



Johan Nilsson
010-452 32 55

Årstaberg trafikanalys
Sjöviksbacken/Årstabergsvägen
Arbetsmaterial
2014-05-14
Revidering nr 1: Tillagd ÅDT-karta

Årstaberg trafikanalys Sjöviksbacken/Årstabergsvägen



1 Sammanfattning

I samband med planerad bostadsbebyggelse i Årstaberg har trafikutredning gjorts för att bedöma trafikkonsekvenser i anslutning till exploateringsområdet. Området är Årstaberg, på västra sidan om spårområdet och Årstabergs pendeltågsstation.

Kollektivtrafikläget med koppling till innerstaden och till tvärbana är mycket bra. Cykelinfrastrukturen i området kan förbättras, men en välanvänd cykelbana på Årstabron leder rakt in på Södermalm.

För analys av korsningarna har programmet Capcal använts.
Korsningarna som analyserats är

Årsta Skolgränd / Sjöviksbacken.

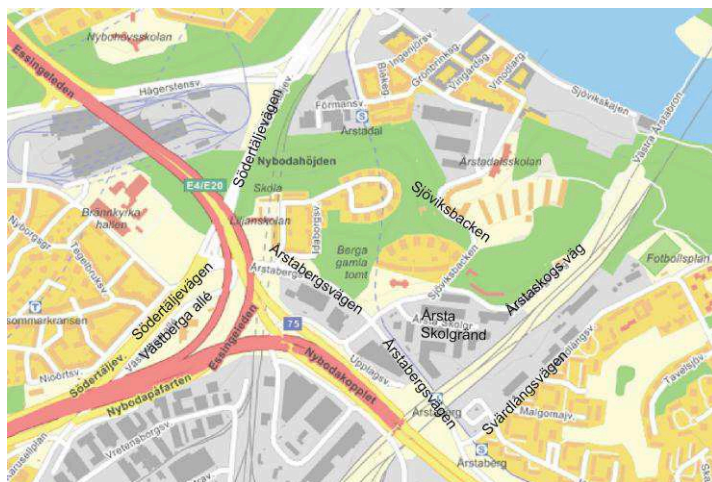
Denna korsning visar inga problem med de trafikmängder som genereras av det nya exploateringsområdet.

Sjöviksbacken / Årstabergsvägen

Troliga problem som kan uppstå är att köer byggs upp i korsningen **Årstabergsvägen / Sjöviksbacken**. Köer växer norrut på Sjöviksbacken och kan orsaka problem för fordon från exploateringsområdet i Årstaberg att ta sig ut på **Sjöviksbacken**. Under maxtimme trafik framförallt förmiddag kommer köerna (utifrån beräknade trafikmängder) vara längre än sträckan mellan **Årstabergsvägen** och **Årsta Skolgränd**.

Kapacitetsbristen i korsningen kommer tidvis medföra köer på Sjöviksbacken som växer uppemot 30 fordon (ca 200 meter). Denna kö sträcker sig upp mot krönet efter korsningen med **Årsta skogsväg**.

Utöver korsningens (Sjöviksbacken/Årstabergsvägen) egna kapacitetsbegränsning, medför den höga trafikbelastningen i området att köer kan uppkomma i korsningar i anslutning till analyserade korsningar. Detta gäller främst **Årstabergsvägen / Södertäljevägen** och **Årstabergsvägen / Svärdlångsvägen**



2 Indata

Få indata finns tillgängliga för analysen:

- Trafikmätning genomförd på Sjöviksbacken mellan Hildebergsvägen och Fredsborgsgatan. Förmiddags- och eftermiddagstrafik.
- Trafikmätning genomförd på Sjöviksvägen mellan Sjöviksbacken och Vinodlargatan. Förmiddags- och eftermiddagstrafik.
- Dagnstrafikmätning på Årstabergsvägen från 2009. Ingen uppdelning i riktning eller maxtimmar.

En mängd antaganden har gjorts. Hela trafikstringsberäkningen och svängandelar finns i bilaga 1. Grundläggande antaganden är enligt nedan:

Alstring beräknas från 7 områden:

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Årstaberg, | ca 750 lägenheter |
| 2. Skolan i Årstaberg, | ca 1200 elever |
| 3. Sjöviksbacken, | ca 200 återstående lägenheter |
| 4. Backen, | ca 430 lgh |
| 5. Skolan i Backen, | ca 900 elever |
| 6. Kajen, | ca 1412 lgh |
| 7. Syllen, | ca 400 lgh |

Totalt antal ytterligare lägenheter utöver de som genererade trafik i maj 2013 är: **ca 3200**

Alstring boende (biltrörelser/lgh/dygn): 2,0

Maxtimmens andel av trafikstringen: 15%

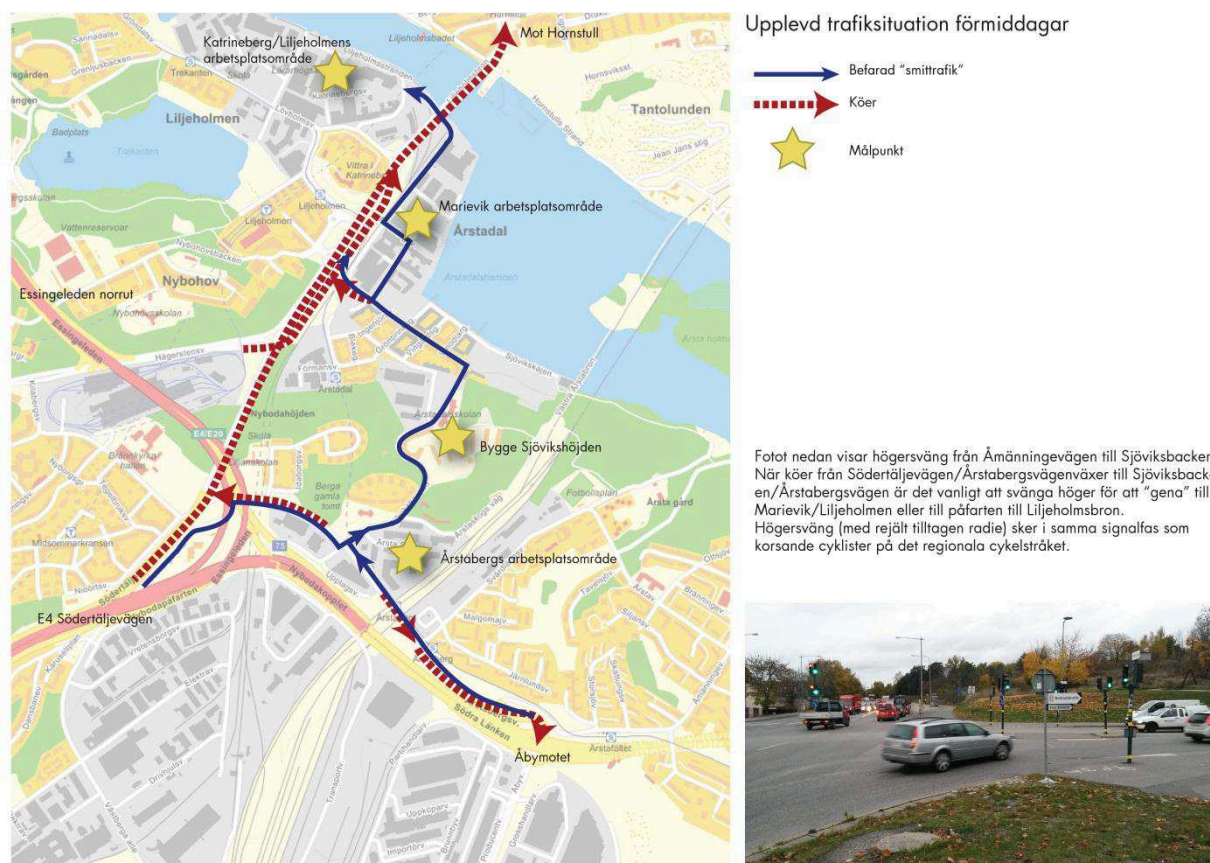
Andel ut ur området maxtimme fm: 80%

Andel in i området maxtimme fm: 20%

Trafikstring skola: 5% av eleverna får skjuts. Varje ”skjuts” genererar 2 resor; en inkommande och en utgående.

Se bilaga 1 för trafikberäkningar.

3 Övergripande trafiksituation



Figur 1 Övergripande trafiksituation i förmiddagsmaxtimme

Årstadal och Årstadal är genomfartsgata för trafik främst in mot Hornstull, Liljeholmen och Marievik under förmiddagens maxtimme. Detta beror till stor del på kapacitetsproblem i Hornstull som medför långa köbildningar på Södertäljevägen. Trafik från Åbymotet och till viss del Västberga allé letar sig därför genom Årstadal/Årstadal (enligt blå linje i kartan ovan)

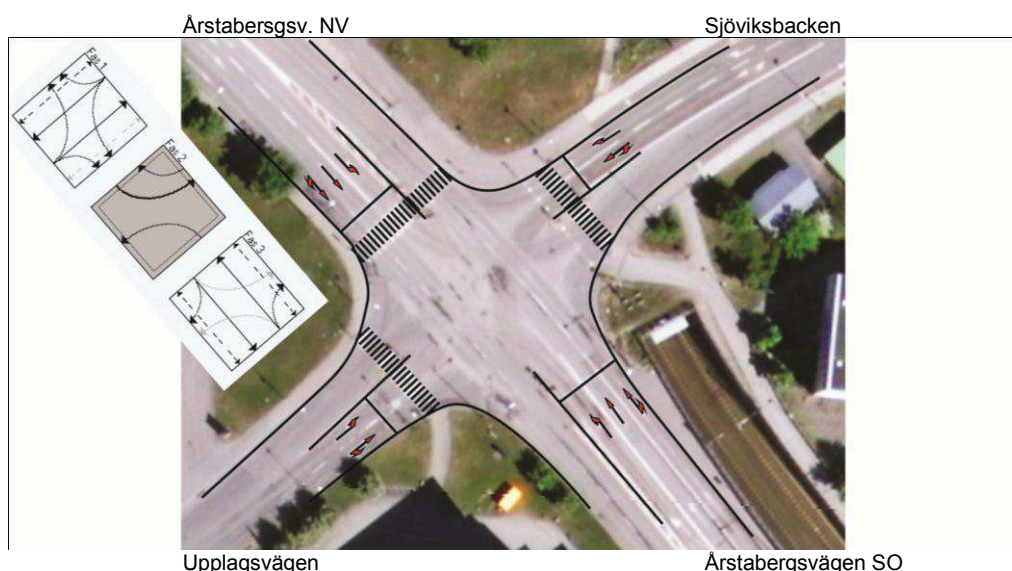
Trafikmätning har gjorts i maj 2013: Vid förmiddagsmaxtimme uppvisas de tre dagarna omkring 450 fordon/timme i nordlig riktning på Sjöviksbacken. Eftermiddagstrafiken har inte samma kraftiga skillnader, men har omkring 300 fordon/timme i sydlig riktning.

Framförallt under maxtimme är en del av denna trafik genomfartstrafik från Årstadalsvägen till Årstadal, och förmodligen har en del av trafiken delmålspunkt Hornstull och Liljeholmen..

Genomsnittlig uppmätt dygnstrafik (vardagar) på sträckan är 5820 fordon. I nordlig riktning är flödet större än sydlig, utslaget över dygnet: 2970 nord, 2850 syd.

4 Trafiken i Årstabergsvägen/Sjöviksbacken

Capcalberäkning för korsningen redovisas nedan. För ökad säkerhet i analysen krävs mätning av trafikmängderna.



Figur 2 Korsningsutformning och signalfaser

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Årstabergsvägen nv	1	HR	372	684	0.54	6.4	15.8
	2	R	378	581	0.65	6.8	16.7
	3	V	150	174	0.86	6.2	15.4
Sjöviksbacken	1	H	175	225	0.78	3.7	9.6
	2	RV	450	496	0.91	12.6	30.2
Årstabergsvägen so	1	HR	558	606	0.92	14.6	34.7
	2	R	642	697	0.92	15.9	37.7
	3	V	50	87	0.57	1.6	4.6
Upplagsvägen	1	HR	90	397	0.23	1.6	4.7
	2	V	60	296	0.20	1.1	3.7

Resultatet av capcalanalysen visar på medelkölängder i Sjöviksbacken på omkring 13 fordon och 90-percentil omkring 30 fordon. 30 fordon motsvarar omkring 200 meters kö, beroende på typer av fordon. Se hela Capcalberäkning i bilaga 2.

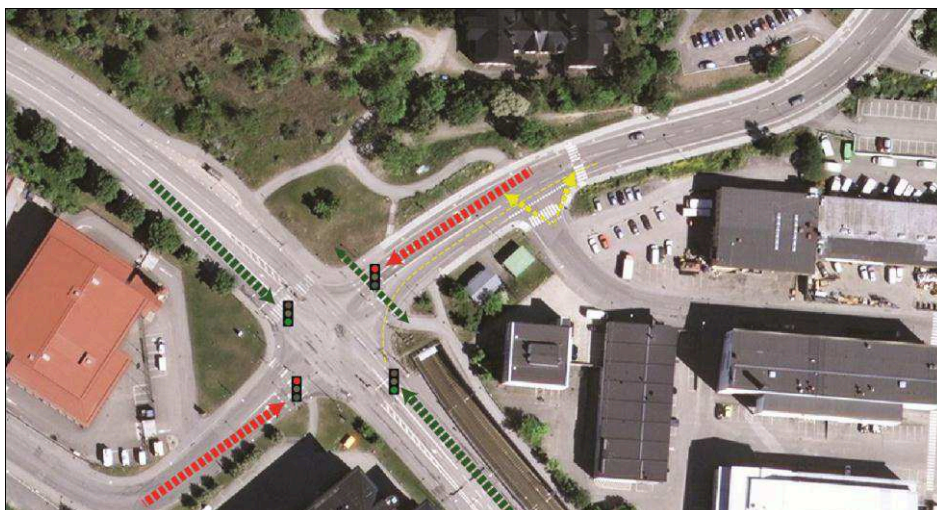
Resultatet visar en korsning med hög belastning generellt, men acceptabel ur "Stockholmsynvinkel" (under 1,0 är ok).

Fördröjningen i anslutning Sjöviksbacken vänstersväg är över 1 minut (72 sekunder) i snitt. 94% av fordonen tvingas till stopp i tillfarten Sjöviksbackens vänstersväg. Detta är hög belastning och framförallt besvärande för busslinjerna på sträckan.

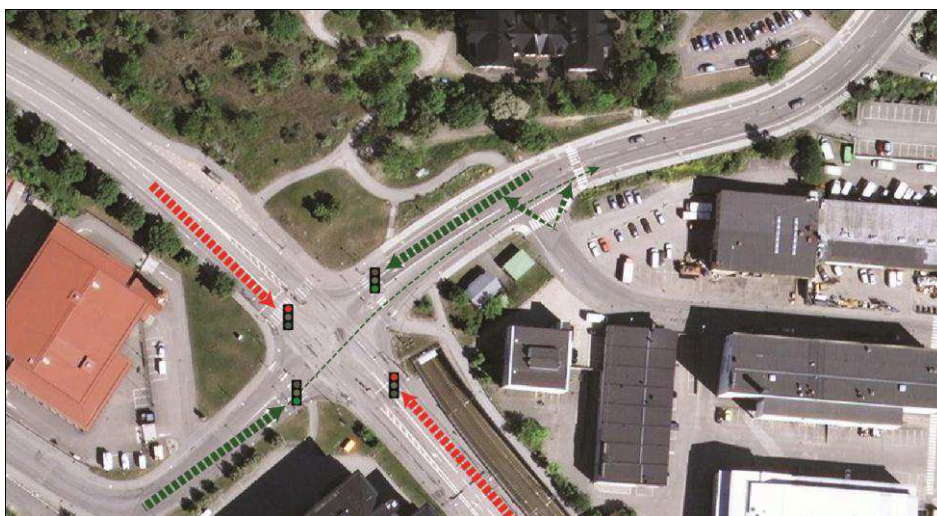
En känslighetsanalys med 10 procent ökade flöden i alla tillfarter visar kölängder i snitt 57 fordon och 90-percentil 130 fordon. Alltså kraftigt överbelastad. En känslighetsanalys med minskning av trafikmängderna med 10 % visar 9 respektive 22 fordon.

Ett problem som inte fångas i capcalanalys är att korsningen beräknas isolerad från övriga korsningar. Stående köer från nedströms korsningar hanteras ej, utan när trafiken lämnar korsningen är den ”ute ur systemet”, vilket inte är den realistiska bilden av trafiken i detta område under rusningstid.

Bilderna nedan visar att trafik ut ur exploateringsområdet i Årstaberg tidvis kan ha problem att ta sig ut ur området. Dels på grund av långsamtgående köer mot korsningen med Årstabergsvägen, men även på grund av konflikttrafik från vänster på Sjöviksbacken. Eftersom trafikflödet norrut på Sjöviksbacken är relativt stort befaras problem att ta sig ut från Årstabergs exploateringsområde när signalfasen högersväng från Årstabergsvägen är aktiv. Se skisserna nedan. Bedömningen är att två tillfartsvägar till Årstabergs exploateringsområde har positiv påverkan på tillgänglighet och framkomlighet till området. Två korsningar verkar även hastighetssänkande på Sjöviksbacken och kan minska viss genomfartstrafik.



Figur 3 Grönt för Årstabergsvägen.



Figur 4 Grönt för Sjöviksbacken

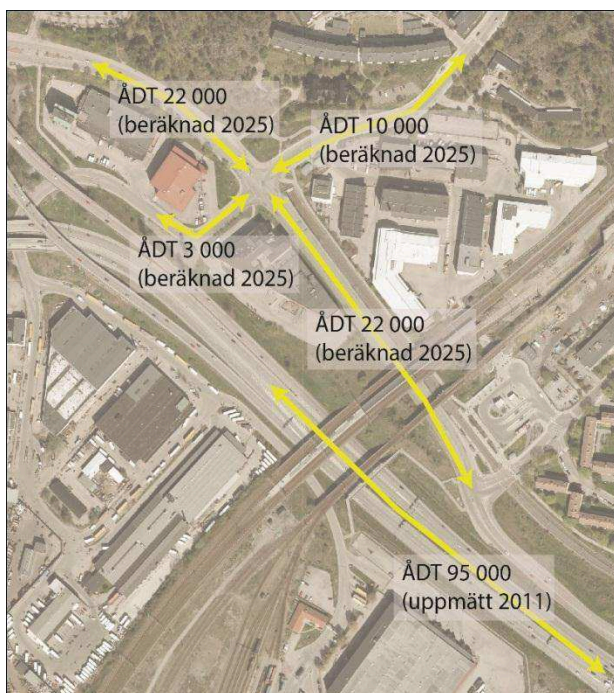
5 ÅDT för Sjöviksbacken/Årstabergsvägen

Beräknade och uppmätta trafikflöden enligt figur 5 nedan.

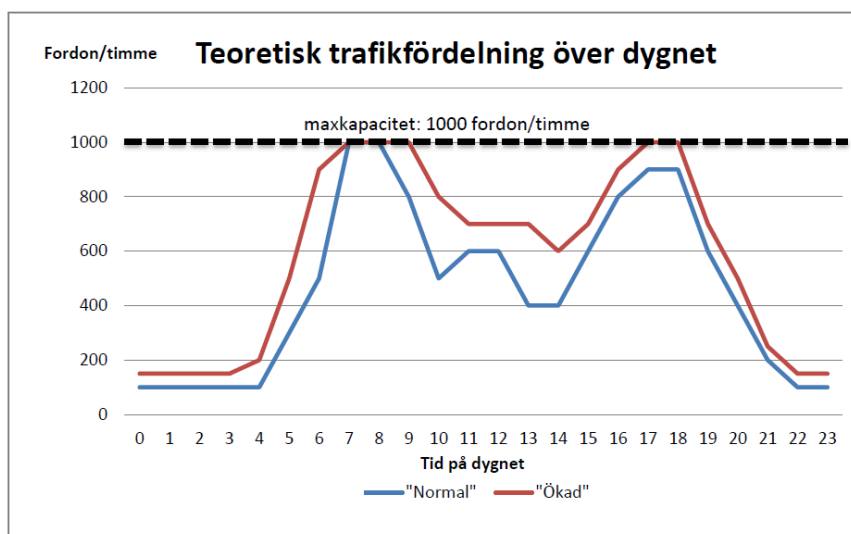
Trafikmängden 3000 på Upplagsvägen är den mest osäkra trafiksiffran. Andelen tung trafik på Upplagsvägen är mycket hög. Uppemot 30% vid inventeringstillfällena.

Beräkningarna för trafikflöden i maxtimme kan begränsas av kapacitet i korsningarna. I figuren 5 är ÅDT beräknad (förutom på Södra länken), bland annat utifrån maxtimmen. Maxtimmens kapacitet i området är idag uppnådd, med köer som följd.

Om dygnstrafiken ska öka, kommer trafikmängderna öka under lågtrafiktimmarna eftersom högtrafiktimmarna har högt kapacitetsutnyttjande. Rusningstrafiken börjar tidigare och slutar senare, både på morgon och eftermiddag. Likaså minskar maxtimmens andel av dygnstrafiken, som traditionellt räknas som ca 10%. Med ökad trafik i ett belastat system kan denna siffra minska ner mot 7-8%, vilket påverkar beräkningarna.



Figur 5 Trafikflöden ÅDT



Figur 6 Teoretiskt trafikfördelning över dygnet

Förutsättningar alstring boende:

Biltrafik / lgh	2,0
Maxtimmens andel av trafiklalstring	15%
Andel ut ur området maxh fm:	80%
Andel in i området maxh fm:	20%

Skolalstring:

Andel elever med skjuts:	5%
--------------------------	----

Varje skolskjuts genererar 2 resor under morgonmaxtimme. En inkommande och en utgående.

Alstringsberäkning maxtimme fm

1. Årstaberg

Antal lgh	750
Antal fordonsrörelser:	1500
Maxtimmesalstring ut	180
Maxtimmesalstring in	45

Andel riktning		In maxh.	ut maxh.
relation norr	33%	15	59
relation söder	67%	30	121

3. Sjövikshöjden

Antal lgh	200
Antal fordonsrörelser:	400
Maxtimmesalstring ut	48
Maxtimmesalstring in	12

Andel riktning		In maxh.	ut maxh.
relation norr	33%	4	16
relation söder	67%	8	32

4. Backen, exkl skola

Antal lgh	430
Antal fordonsrörelser:	860
Maxtimmesalstring ut	103
Maxtimmesalstring in	26

Andel riktning		In maxh.	ut maxh.
relation norr	50%	13	52
relation söder	50%	13	52

5. Kajen

Antal lgh	1412
Antal fordonsrörelser:	2824
Maxtimmesalstring ut	339
Maxtimmesalstring in	85

Andel riktning		In maxh.	ut maxh.
relation norr	67%	57	227
relation söder	33%	28	112

6. Syllen

Antal lgh	400
Antal fordonsrörelser:	800
Maxtimmesalstring ut	96
Maxtimmesalstring in	24

Andel riktning		In maxh.	ut maxh.
relation norr	67%	16	64
relation söder	33%	8	32

3192

Skoltrafik

4. Backen, skola

Antal elever	900
Antal fordonsrörelser	90
Maxtimmesalstring ut skola	45
Maxtimmesalstring in skola	45

Andel riktning		In maxh.	ut maxh.
relation norr	50%	23	23
relation söder	50%	23	23

2. Skola Årstaberg

Antal elever	1200
Antal fordonsrörelser	120
Maxtimmesalstring ut skola	60
Maxtimmesalstring in skola	60

Andel riktning		In maxh.	ut maxh.
relation norr	33%	20	40
relation söder	67%	40	20

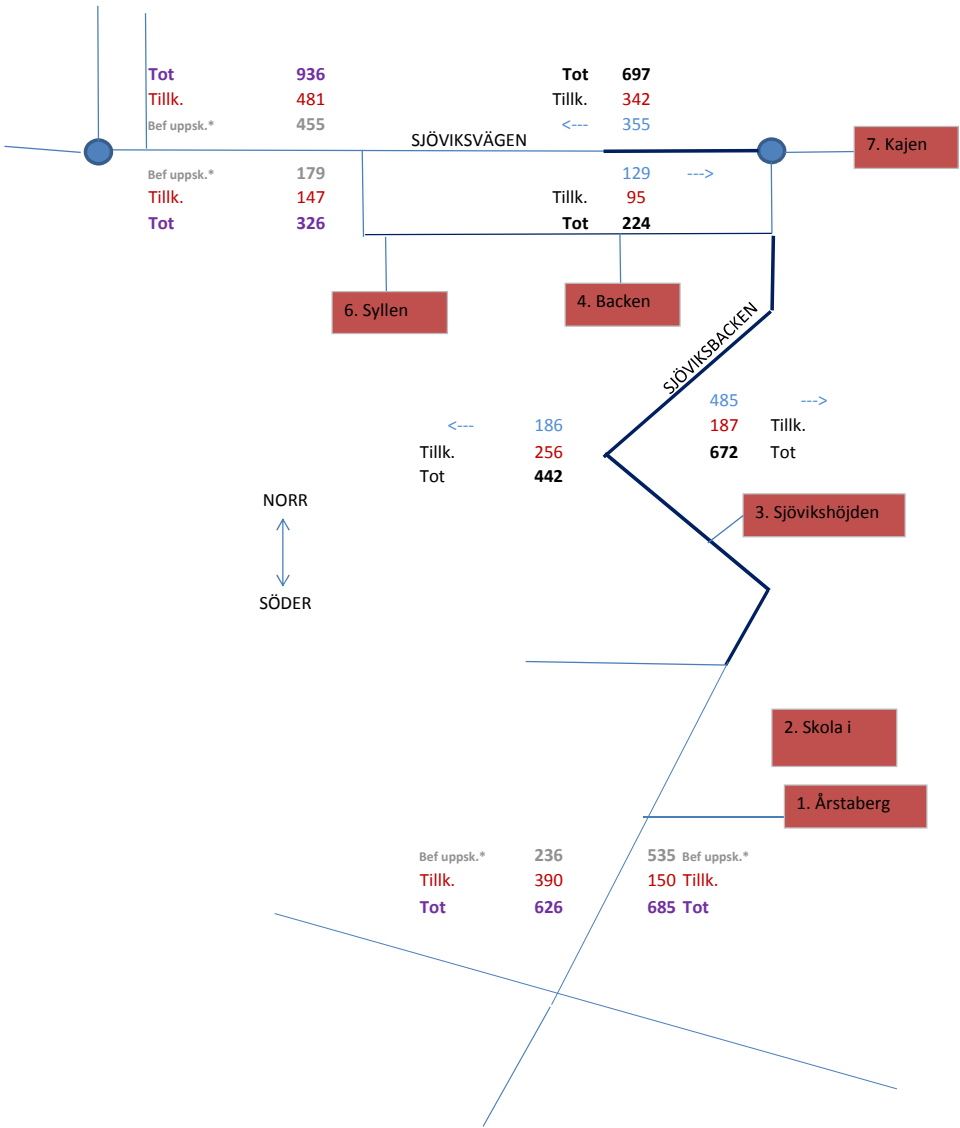
Blå - uppmätt bef. maxh fm

Röd - tillkommande maxh fm

Svart - bef uppmätt + tillkommande maxh. Fm

Grå - uppskattad bef

Lila - uppskattad bef + tillkommande maxh fm



Capcal 3.3.0.4 -

...ni\Desktop\New folder\Sjöviksvägen Årstabergsvägen 131104.isc

Licensägare: Tyrens Infrakonsult AB, Göteborg

Korsningstyp: Trafiksignal

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
Årstabergsvägen nv	1	HR		3.5
	2	R		3.5
	3	V	60	3.5
Sjöviksbacken	1	H	60	3.5
	2	RV		3.5
Årstabergsvägen so	1	HR		3.5
	2	R		3.5
	3	V	80	3.5
Upplagsvägen	1	HR	50	3.5
	2	V		3.5

Geometri

<u>Tillfart</u>	<u>Stopplinje</u>	<u>Radie hsv</u>	<u>Vinkel</u>	<u>Lutning %</u>
Årstabergsvägen nv	5	12		0
Sjöviksbacken	5	12		0
Årstabergsvägen so	5	12		0
Upplagsvägen	5	12		0

Frånfarter och refuger

<u>Tillfart</u>	<u>Frånfartsbredd (m)</u>	<u>Refugbredd (m)</u>
Årstabergsvägen nv	5.0	0.0
Sjöviksbacken	5.0	0.0
Årstabergsvägen so	5.0	0.0
Upplagsvägen	5.0	0.0

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
Årstabergsvägen nv	50	50
Sjöviksbacken	50	50
Årstabergsvägen so	50	50
Upplagsvägen	50	50

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
Årstabergsvägen nv	50	700	150
Sjöviksbacken	175	75	375
Årstabergsvägen so	500	700	50
Upplagsvägen	60	30	60

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
Årstabergsvägen nv	10	0	0
Sjöviksbacken	10	0	0
Årstabergsvägen so	10	200	0
Upplagsvägen	30	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Capcal 3.3.0.4 -

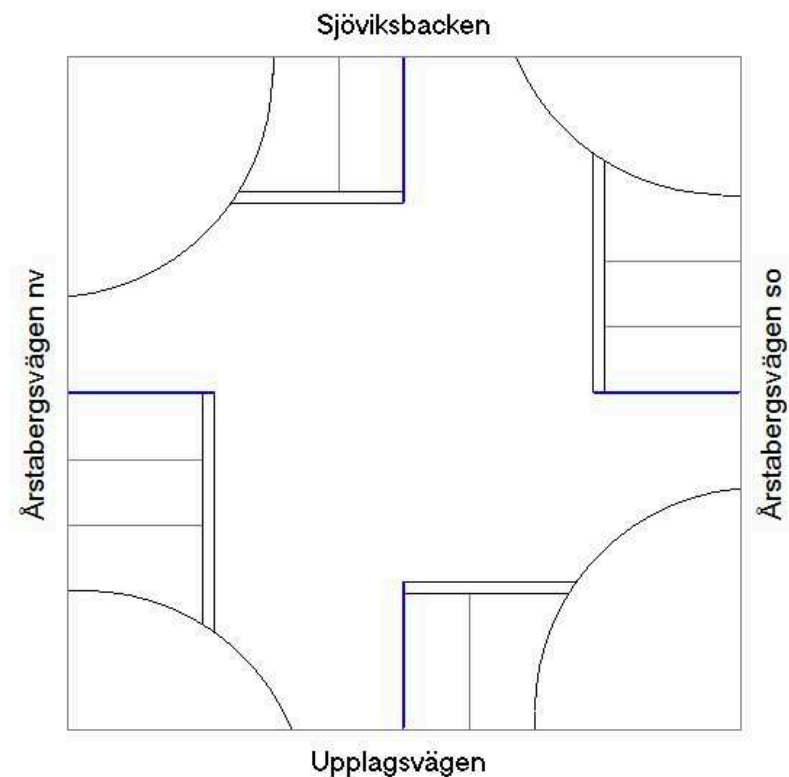
...ni\Desktop\New folder\Sjöviksvägen Årstabergsvägen 131104.isc

Licensägare: Tyrens Infrakonsult AB, Göteborg

Flöden per tillfart

<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
Årstabergsvägen nv	900
Sjöviksbacken	625
Årstabergsvägen so	1250
Upplagsvägen	150
Summa	2925

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Flöde (f/t)</u>	<u>Kapacitet (f/t)</u>	<u>Belastningsgrad</u>	<u>Kölängd (antal fordon)</u>	
						<u>Medel</u>	<u>90-percentil</u>
Årstabergsvägen nv	1	HR	372	684	0.54	6.4	15.8
	2	R	378	581	0.65	6.8	16.7
	3	V	150	174	0.86	6.2	15.4
Sjöviksbacken	1	H	175	225	0.78	3.7	9.6
	2	RV	450	496	0.91	12.6	30.2
Årstabergsvägen so	1	HR	558	606	0.92	14.6	34.7
	2	R	642	697	0.92	15.9	37.7
	3	V	50	87	0.57	1.6	4.6
Upplagsvägen	1	HR	90	397	0.23	1.6	4.7
	2	V	60	296	0.20	1.1	3.7