:00	00:00	23:30		149	191	232	102			170	232	102	169	0.78%	61%	39%
				16241	21677	16495	15443	5431		21675	16495	15443	20044	100%	50%	50%
													vemd/vmd = 92.5%			

Trafikräkningar april 2005
Punkt 7110040: V168/Marstrandsvägen, mellan Christian VI:s Väg/Rollsbövägen



Bilaga 6: Marstrandsvägen M – Trafikmängder 2013

V168/Marstrandsvägen, apr 2013

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 7110040.0

Plats: V168, mellan Christian IV:s Väg och Rollsbövägen

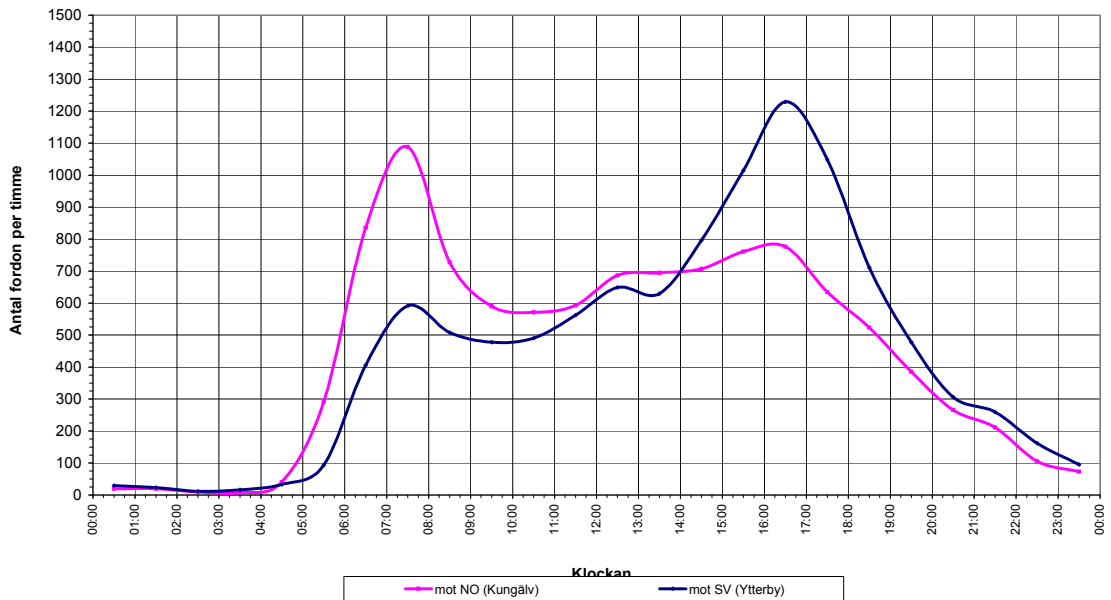
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	04-11 tors	04-12 fre	04-13 lör	04-14 sön	04-15 mån	04-16 tis	04-17 ons	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/SV	m/NO	
00:00	01:00	00:30			175	300	39	59		49	175	300	103	0.23%	60%	40%	
01:00	02:00	01:30			98	148	38	47		43	98	148	66	0.20%	54%	46%	
02:00	03:00	02:30			84	118	26	15		21	84	118	44	0.10%	56%	44%	
03:00	04:00	03:30			55	78	16	31		24	55	78	36	0.11%	68%	32%	
04:00	05:00	04:30			43	55	85	62		74	43	55	67	0.35%	45%	55%	
05:00	06:00	05:30			73	69	394	376		385	73	69	295	1.81%	24%	76%	
06:00	07:00	06:30			145	125	1232	1251		1242	145	125	925	5.85%	33%	67%	
07:00	08:00	07:30			215	174	1666	1693		1680	215	174	1255	7.91%	35%	65%	
08:00	09:00	08:30			444	264	1232	1239		1236	444	264	984	5.82%	41%	59%	
09:00	10:00	09:30			897	501	1123	1012		1068	897	501	962	5.03%	45%	55%	
10:00	11:00	10:30			1231	840	1058	1065		1062	1231	840	1054	5.00%	46%	54%	
11:00	12:00	11:30			1545	1237	1214	1097		1156	1545	1237	1223	5.44%	49%	51%	
12:00	13:00	12:30		1424	1701	1314	1247			1336	1701	1314	1385	6.29%	49%	51%	
13:00	14:00	13:30		1473	1534	1349	1175			1324	1534	1349	1358	6.23%	48%	52%	
14:00	15:00	14:30		1655	1401	1489	1350			1503	1401	1489	1486	7.08%	53%	47%	
15:00	16:00	15:30		1919	1308	1331	1631			1775	1308	1331	1645	8.36%	57%	43%	
16:00	17:00	16:30		1952	1094	1386	2059			2006	1094	1386	1787	9.44%	61%	39%	
17:00	18:00	17:30		1633	918	1284	1731			1682	918	1284	1516	7.92%	62%	38%	
18:00	19:00	18:30		1180	751	1110	1289			1235	751	1110	1148	5.81%	58%	42%	
19:00	20:00	19:30		758	705	781	968			863	705	781	829	4.06%	55%	45%	
20:00	21:00	20:30		476	478	527	669			573	478	527	553	2.70%	54%	46%	
21:00	22:00	21:30		381	345	345	560			471	345	345	435	2.22%	55%	45%	
22:00	23:00	22:30		293	286	199	242			268	286	199	260	1.26%	61%	39%	
23:00	00:00	23:30		222	233	119	114			168	233	119	170	0.79%	57%	43%	
			13366	15759	15143	21158				21236	15759	15143	19583	100%	50%	50%	
															vemd/vmd = 92.2%		

Trafikräkningar april 2013

Punkt 7110040: V168/Marstrandsvägen, mellan Christian VI:s Väg/Rollsbövägen



Bilaga 7: Marstrandsvägen Ö – Trafikmängder 2005

V168/Marstrandsvägen, apr 2005

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 7110628.0

Plats: V168, mellan Kungälvsmotet och Christian IV:s Väg

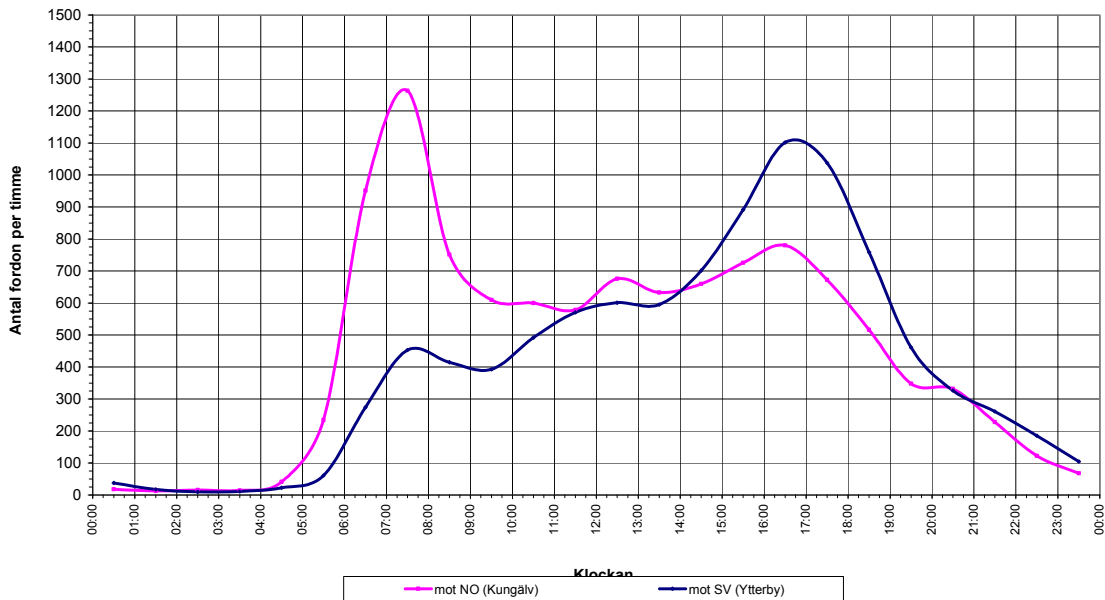
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	04-20 ons	04-21 tors	04-22 fre	04-23 lör	04-24 sön	04-25 mån	04-26 tis	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/SV	m/NO
00:00	01:00	00:30			80	159	194	31		56	159	194	90	0.27%	68%	32%
01:00	02:00	01:30			36	89	146	25		31	89	146	55	0.15%	57%	43%
02:00	03:00	02:30			34	81	105	17		26	81	105	45	0.12%	39%	61%
03:00	04:00	03:30			25	45	65	26		26	45	65	34	0.12%	43%	57%
04:00	05:00	04:30			69	40	39	58		64	40	39	57	0.31%	35%	65%
05:00	06:00	05:30			295	82	52	296		296	82	52	230	1.43%	21%	79%
06:00	07:00	06:30			1158	178	115	1293		1226	178	115	917	5.94%	22%	78%
07:00	08:00	07:30			1690	295	207	1743		1717	295	207	1298	8.32%	26%	74%
08:00	09:00	08:30			1173	557	327	1158		1166	557	327	959	5.65%	36%	64%
09:00	10:00	09:30			1033	845	503	971		1002	845	503	908	4.86%	39%	61%
10:00	11:00	10:30		1056	1127	1228	884			1092	1228	884	1081	5.29%	45%	55%
11:00	12:00	11:30		1100	1199	1470	1096			1150	1470	1096	1188	5.57%	50%	50%
12:00	13:00	12:30		1219	1335	1511	1197			1277	1511	1197	1299	6.19%	47%	53%
13:00	14:00	13:30		1125	1331	1428	1141			1228	1428	1141	1244	5.95%	48%	52%
14:00	15:00	14:30		1272	1449	1276	1125			1361	1276	1125	1315	6.59%	52%	48%
15:00	16:00	15:30		1564	1670	1101	1234			1617	1101	1234	1489	7.84%	55%	45%
16:00	17:00	16:30		1870	1893	1051	1307			1882	1051	1307	1681	9.12%	59%	41%
17:00	18:00	17:30		1769	1651	1023	1228			1710	1023	1228	1543	8.29%	61%	39%
18:00	19:00	18:30		1348	1202	900	1099			1275	900	1099	1196	6.18%	59%	41%
19:00	20:00	19:30		908	710	679	899			809	679	899	803	3.92%	57%	43%
20:00	21:00	20:30		776	540	495	710			658	495	710	642	3.19%	50%	50%
21:00	22:00	21:30		565	413	460	435			489	460	435	477	2.37%	53%	47%
22:00	23:00	22:30		321	294	305	230			308	305	230	296	1.49%	60%	40%
23:00	00:00	23:30		141	204	246	112			173	246	112	174	0.84%	61%	39%
				15034	20611	15544	14450	5618		20632	15544	14450	19022	100%	47%	53%
													vemd/vmd = 92.2%			

Trafikräkningar april 2005

Punkt 7110628: V168/Marstrandsvägen, mellan Christian VI:s Väg/Rollsbovägen



Bilaga 8: Marstrandsvägen Ö – Trafikmängder 2013

V168/Marstrandsvägen, apr 2013

Trafikräkningar - Maskinräkningar

Stn 7110628.0

Plats: V168, mellan Kungälvsmotet och Christian IV:s Väg

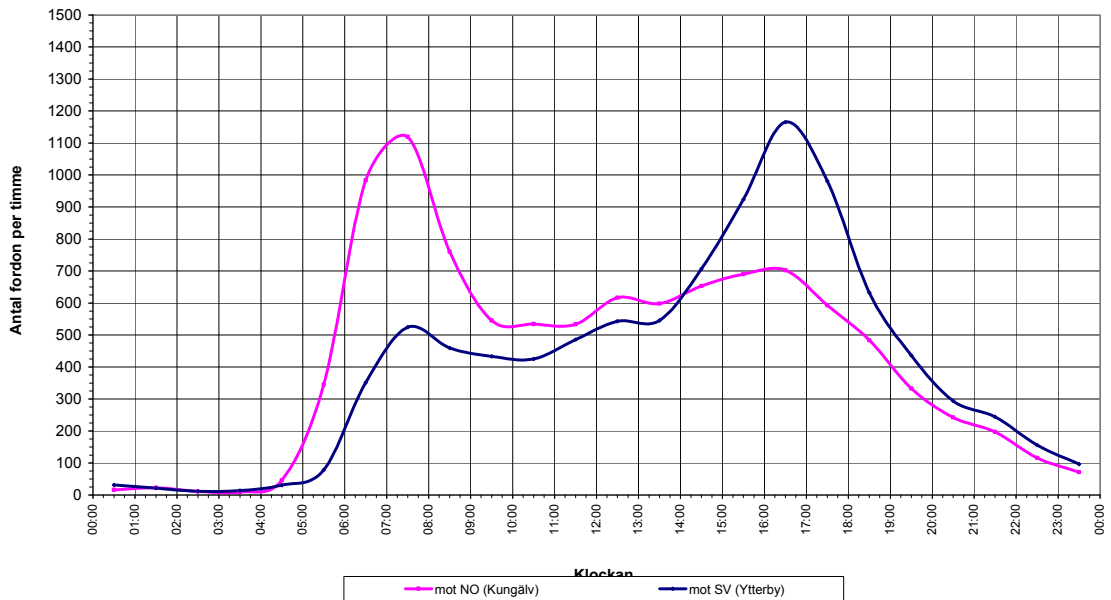
Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	04-11 tors	04-12 fre	04-13 lör	04-14 sön	04-15 mån	04-16 tis	04-17 ons	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/SV	m/NO	
00:00	01:00	00:30			174	305	38	57		48	174	305	102	0.24%	66%	34%	
01:00	02:00	01:30			102	145	41	47		44	102	145	67	0.22%	49%	51%	
02:00	03:00	02:30			77	137	26	19		23	77	137	47	0.11%	51%	49%	
03:00	04:00	03:30			57	97	19	27		23	57	97	38	0.12%	61%	39%	
04:00	05:00	04:30			45	58	83	70		77	45	58	69	0.39%	40%	60%	
05:00	06:00	05:30			82	66	424	423		424	82	66	324	2.14%	19%	81%	
06:00	07:00	06:30			167	121	1348	1323		1336	167	121	995	6.74%	26%	74%	
07:00	08:00	07:30			211	157	1605	1682		1644	211	157	1227	8.29%	32%	68%	
08:00	09:00	08:30			434	240	1214	1226		1220	434	240	968	6.16%	38%	62%	
09:00	10:00	09:30			808	474	1006	952		979	808	474	882	4.94%	44%	56%	
10:00	11:00	10:30			1190	812	950	969		960	1190	812	971	4.84%	44%	56%	
11:00	12:00	11:30			1455	1134	1051	987		1019	1455	1134	1098	5.14%	48%	52%	
12:00	13:00	12:30		1211	1542	1257	1108			1160	1542	1257	1228	5.85%	47%	53%	
13:00	14:00	13:30		1262	1477	1277	1025			1144	1477	1277	1210	5.77%	48%	52%	
14:00	15:00	14:30		1478	1300	1389	1241			1360	1300	1389	1355	6.86%	52%	48%	
15:00	16:00	15:30		1725	1256	1254	1503			1614	1256	1254	1511	8.15%	57%	43%	
16:00	17:00	16:30		1772	1015	1344	1964			1868	1015	1344	1671	9.43%	62%	38%	
17:00	18:00	17:30		1550	913	1201	1598			1574	913	1201	1426	7.94%	62%	38%	
18:00	19:00	18:30		1096	744	948	1137			1117	744	948	1039	5.63%	57%	43%	
19:00	20:00	19:30		694	686	712	844			769	686	712	749	3.88%	57%	43%	
20:00	21:00	20:30		453	479	517	620			537	479	517	526	2.71%	55%	45%	
21:00	22:00	21:30		381	377	372	502			442	377	372	422	2.23%	55%	45%	
22:00	23:00	22:30		285	348	199	259			272	348	199	272	1.37%	57%	43%	
23:00	00:00	23:30		215	237	110	121			168	237	110	170	0.85%	57%	43%	
			12122	15176	14326	19727	7782				19816	15176	14326	18369	100%	48%	52%
													vemd/vmd = 92.7%				

Trafikräkningar april 2013

Punkt 7110628: V168/Marstrandsvägen, mellan Christian VI:s Väg/Rollsbovägen



Bilaga 9: Rollsbovägen S – Trafikmängder 2010

Rollsbovägen S, jun 2010

Trafikräkningar - Maskinräkningar

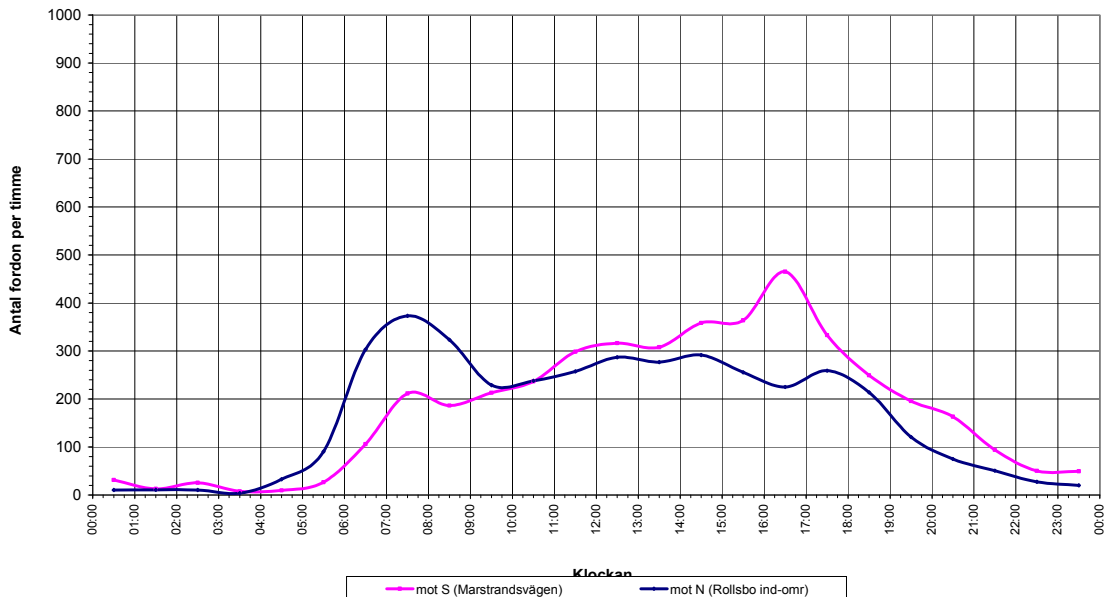
Stn 4683.0

Plats: Rollsbovägen, mellan Marstrandsvägen och Bultgatan

Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	06-04 mån	06-05 tis	06-06 ons	06-07 tors	06-08 fre	06-09 lör	06-10 sön	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/N	m/S
00:00	01:00	00:30	52	49	32	43	34	47	50	42	47	50	44	0.51%	25%	75%
01:00	02:00	01:30	24	22	25	21	26	26	28	24	26	28	25	0.28%	47%	53%
02:00	03:00	02:30	39	40	30	37	34	28	24	36	28	24	33	0.43%	29%	71%
03:00	04:00	03:30	13	8	23	7	6	21	14	11	21	14	13	0.14%	33%	67%
04:00	05:00	04:30	34	47	40	50	43	25	16	43	25	16	36	0.52%	77%	23%
05:00	06:00	05:30	114	120	121	120	111	49	32	117	49	32	95	1.41%	77%	23%
06:00	07:00	06:30	439	411	412	384	400	44	23	409	44	23	302	4.93%	74%	26%
07:00	08:00	07:30	567	580	584	609	582	53	57	584	53	57	433	7.04%	64%	36%
08:00	09:00	08:30	546	511	501	497	492	113	66	509	113	66	389	6.14%	63%	37%
09:00	10:00	09:30	425	392	412	468	512	214	158	442	214	158	369	5.32%	52%	48%
10:00	11:00	10:30	410	478	432	472	580	470	181	474	470	181	432	5.72%	50%	50%
11:00	12:00	11:30	539	496	565	507	673	494	307	556	494	307	512	6.70%	46%	54%
12:00	13:00	12:30	584	579	603	567	683	523	325	603	523	325	552	7.27%	48%	52%
13:00	14:00	13:30	583	553	585	546	657	466	314	585	466	314	529	7.05%	47%	53%
14:00	15:00	14:30	647	670	681	558	694	349	402	650	349	402	572	7.83%	45%	55%
15:00	16:00	15:30	641	650	690	424	694	297	321	620	297	321	531	7.47%	41%	59%
16:00	17:00	16:30	764	729	746	483	730	201	304	690	201	304	565	8.32%	33%	67%
17:00	18:00	17:30	641	631	644	554	490	197	275	592	197	275	490	7.13%	44%	56%
18:00	19:00	18:30	474	477	539	451	376	155	255	463	155	255	390	5.58%	46%	54%
19:00	20:00	19:30	318	370	382	275	237	115	228	316	115	228	275	3.81%	38%	62%
20:00	21:00	20:30	220	223	287	209	252	117	247	238	117	247	222	2.87%	31%	69%
21:00	22:00	21:30	172	158	148	126	119	139	114	145	139	114	139	1.74%	35%	65%
22:00	23:00	22:30	77	77	83	69	84	179	62	78	179	62	90	0.94%	35%	65%
23:00	00:00	23:30	63	68	83	81	53	85	71	70	85	71	72	0.84%	29%	71%
			8386	8339	8648	7558	8562	4407	3874	8299	4407	3874	7111	100%	48%	52%
													vemd/vmd = 85.7%			

Trafikräkningar juni 2010
Punkt 4683: Rollsbovägen S, mellan Marstrandsvägen/Bultgatan

Bilaga 10: Rollsbövägen S – Trafikmängder 2015

Rollsbövägen S, maj 2015

Stn 4683.0

Trafikräkningar - Maskinräkningar

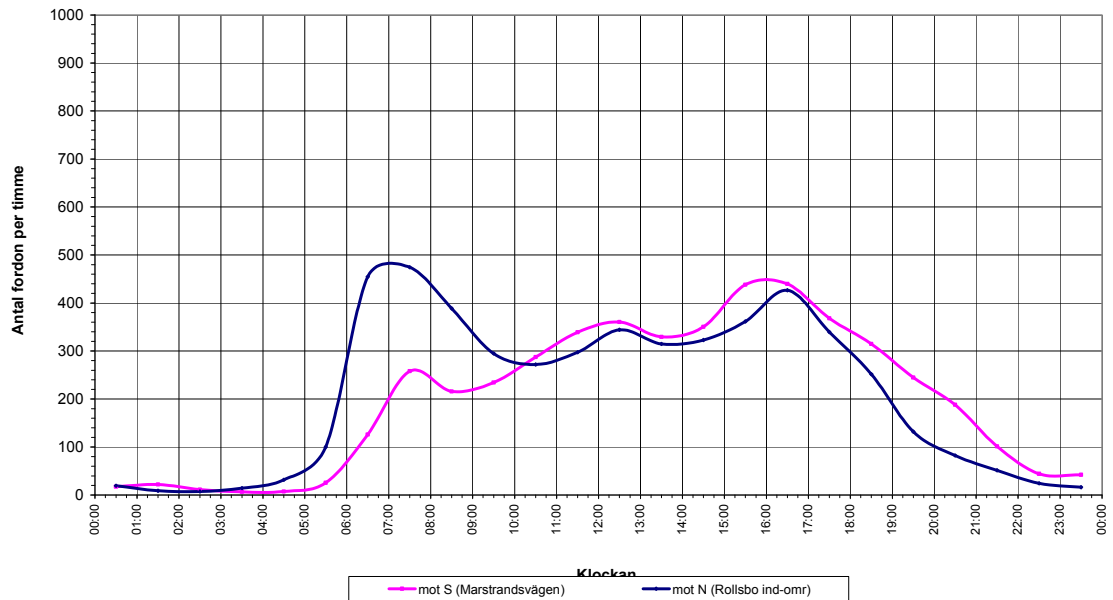
Plats: Rollsbövägen, mellan Marstrandsvägen och Bultgatan

Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	05-21 tors	05-22 fre	05-23 lör	05-24 sön	05-25 mån	05-26 tis	05-27 ons	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/N	m/S
00:00	01:00	00:30	29	42	46	43	31	33	49	37	46	43	39	0.38%	53%	47%
01:00	02:00	01:30	36	39	47	47	25	25	31	31	47	47	36	0.32%	29%	71%
02:00	03:00	02:30	20	28	16	52	18	14	12	18	16	52	23	0.19%	39%	61%
03:00	04:00	03:30	23	21	14	44	24	18	18	21	14	44	23	0.21%	68%	32%
04:00	05:00	04:30	37	30	18	27	46	40	42	39	18	27	34	0.40%	82%	18%
05:00	06:00	05:30	121	130	32	46	144	111	122	126	32	46	101	1.28%	80%	20%
06:00	07:00	06:30	576	555	41	49	558	594	621	581	41	49	428	5.92%	78%	22%
07:00	08:00	07:30	715	771	55	45	750	693	734	733	55	45	538	7.47%	65%	35%
08:00	09:00	08:30	562	666	93	74	633	600	560	604	93	74	455	6.16%	64%	36%
09:00	10:00	09:30	499	561	263	114	548	524	514	529	263	114	432	5.40%	56%	44%
10:00	11:00	10:30	526	624	447	239	576	520	549	559	447	239	497	5.70%	49%	51%
11:00	12:00	11:30	624	695	519	324	599	616	648	636	519	324	575	6.49%	47%	53%
12:00	13:00	12:30	646	746	492	354	731	676	723	704	492	354	624	7.19%	49%	51%
13:00	14:00	13:30	664	684	484	382	635	611	626	644	484	382	584	6.57%	49%	51%
14:00	15:00	14:30	625	782	405	410	631	682	647	673	405	410	597	6.87%	48%	52%
15:00	16:00	15:30	803	824	361	379	827	712	832	800	361	379	677	8.16%	45%	55%
16:00	17:00	16:30	896	807	243	346	868	872	889	866	243	346	703	8.84%	49%	51%
17:00	18:00	17:30	730	552	203	352	781	799	676	708	203	352	585	7.22%	48%	52%
18:00	19:00	18:30	612	368	164	383	626	659	566	566	164	383	483	5.78%	44%	56%
19:00	20:00	19:30	463	193	185	303	418	393	417	377	185	303	339	3.84%	35%	65%
20:00	21:00	20:30	310	150	117	174	316	310	266	270	117	174	235	2.76%	30%	70%
21:00	22:00	21:30	176	101	83	76	160	157	171	153	83	76	132	1.56%	34%	66%
22:00	23:00	22:30	65	92	65	39	49	74	62	68	65	39	64	0.70%	36%	64%
23:00	00:00	23:30	74	63	43	48	65	46	44	58	43	48	55	0.60%	28%	72%
			9832	9524	4436	4350	10059	9779	9819	9803	4436	4350	8257	100%	51%	49%
													vemd/vmd = 84.2%			

Trafikräkningar maj 2015
Punkt 4683: Rollsbövägen S, mellan Marstrandsvägen/Bultgatan



Bilaga 11: Christian IV:s Väg N – Trafikmängder 2014

Christian IV:s Väg, okt 2014

Stn 4004.0

Trafikräkningar - Maskinräkningar

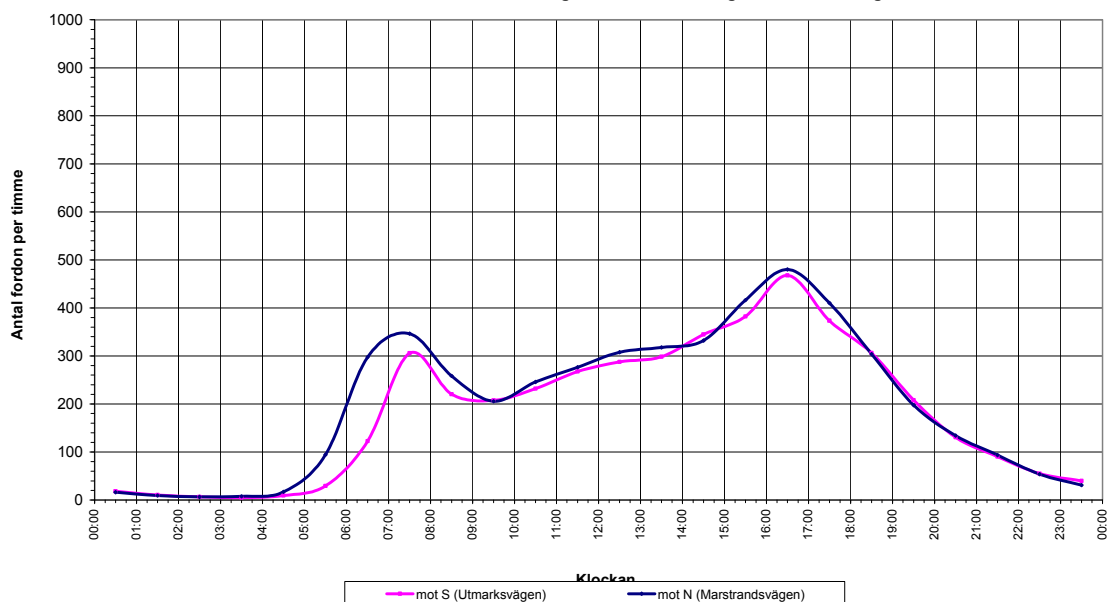
Plats: Christian IV:s Väg, mellan Utmarksvägen och Marstrandsvägen

Riktning: båda riktningar

Samtliga fordon

start	slut	mitt	10-07 tis	10-08 ons	10-09 tors	10-10 fre	10-11 lör	10-12 sön	10-13 mån	vmd mv	lör mv	sön mv	vemd mv	vmd andel	riktn-fördelning m/N	m/S
00:00	01:00	00:30	35	22	34	40	74	102	39	34	74	102	50	0.37%	47%	53%
01:00	02:00	01:30	15	15	21	33	52	38	15	20	52	38	27	0.21%	47%	53%
02:00	03:00	02:30	16	15	16	12	32	39	8	13	32	39	20	0.14%	51%	49%
03:00	04:00	03:30	7	15	10	15	23	34	16	13	23	34	17	0.14%	60%	40%
04:00	05:00	04:30	32	26	21	19	16	16	32	26	16	16	23	0.28%	65%	35%
05:00	06:00	05:30	108	118	122	120	29	23	151	124	29	23	96	1.34%	76%	24%
06:00	07:00	06:30	430	403	433	417	48	53	415	420	48	53	314	4.53%	71%	29%
07:00	08:00	07:30	684	667	654	634	98	64	622	652	98	64	489	7.03%	53%	47%
08:00	09:00	08:30	493	502	428	468	168	104	502	478	168	104	381	5.16%	54%	46%
09:00	10:00	09:30	438	424	411	390	370	181	402	413	370	181	374	4.45%	50%	50%
10:00	11:00	10:30	452	441	469	535	490	316	492	478	490	316	456	5.15%	51%	49%
11:00	12:00	11:30	529	537	487	606	645	485	561	544	645	485	550	5.86%	51%	49%
12:00	13:00	12:30	586	580	580	674	685	550	557	595	685	550	602	6.42%	52%	48%
13:00	14:00	13:30	546	619	600	771	694	593	545	616	694	593	624	6.64%	52%	48%
14:00	15:00	14:30	678	695	631	792	598	575	588	677	598	575	651	7.29%	49%	51%
15:00	16:00	15:30	801	753	775	848	561	555	816	799	561	555	730	8.61%	52%	48%
16:00	17:00	16:30	963	910	936	952	489	521	979	948	489	521	821	10.22%	51%	49%
17:00	18:00	17:30	774	818	844	768	440	528	713	783	440	528	698	8.44%	52%	48%
18:00	19:00	18:30	618	580	677	606	414	484	569	610	414	484	564	6.58%	50%	50%
19:00	20:00	19:30	409	421	425	322	270	384	452	406	270	384	383	4.37%	49%	51%
20:00	21:00	20:30	294	253	309	204	210	202	264	265	210	202	248	2.86%	51%	49%
21:00	22:00	21:30	203	186	187	158	164	136	186	184	164	136	174	1.98%	51%	49%
22:00	23:00	22:30	105	101	129	99	126	85	110	109	126	85	108	1.17%	49%	51%
23:00	00:00	23:30	76	66	79	93	107	47	41	71	107	47	73	0.76%	44%	56%
			9293	9167	9279	9576	6804	6115	9074	9278	6804	6115	8472	100%	52%	48%
													vemd/vmd = 91.3%			

Trafikräkningar okt 2014
Punkt 4004: Christian IV:s Väg, mellan Utmarksvägen/Marstrandsvägen



Bilaga 12: Marstrandsvägen/Rollsbo – Kollektivtrafik 2015

Kungälv: Marstrandsvägen/Rollsbo industriområde

Kollektivtrafik - Omfattning vår/höst 2015

Linje	Normaltrafik	hpl		omfattning veckodagar	turer	start	slut	frekvens dag	m/kv
		Mar-v	R-bo						
Grön	Kungälv-Gbg_Mölnlycke	1	0	mån-fre	50	05:05	00:05	20 min	30 min
				lör	35	05:05	00:05	30 min	30 min
				sön	35	05:05	00:05	30 min	30 min
	Mölnlycke-Gbg-Kungälv	1	0	mån-fre	51	06:10	01:05	20 min	30 min
				lör	35	06:40	01:05	30 min	30 min
				sön	35	06:40	01:05	30 min	30 min
1	Ytterby-Kungälv-Eriksdal-Bohus	1	0	mån-fre	63	04:50	00:00	15 min	30 min
				lör	34	06:00	02:00	30 min	30 min
				sön	32	06:00	00:00	30 min	30 min
	Bohus-Eriksdal-Kungälv-Ytterby	1	0	mån-fre	62	05:40	00:40	15 min	30 min
				lör	36	06:55	02:40	30 min	30 min
				sön	34	05:40	00:40	30 min	30 min
2	Sparrås-Ytterby-Munkegärde-Kungälv	0	10 (5)	mån-fre	17	05:50	18:30	30 min	120 min
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
	Kungälv-Munkegärde-Ytterby-Sparrås	1	10	mån-fre	16	06:30	18:00	30 min	60 min
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-

Linje	Expressbussar, Industribussar etc	hpl		omfattning veckodagar	turer	start	slut	frekvens	
		Mar-v	R-bo					fm	em
MarE	Marstrand Express Marstrand-Ytterby-Göteborg	1	0	mån-fre	8	06:15	17:20	5 turer	3 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
	Marstrand Express Göteborg-Ytterby-Marstrand	1	0	mån-fre	3	07:15	18:50	2 turer	5 turer
				lör	1	02:45	02:45	0 turer	1 tur
				sön	0	-	-	-	-
310	Rollsbo industriområde-Göteborg	0	5-2-5	mån-fre	3	16:10	16:40	0 turer	3 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
	Göteborg-Rollsbo industriområde	0	2-5-5	mån-fre	3	06:40	08:30	3 turer	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
311	Kungälv-Bäckebo-Göteborg	0	0	mån-fre	0	00:00	00:00	0 turer	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
	Göteborg-Bäckebo-Kungälv	0	9	mån-fre	4	07:25	09:10	4 turer	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
921	Västra Röd-Ytterby-Mimers Hus	1	0	mån-fre	0	09:05	09:05	1 tur	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
	Ytterby-Ulvesund-Kärna-Vedhall	0	0	mån-fre	0	00:00	00:00	0 turer	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
928	Kärna-Ytterby-Munkegärde	1	0	mån-fre	0	07:35	07:35	1 tur	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
	Kärna-Ytterby-Vena	0	0	mån-fre	0	00:00	00:00	0 turer	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-

start första tid Ytterby Station (Gr+1+2+MarE+921+928)
 slut sista tid Ytterby Station (Gr+1+2+MarE+921+928)
 start första tid ICA Centrallager (310)
 slut sista tid ICA Centrallager (310)
 slut sista tid Rattgatan (311)

Bilaga 13: Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg – Kollektivtrafik 2015

Kungälv: Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg

Kollektivtrafik - Omfattning vår/höst 2015

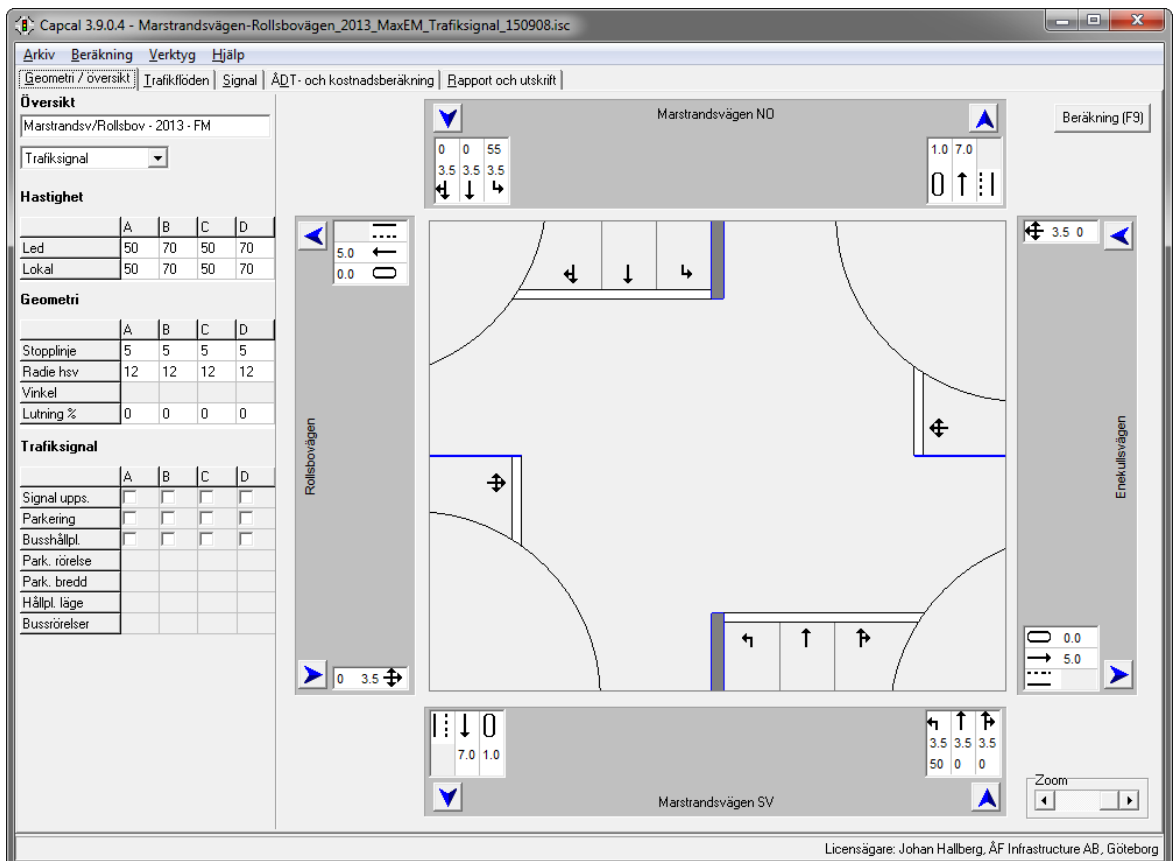
Linje	Normaltrafik	hpl		omfattning veckodagar	turer	start	slut	frekvens dag	m/kv
		Mar-v	Ch IV:s V						
1	Ytterby-Kungälv-Eriksdal-Bohus	1	2	mån-fre	63	04:50	00:00	15 min	30 min
				lör	34	06:00	02:00	30 min	30 min
				sön	32	06:00	00:00	30 min	30 min
	Bohus-Eriksdal-Kungälv-Ytterby	1	2	mån-fre	62	05:40	00:40	15 min	30 min
				lör	36	06:55	02:40	30 min	30 min
				sön	34	05:40	00:40	30 min	30 min
311	Kungälv-Bäckebo-Göteborg	0	2	mån-fre	24	05:50	17:45	30 min	30 min
				lör	16	08:15	16:45	30 min	60 min
				sön	16	08:15	16:45	30 min	60 min
	Göteborg-Bäckebo-Kungälv	0	2	mån-fre	24	07:30	19:30	30 min	30 min
				lör	16	10:00	18:30	30 min	60 min
				sön	16	10:00	18:30	30 min	60 min

Linje	Expressbussar, Industribussar etc	hpl		omfattning veckodagar	turer	start	slut	frekvens fm	em
		Mar-v	Ch IV:s V						
MarE	Marstrand Express Marstrand-Ytterby-Göteborg	1	0	mån-fre	8	06:15	17:20	5 turer	3 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
	Marstrand Express Göteborg-Ytterby-Marstrand	1	2	mån-fre	3	07:15	18:50	2 turer	5 turer
				lör	1	02:45	02:45	0 turer	1 tur
				sön	0	-	-	-	-
928	Kärna-Ytterby-Munkegärde	1	2	mån-fre	0	07:35	07:35	1 tur	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-
	Kärna-Ytterby-Vena	0	0	mån-fre	0	00:00	00:00	0 turer	0 turer
				lör	0	-	-	-	-
				sön	0	-	-	-	-

start första tid Ytterby Station (1+MarE+928)
 slut sista tid Ytterby Station (1+MarE+928)
 start första tid Kungälvs Busstation (311)
 slut sista tid Kungälvs Busstation (311)

Bilaga 14: CapCal, ett beräkningsverktyg för kapacitetsanalys

CapCal är ett datorprogram för effektberäkningar i korsningar – CapCal kan hantera plan-korsningar med väjningsplikt, stopplikt eller trafiksignal och cirkulationsplatser. De effektmått som beräknas är dels olika framkomlighetsmått, dels olika kostnadsrelaterade mått. Till framkomlighetsmåten hör kapacitet (möjlig trafikbelastning), belastningsgrad (aktuell trafikbelastning/teoretisk kapacitet), fördröjning och kölängder. Till de kostnadsrelaterade måten hör fordons- och emissionseffekter, värdering av dessa samt fördröjningskostnader (person- och godskostnader). Vid årsberäkningar kan också olyckskostnader redovisas.



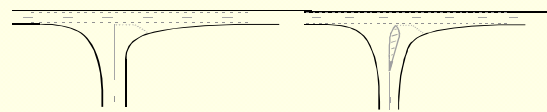
Bilaga 15: Dimensionering och bedömning enligt Trafikverkets "VGU"

"Vägars och gators utformning", VGU, är ett hjälpmedel för utformning av vägar och gator som ges ut av Trafikverket i samarbete med Sveriges Kommuner och Landsting (SKL). I följande text, som utgår från publikation 2012:181, sammanfattas några huvudpunkter kring kapacitetsanalys.

Begrepp (VGU, Begrepp och Grundvärden, 2012:199)

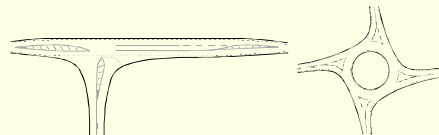
Servicenivå – Framkomlighetsmått som uttrycker reshastighet vid olika belastningsgrader, från fri fordons hastighet utan störningar av annan trafik till reshastighet vid överbelastning.

Korsningstyp – Indelning av korsningar efter utformning och regleringsform. Korsningar mellan allmänna vägar delas in i sex korsningstyper kallade A till F. Dessa har med hänsyn till förhållandena för biltrafik från sekundärvägen delats in i mindre korsningar A-C och större korsningar D-F.



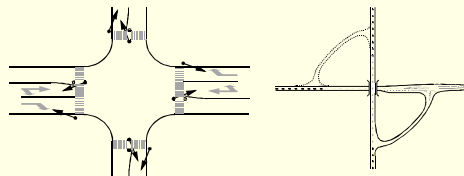
Korsningstyp A

Korsningstyp B



Korsningstyp C

Korsningstyp D



Korsningstyp E

Korsningstyp F

Mindre korsningar karakteriseras av att inga åtgärder vidtagits som väsentligt förbättrar framkomligheten för biltrafik från sekundärvägen. Mindre korsningar kan ha svängkörfält.

Sekundärväg – Den underordnade vägen eller gatan i en korsning.

Kanalisering – Ordande av fordonsströmmar i väg-/gatukorsning. Uppdelningen sker med trafiköar, vägmarkeringar etc och syftar till att leda, åtskilja och fixera enskilda fordonsströmmars färdväg:

- *Enkel okanaliserad korsning* (typ A); typ A är okanaliserad, till- och frånfarter är enfältiga.
- *Korsning med kanalisering* (typ B); typ B är kanaliserad med trafikö i sekundärvägen. 3-vägs korsning kan förses med högeravsvängs- eller högerpåsvängskörfält till/från primärvägen.
- *Korsning med kanalisering och vänstersvängskörfält* (typ C); typ C har ett särskilt körfält för vänstersvägande och är kanaliserad med trafiköar i primärvägen. Korsningen är vanligen kombinerad med en kanalisering i sekundärvägen.

Årsdygnstrafik – Det under ett år genomsnittliga trafikflödet per dygn mätt som fordon/dygn, axelpar/dygn eller mc,cyklar,gående/dygn.

Vägens funktion – Livslängd och dimensionerande trafikmängd

Vid nybyggnad ska vägar utformas så att krav avseende servicenivå uppfylls vid den trafikmängd som förväntas trafikera vägen under dimensionerande timme (DH-Dim) och maxtimme (DH-Max) det 20:e året efter dess öppnande. Undantag kan godtas om investeringen bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam, dock endast efter Trafikverkets godkännande.

Vid ombyggnad eller förbättring bör vägar utformas med tillräcklig kapacitet för en tidsperiod motsvarande den valda tekniska livslängd förbättringen dimensioneras för, vilket normalt bör vara inom intervallet 10 till 20 år.

Dimensionerande timme (DH-Dim) bör motsvara den 200:e mest trafikerade timmen under året. Dimensionerande maxtimme (DH-Max) bör motsvara den 30:e mest belastade timmen under året. Undantag från ovan kan gälla för exempelvis turistvägar där dimensionerande trafik får avgöras från fall till fall.

Saknas underlag kan DH-Dim och DH-Max överslagsmässigt för statliga vägar och tätortsgenomfarter antas uppgå till 9,5 % respektive 12,5 % av årsdygnstrafiken (ÅDT).

Servicenivå

Vid nybyggnad av en väg ska servicenivån uttryckt som belastningsgrad (b) under dimensionerande timme (DH-Dim) i alla delar av väganläggningen uppfylla värden enligt nedanstående tabell.

	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå ^{1) 2)}
Motorväg VR 120	$b \leq 0,4$	-
Övriga vägar	$b \leq 0,8$ / medelhastighet \geq VR – 10km/h ³⁾	$b < 1,0$
Korsning typ A-C/F	$b \leq 0,6$	$b < 1,0$
Korsning typ D	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$
Korsning typ E	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$
Trafikplats	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$ ⁴⁾

¹⁾ Endast efter TrVs godkännande. Anläggningen kan få förkortad livslängd.

²⁾ Belastning $\geq 1,0$ kan godtas efter TrVs godkännande om anläggningen bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam.

³⁾ Avser hastighetsreduktion för personbilstrafik på grund av tät trafik.

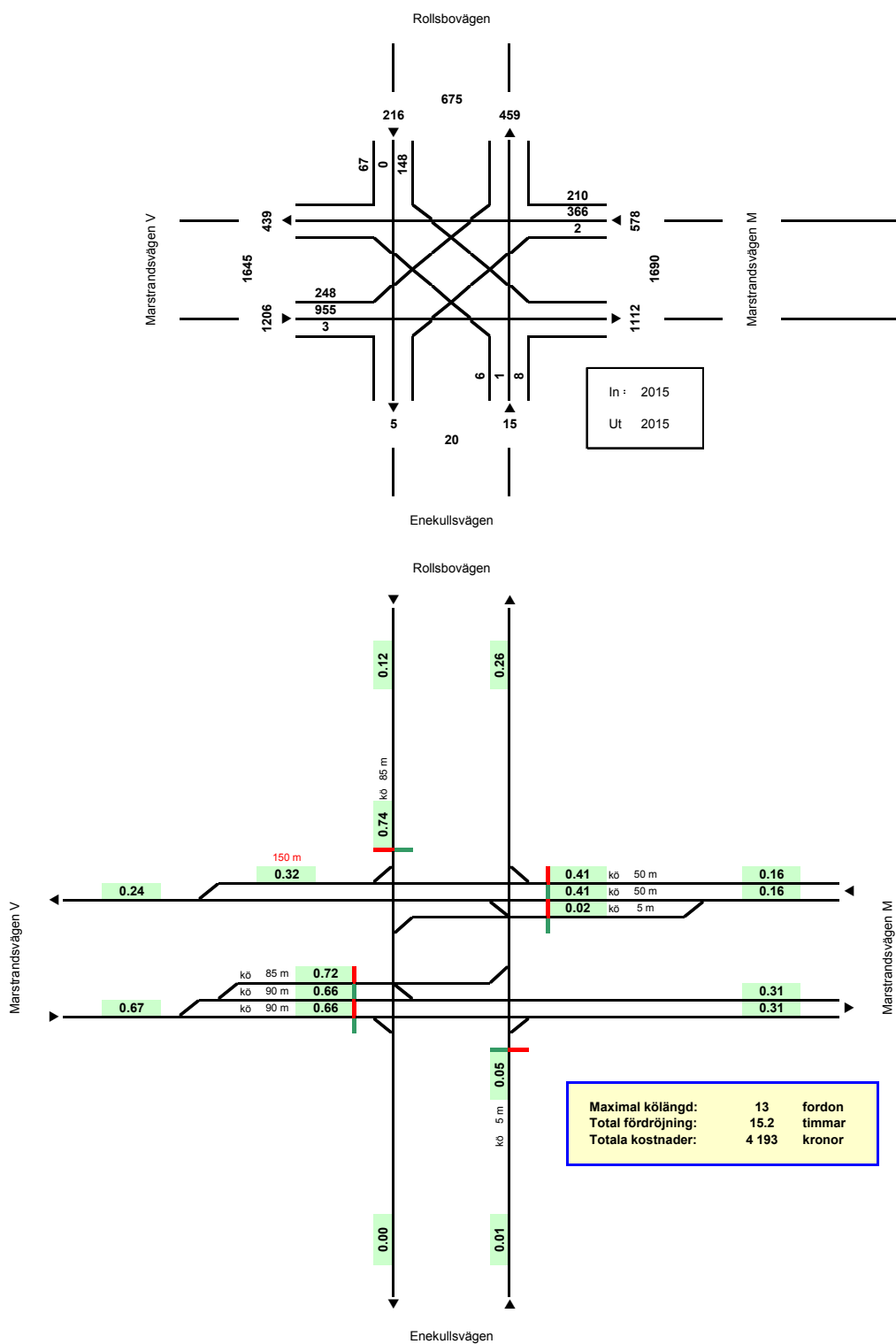
⁴⁾ Köbildning får dock inte påverka primärvägen.

Under maxtimtrafik (DH-Max) får belastningsgraden inte överstiga 1,0. Även här kan undantag godtas efter TrV:s godkännande om investeringen ändå bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam.

Belastningsgraden (b) avser graden av kapacitetsutnyttjande (förhållandet mellan aktuellt flöde och kapacitet vid given fordonssammansättning och fördelning).

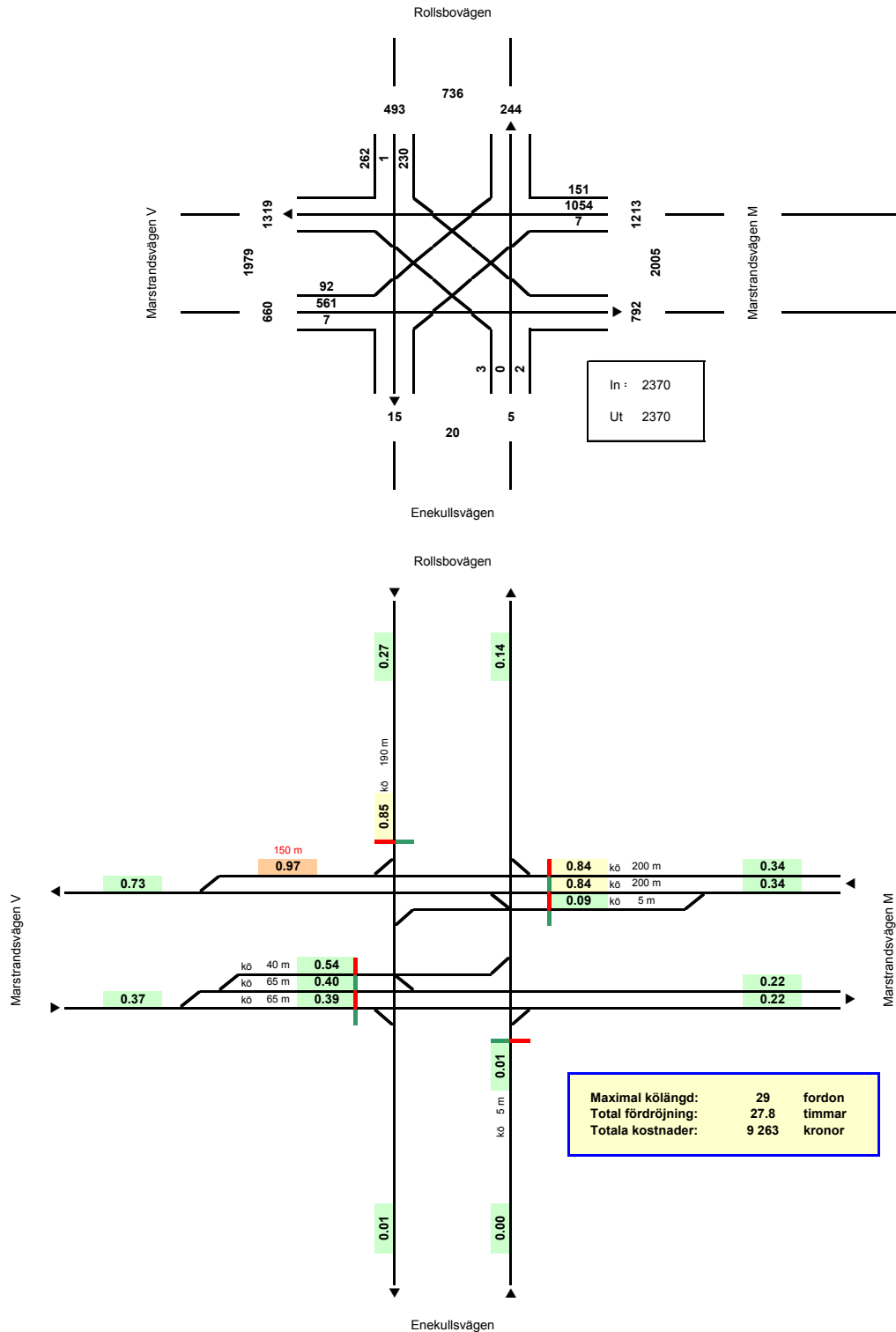
Vid översättning från HCM 2010 kan servicenivå C antas motsvara belastningsgrad 0,5, nivå D belastningsgrad 0,7 och nivå E belastningsgrad 0,8. HCM 2010 bör dock användas med försiktighet eftersom kapaciteten kan skilja väsentligt åt mellan USA och Sverige för samma anläggningstyp och liknande trafikmiljö. En uppdatering av "Beräkning av Kapacitet, Kölängd, Fördröjning i vägtrafik-anläggningar", TV131, är under utgivning.

Bilaga 16: Marstrands-/Rollsbov. – Kapacitetsanalys Maxtim FM 2013

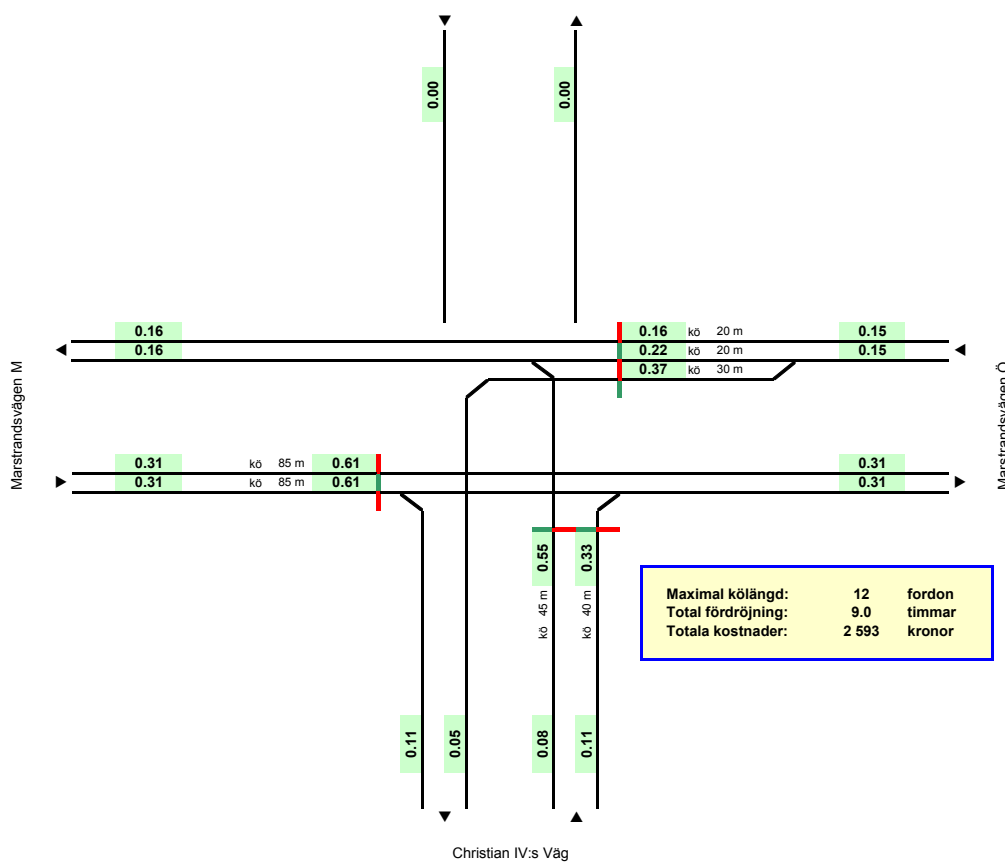
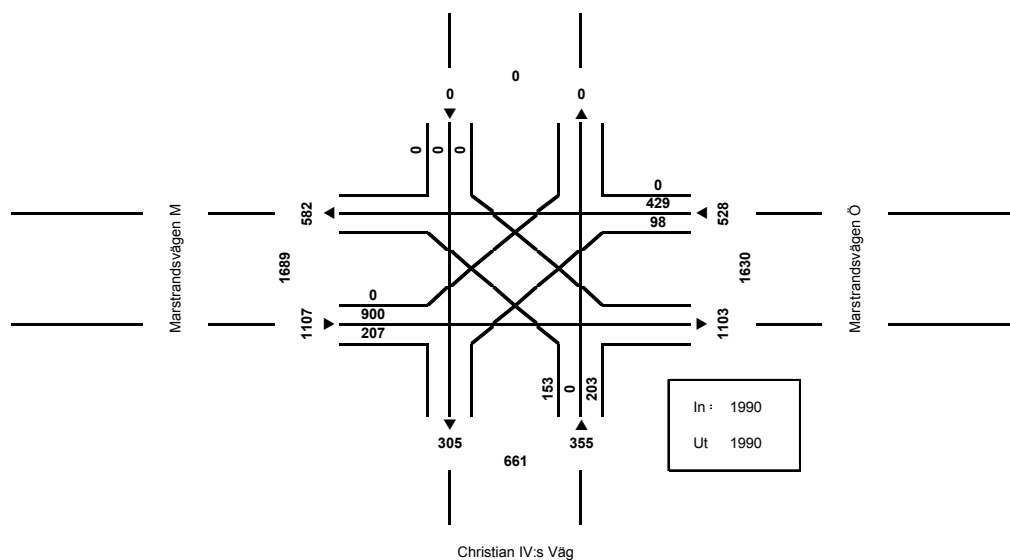
Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
Maxtimme FM - ca 2013

Bilaga 17: Marstrandsvägen-/Rollsbov. – Kapacitetsanalys Maxtim EM 2013

Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
 Maxtimme EM - ca 2013

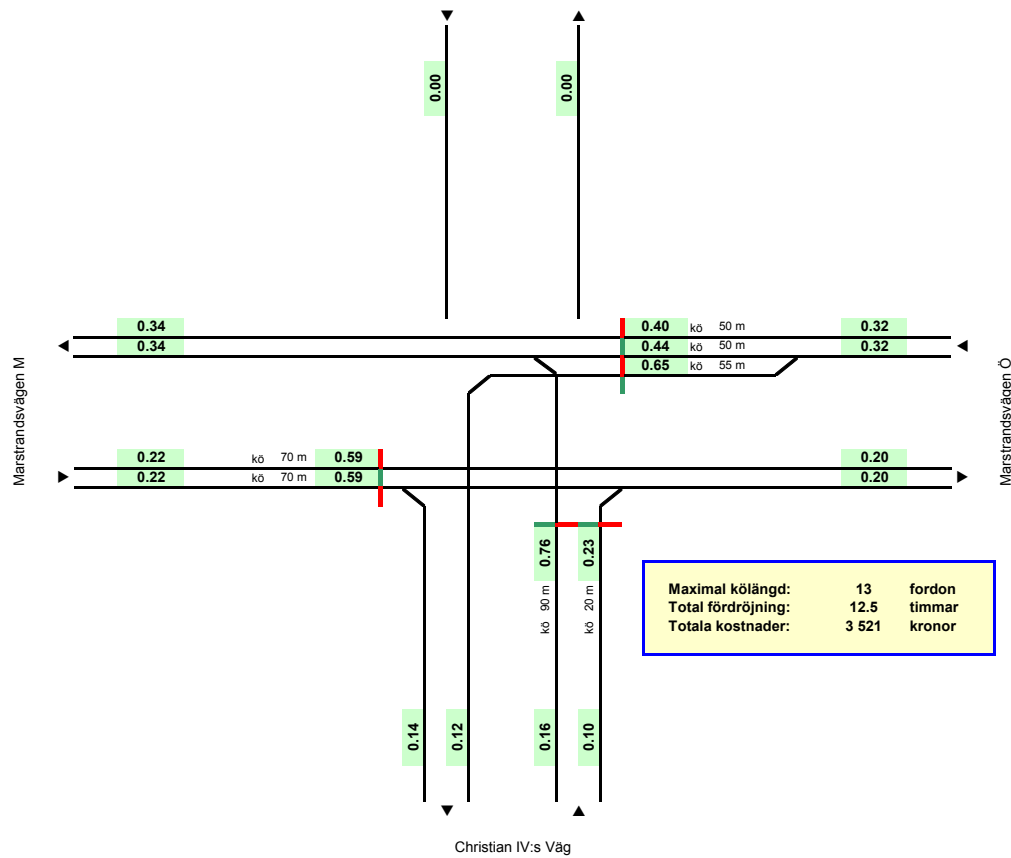
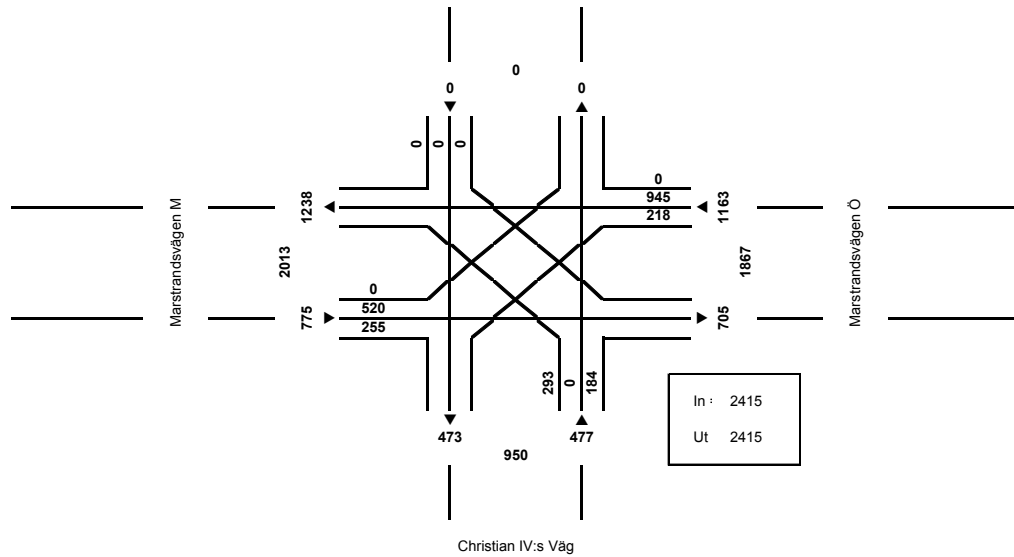


Bilaga 18: Marstrandsv./Chr. IV:s Väg – Kapacitetsanalys Maxtim FM 2013

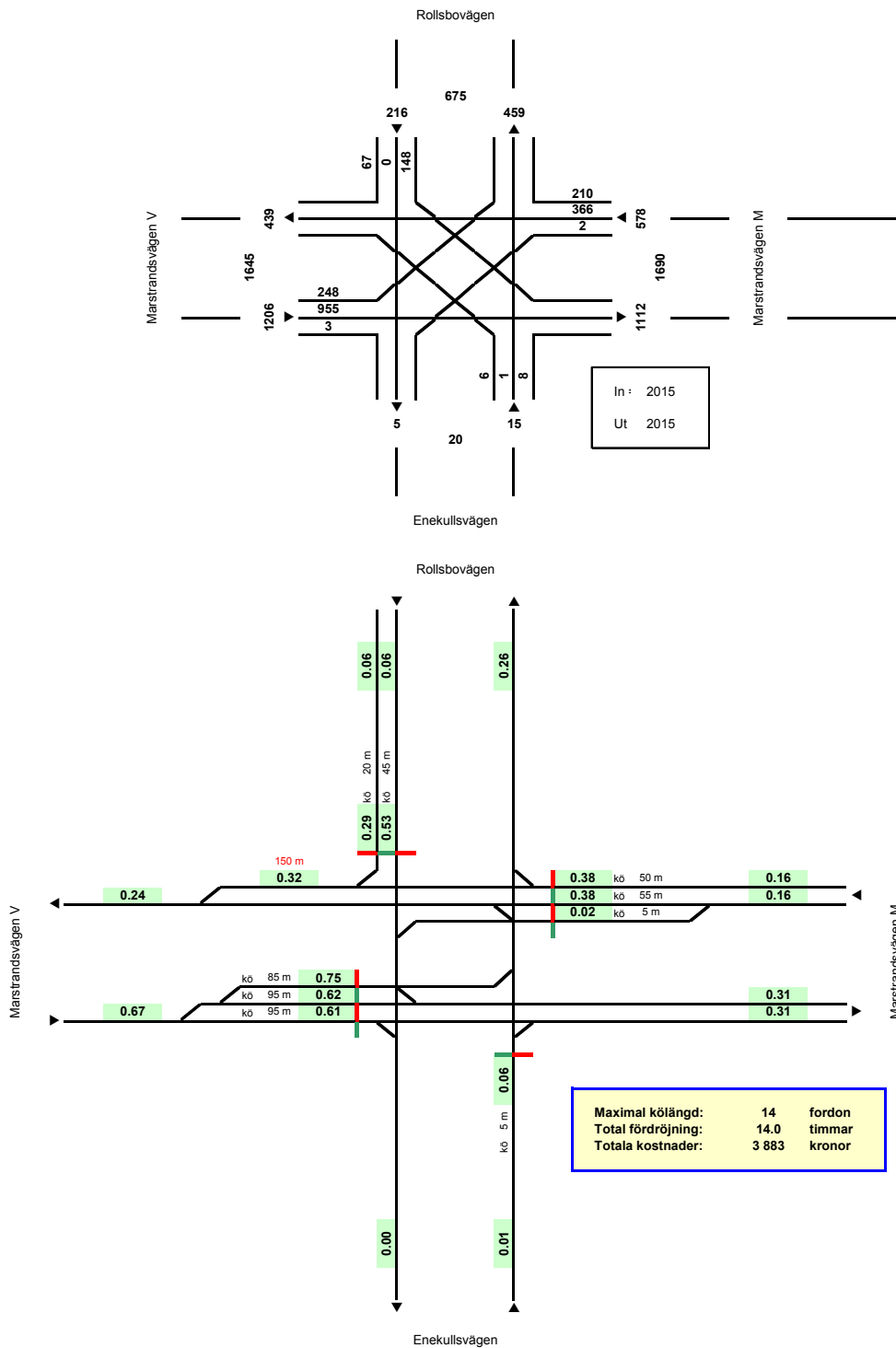
Korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg
Maxtimme FM - ca 2013

Bilaga 19: Marstrandsv./Chr. IV:s Väg – Kapacitetsanalys Maxtim EM 2013

Korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg
 Maxtimme EM - ca 2013



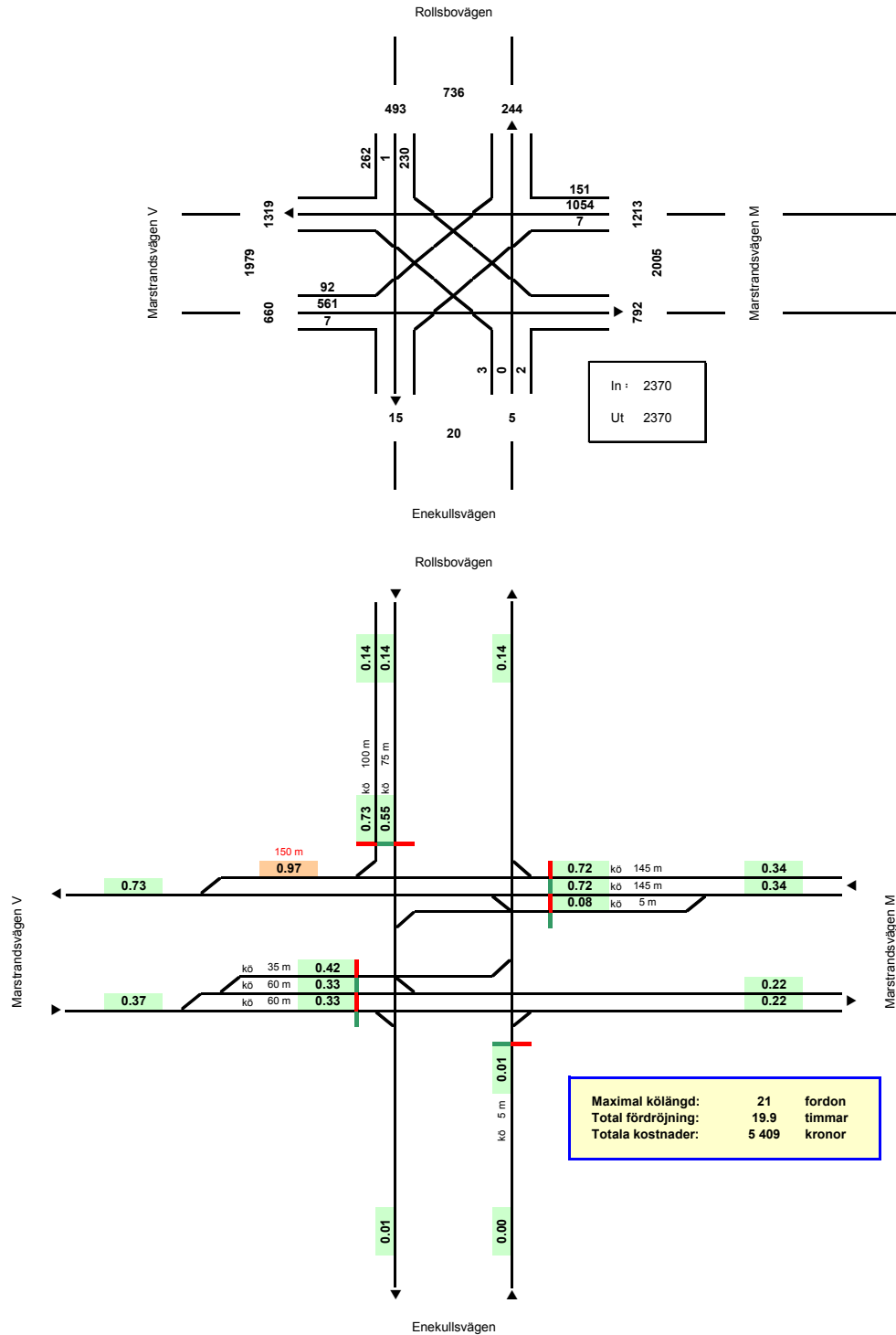
Bilaga 20: Marstrands-/Rollsbov. (2kf) – Kapacitetsanalys Maxtim FM 2013

Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
Maxtimme FM - ca 2013

Kapacitetsanalys för dagens trafikmängder men med separata svängfält i Rollsbovägen.

Bilaga 21: Marstrandsvägen-/Rollsbov. (2kf) – Kapacitetsanalys Maxtim EM 2013

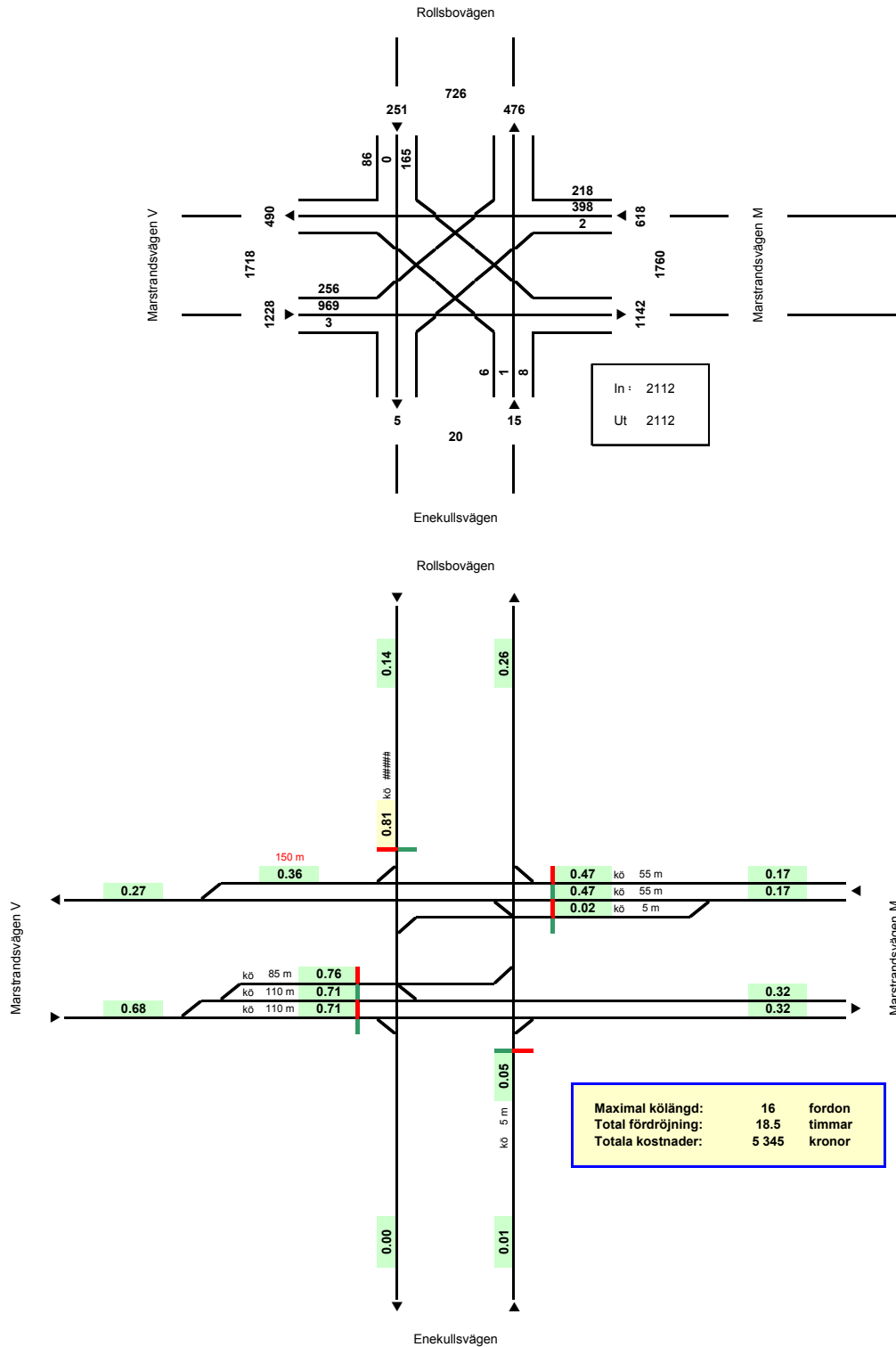
Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
 Maxtimme EM - ca 2013



Kapacitetsanalys för dagens trafikmängder men med separata svängfält i Rollsbovägen.

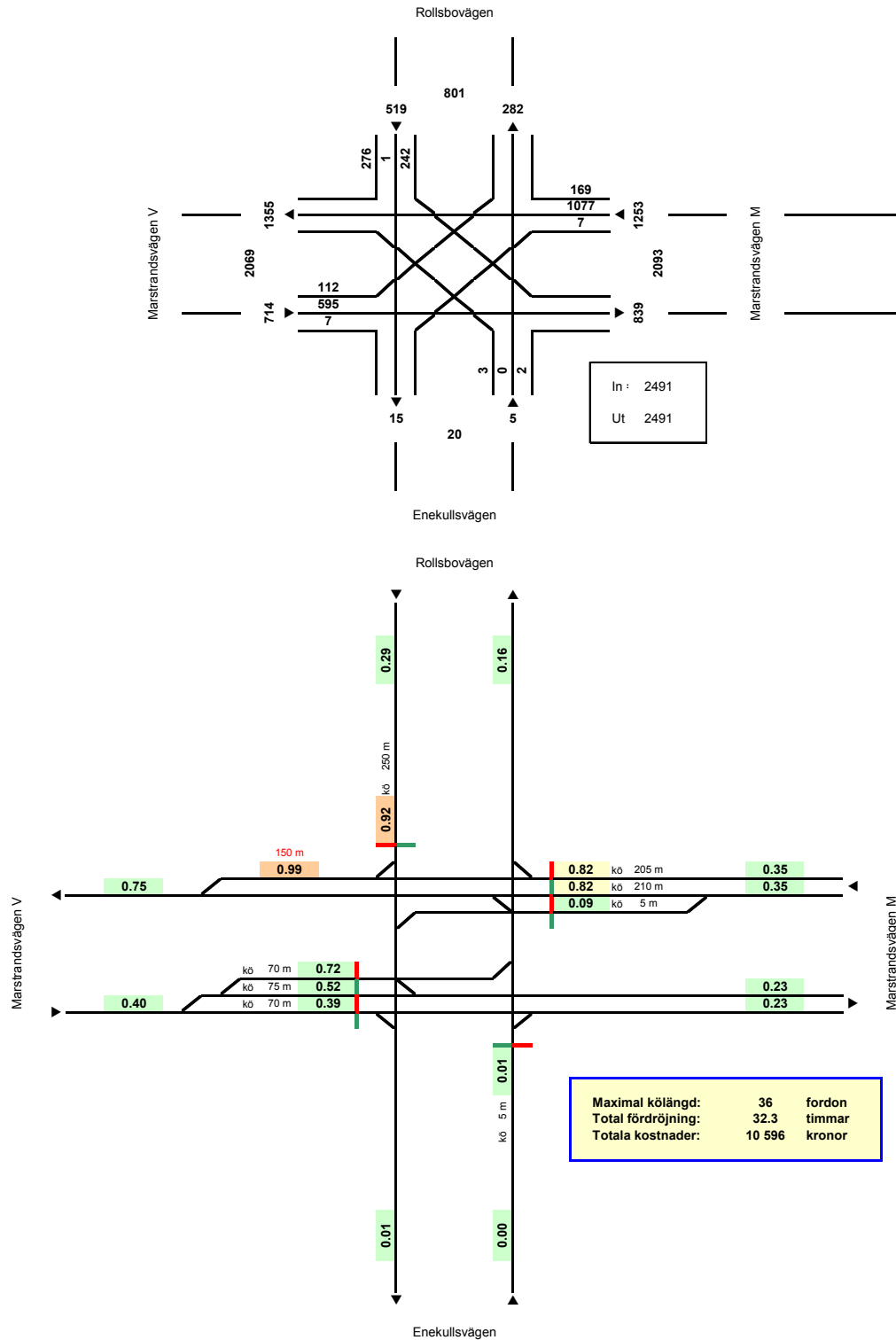
Bilaga 22: Marstrandsvägen/Rollsbov. – Kapacitetsanalys Maxtim FM med Åb.

Trafikflöden inklusive Åseberget - Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
Maxtimme FM



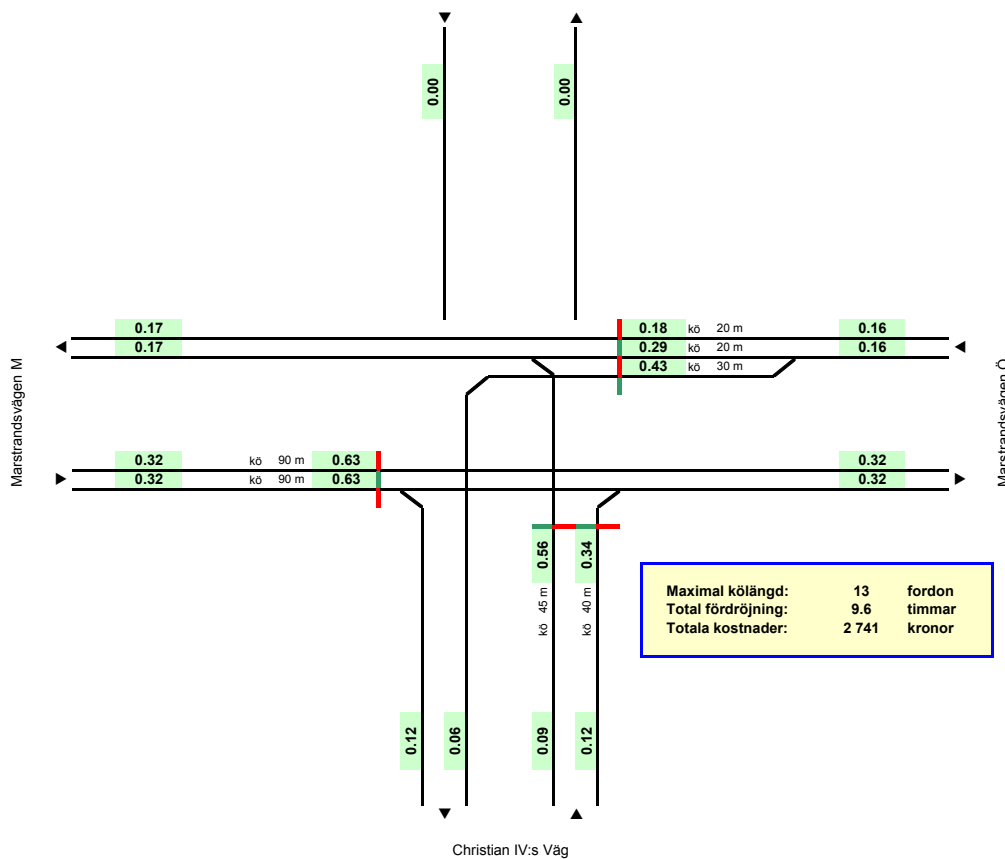
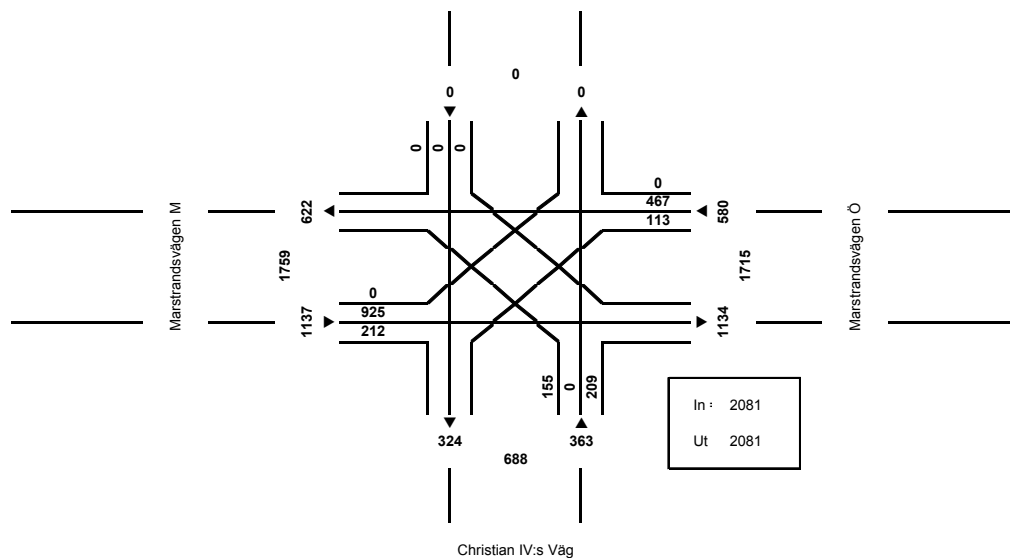
Bilaga 23: Marstrandsvägen-/Rollsbov. – Kapacitetsanalys Maxtim EM med Åb

Trafikflöden inklusive Åseberget - Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
 Maxtimme EM



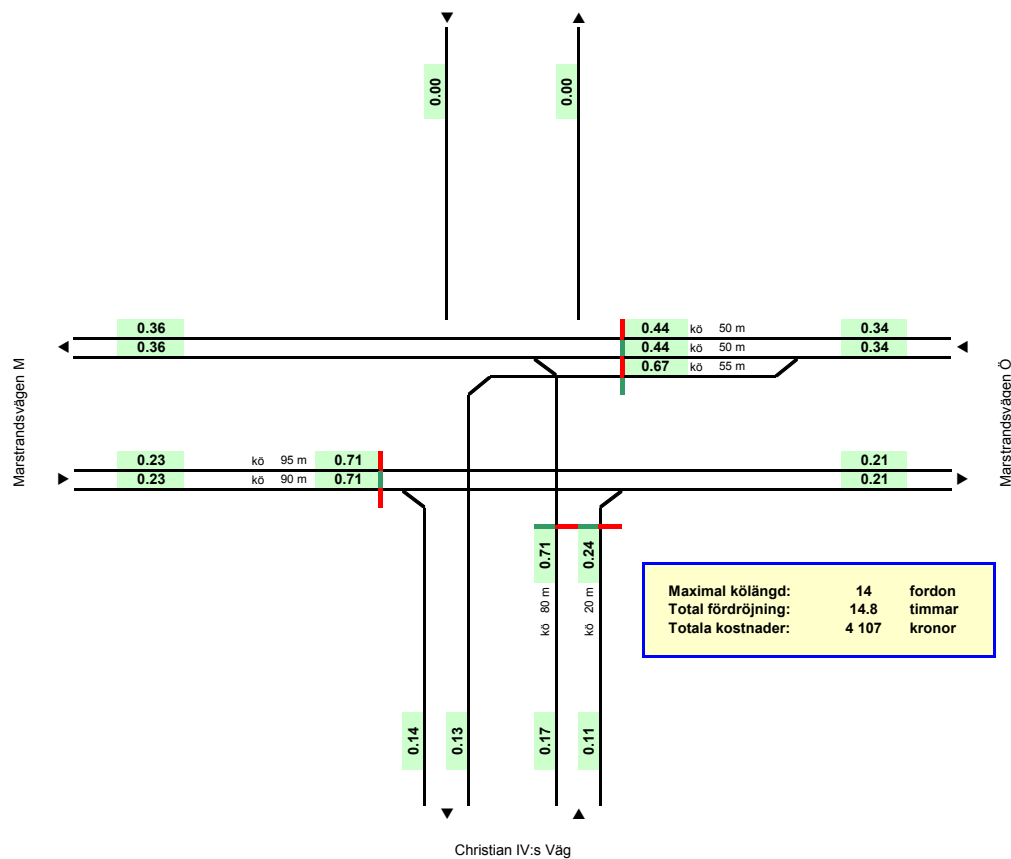
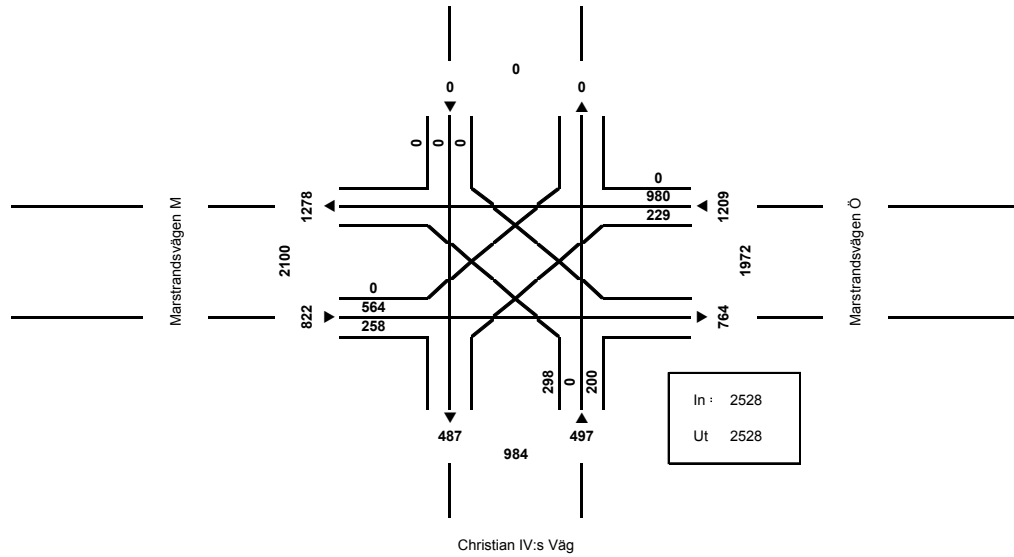
Bilaga 24: Marstrandsv./Chr. IV:s Väg – Kapacitetsanalys Maxtim FM med Åb

Trafikflöden inklusive Åseberget - Korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg
Maxtimme FM



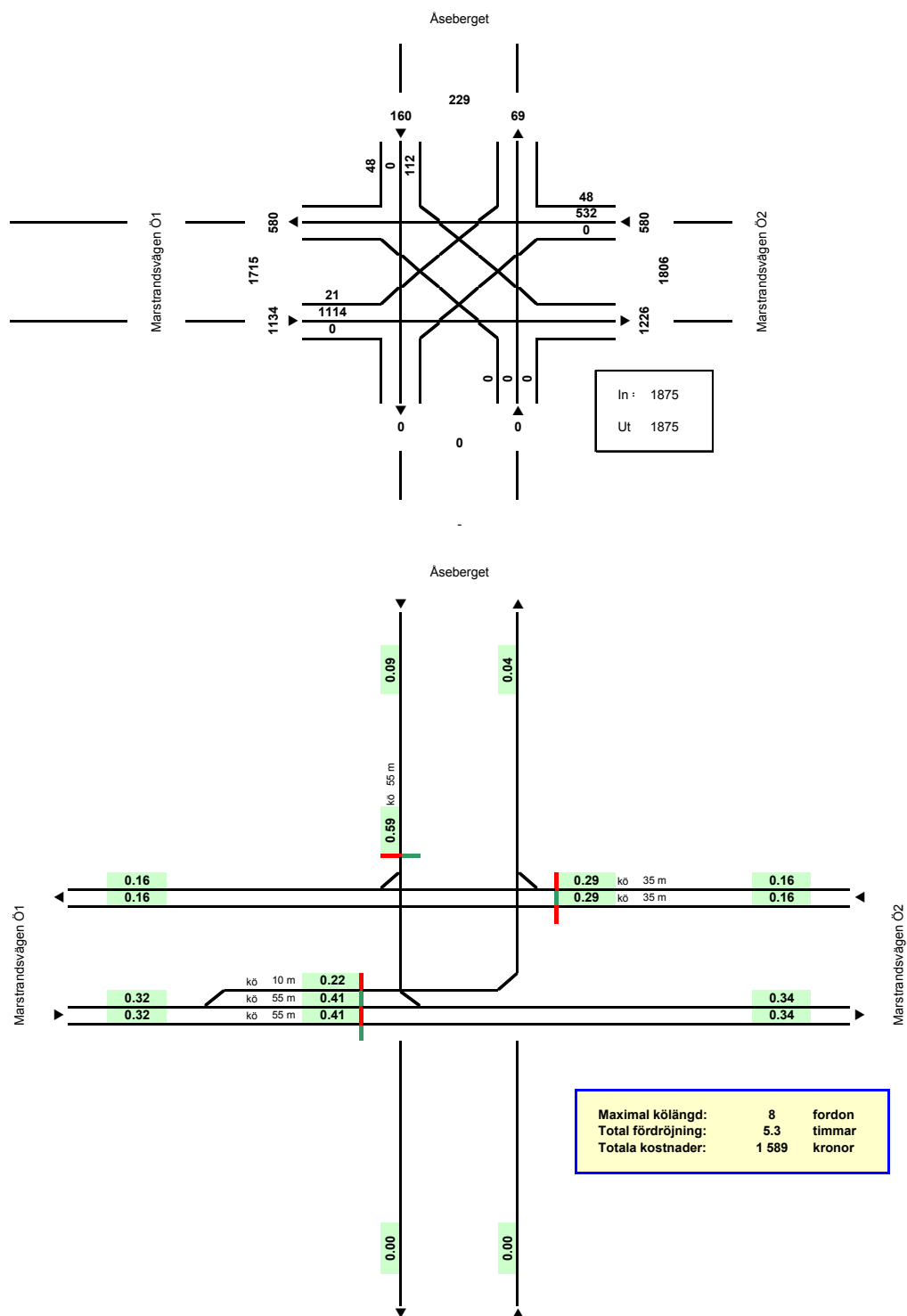
Bilaga 25: Marstrandsv./Chr. IV:s Väg – Kapacitetsanalys Maxtim EM med Åb

Trafikflöden inklusive Åseberget - Korsningen Marstrandsvägen/Christian IV:s Väg
Maxtimme EM



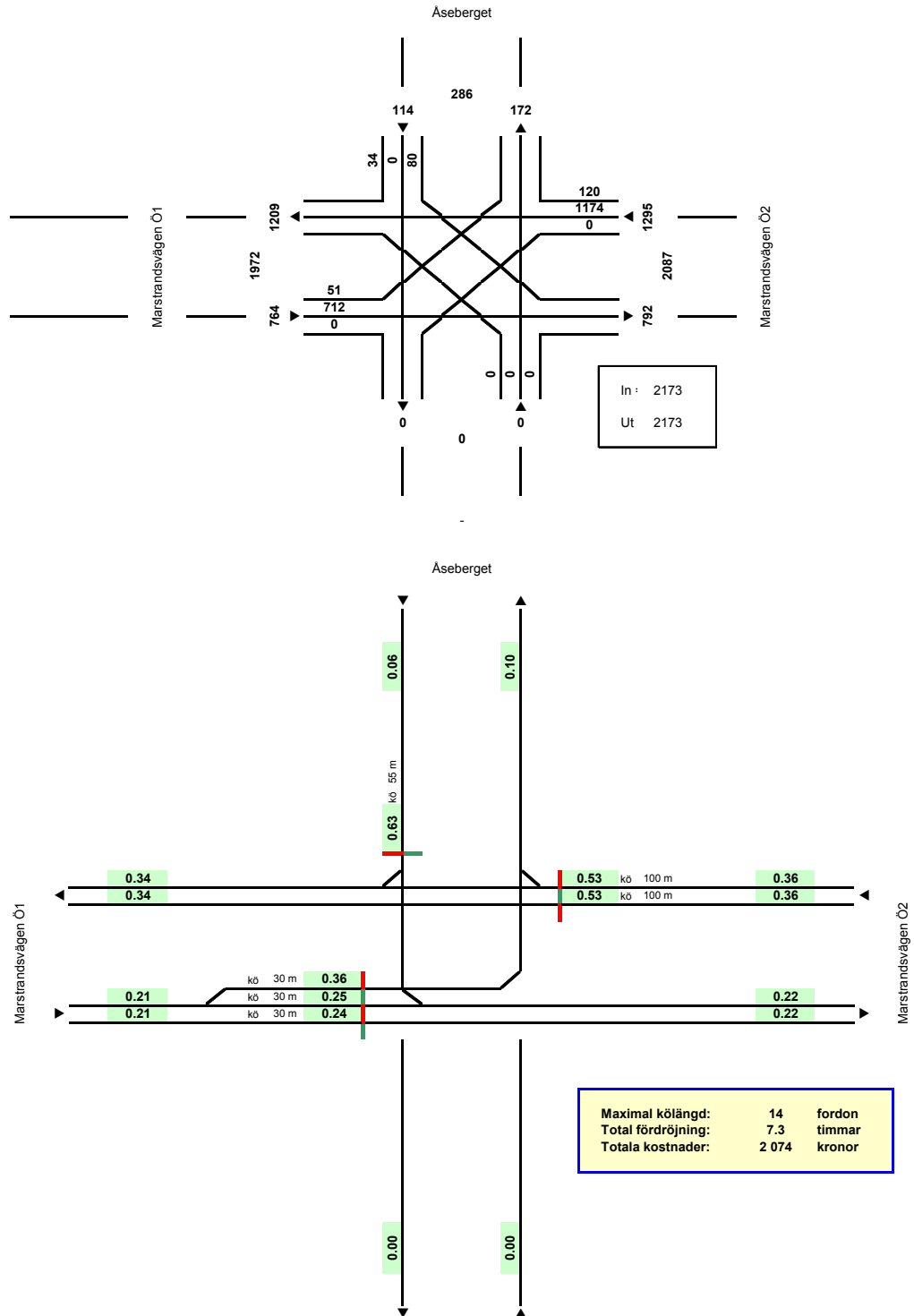
Bilaga 26: Marstrandsv./Åseberget – Kapacitetsanalys Maxtim FM med Åb

Trafikflöden inklusive Åseberget - Korsningen Marstrandsvägen/Åseberget
Maxtimme FM



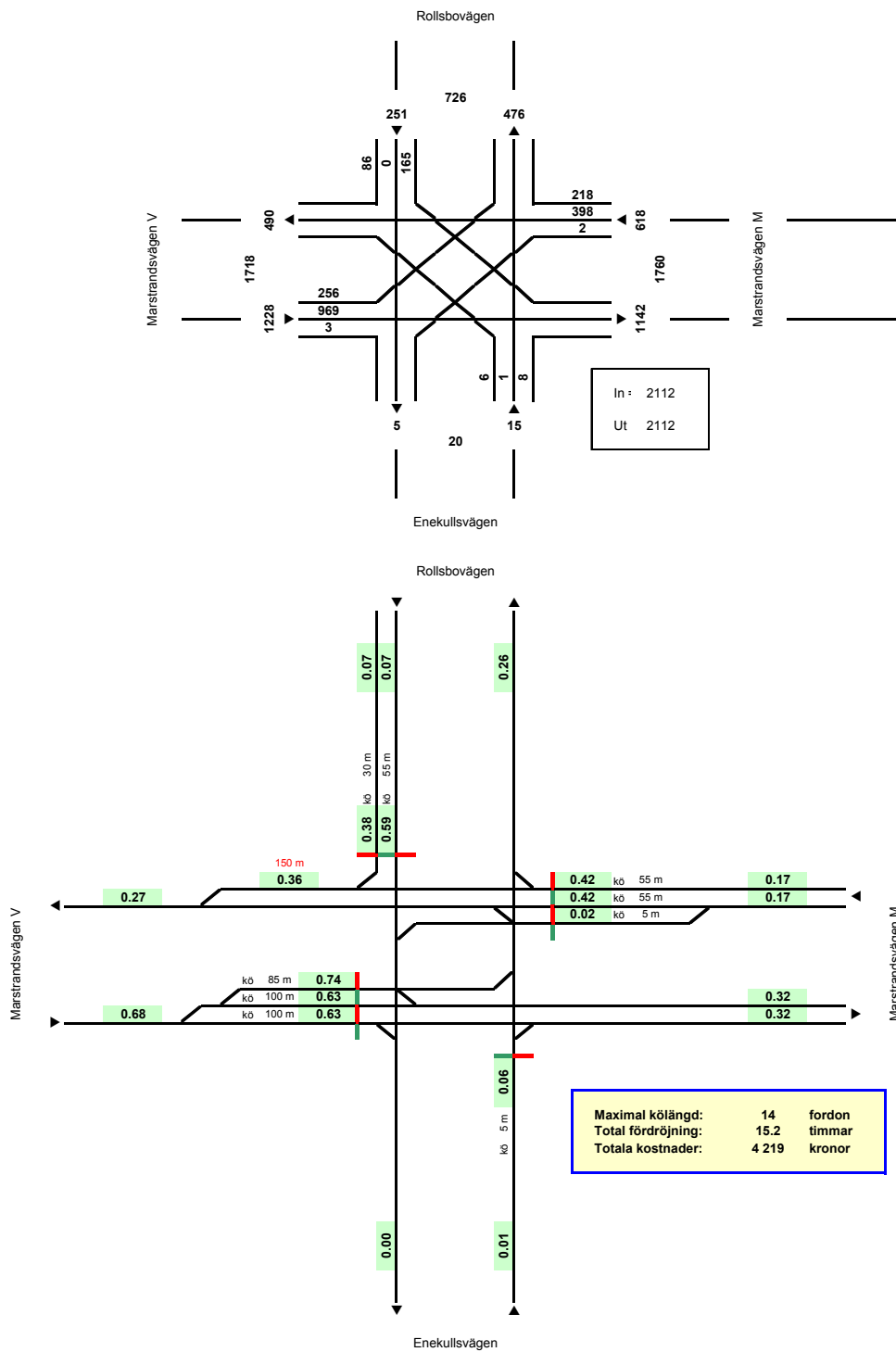
Bilaga 27: Marstrandsv./Åseberget – Kapacitetsanalys Maxtim EM med Åb

Trafikflöden inklusive Åseberget - Korsningen Marstrandsvägen/Åseberget
 Maxtimme EM



Bilaga 28: Marstrands-/Rollsbov. (2kf) – Kapacitetsanalys Maxtim FM med Åb

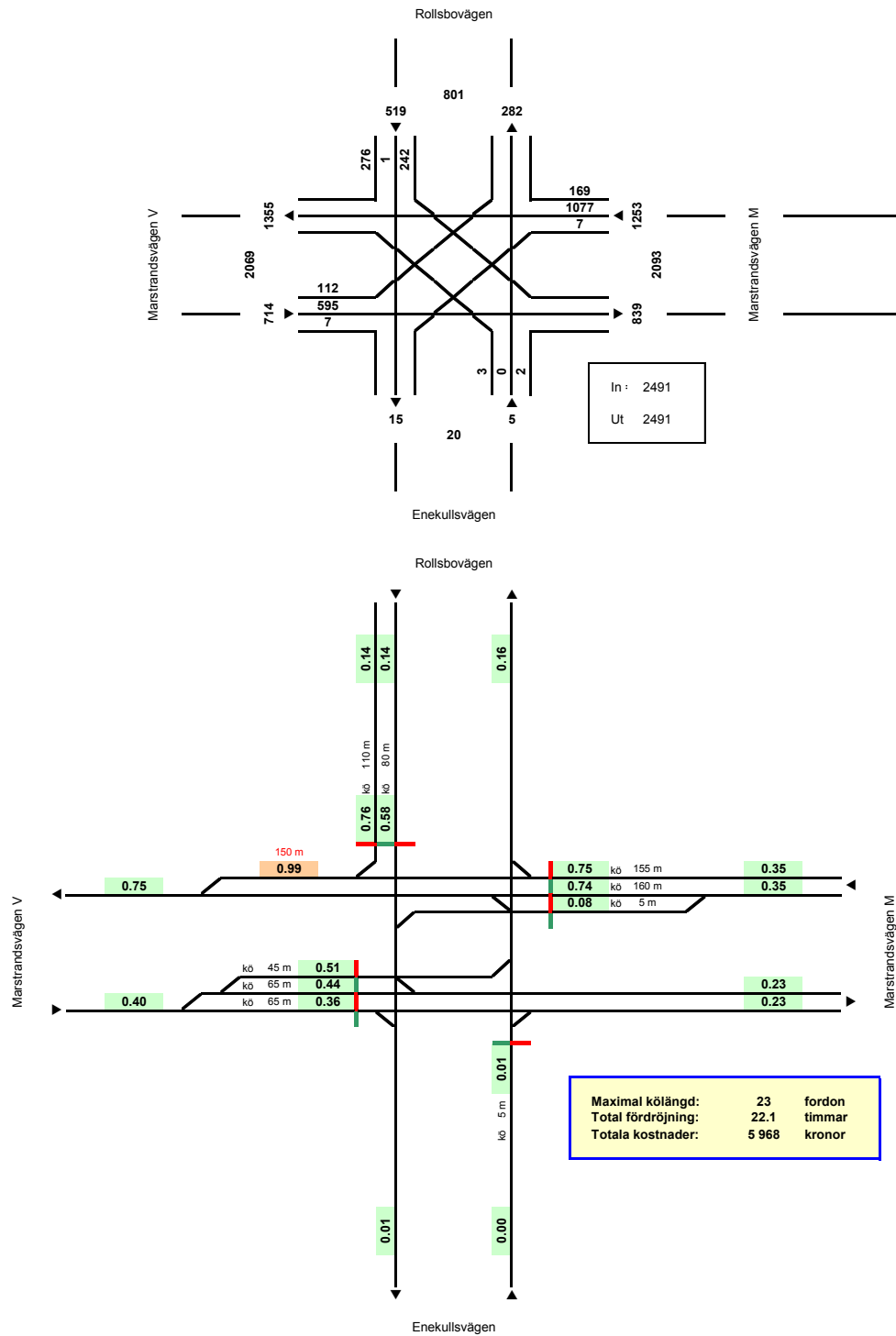
Trafikflöden inklusive Åseberget - Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
Maxtimme FM



Kapacitetsanalys med separata svängfält i Rollsbovägen.

Bilaga 29: Marstrandsvägen-/Rollsbov. (2kf) – Kapacitetsanalys Maxtim EM med ÅB

Trafikflöden inklusive Åseberget - Korsningen Marstrandsvägen/Rollsbovägen
Maxtimme EM



Kapacitetsanalys med separata svängfält i Rollsbovägen.