

PM 2

Sickla Vägplan: Trafiksimuleringar

Rev C: 15-03-11

Inledning

WSP har fått i uppdrag av Trafikverket att göra en vägplan för Järlaleden i Sickla som innebär en breddning av Järlaleden i östgående riktning mellan cirkulationsplatserna Atlas och Gille från ett körfält till två. Tre utformningsförslag har analyserats hittills:

Scenario 1: Bygga om båda cirkulationsplatserna till signalreglerade fyrvägs korsningar.

Scenario 2: Behåll båda cirkulationsplatserna som de är idag.

Scenario 3: Bygga om cirkulationsplats Gille till en signalreglerad fyrvägs korsning och behåll cirkulationsplats Atlas som den är idag.

Fem trafikvarianter av scenarierna har testats:

Lördag eftermiddag (b)

Lördag eftermiddag + 50 % flera fotgängare (c)

Lördag eftermiddag + 20 % flera fordon (d)

Vardags Förmiddag (e)

Vardags Eftermiddag (f)

Analysområdet visas i Figur 1 på sidan 2. För resultat och analys av dessa scenarier hänvisas till PM 1.

Scenario 4: Omskytning på Södra länkens avfartsramp som möjliggör högersvängar från båda körfält.

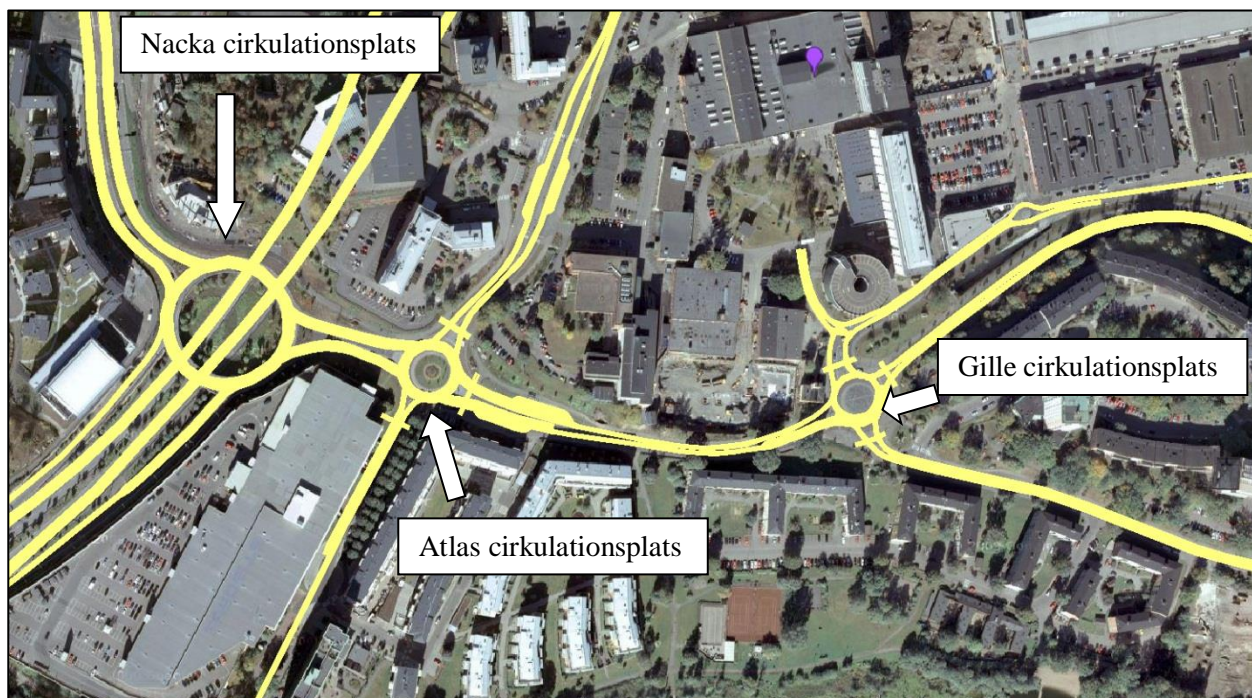
För resultat och analys av scenario 4 hänvisas till PM 2 Rev A.

Detta PM redovisar resultat för tre kompletterande scenarier:

Scenario 5: Möjliggör vänstersvängar till Sickla Köp kvarter (Siroccogatan) från båda körfälten på Järlaleden.

Scenario 5b: Förlängning av de dubbla körfälten längs med Siroccogatan, det vänstra körfältet förlängs fram till ca 20 meter innan cirkulationen med Härdgatan.

Scenario 5c: Låta förlängningen av de dubbla körfälten passera genom cirkulationen vid Härdgatan.



Figur 1: Lokaliseringsbild med dagens utformning

Verktøget som valdes för analysen var VISSIM som är ett så kallat mikrosimuleringsprogram som simulerar trafik på en detaljerad nivå med hänsyn till geometriska förutsättningar och trafikbeteende/köregenskaper.

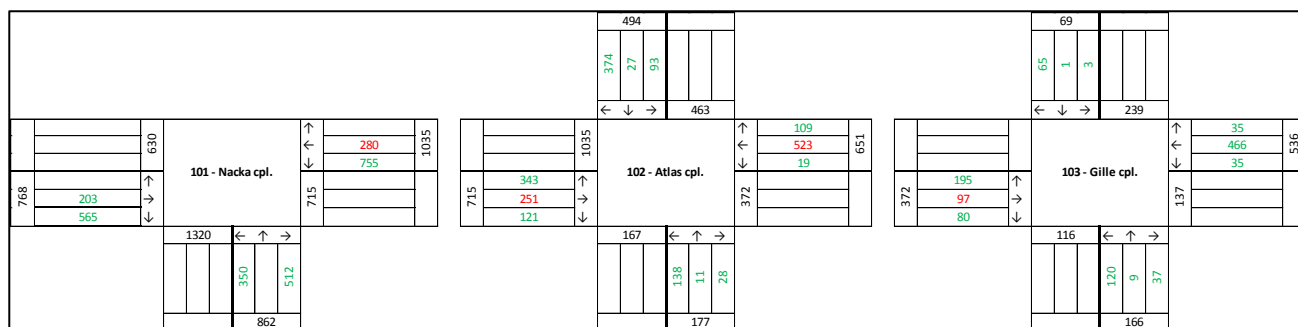
Indata

En trafikmätning gjordes fredag 25:e och lördag 26:e oktober 2013 för alla svängrörelser i cirkulationsplatserna Nacka, Atlas och Gille. Maxtimmen var mellan kl.14:00 och 15:00. Ytterligare en trafikmätning gjordes på en vardag, tisdag den 10:e juni på morgonen och på eftermiddagen. Maxtimmarna var kl. 07:30 till 08:30 på morgonen och kl. 16:15 till 17:15 på eftermiddagen. Uppmätta svängrörelser redovisas i Figur 2, Figur 3 och Figur 4 nedan. Gång- och cykeltrafik mättes samtidigt vilket redovisas i tidigare PM. Bussunderlaget har hämtats från SL.

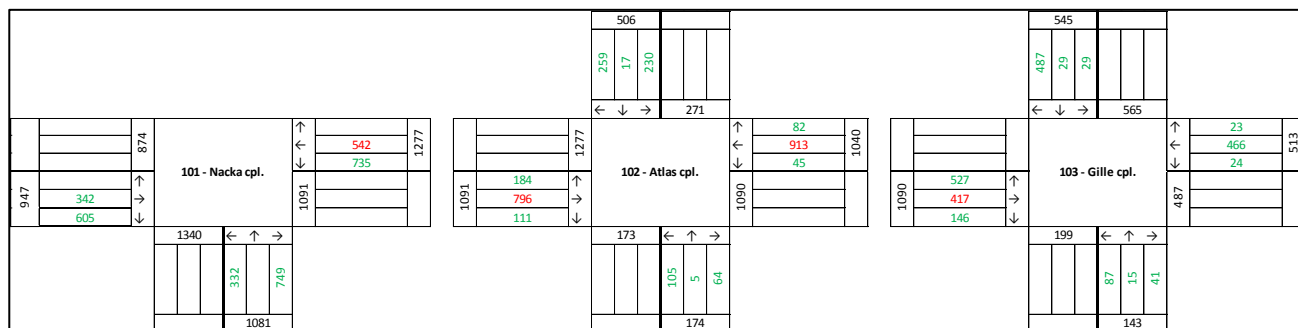
										361												760	
										188												699	
										13												0	
										160												61	
										291												798	
										77												20	
										904												356	
										74												37	
										1055												413	
										1267												528	
										775												97	
										432												65	
										60												3	
																						35	
										251												103	

										1424												1424	
										405												1281	
										876												1281	
										1424												1424	
										214												252	
										1045												189	
										165												0	
										62												62	
										1170												1170	

Figur 2: Trafikflöden lördag eftermiddag kl.14:00 - 15:00



Figur 3: Trafikflöden tisdag förmiddag kl.07:30 – 08:30



Figur 4: Trafikflöden tisdag eftermiddag kl. 16:15 – 17:15

Grundkartan har använts som bas för dimensionering av vägnätet.

En basmodell har kalibrerats mot lördagens trafikmätning och observerade kölängder.

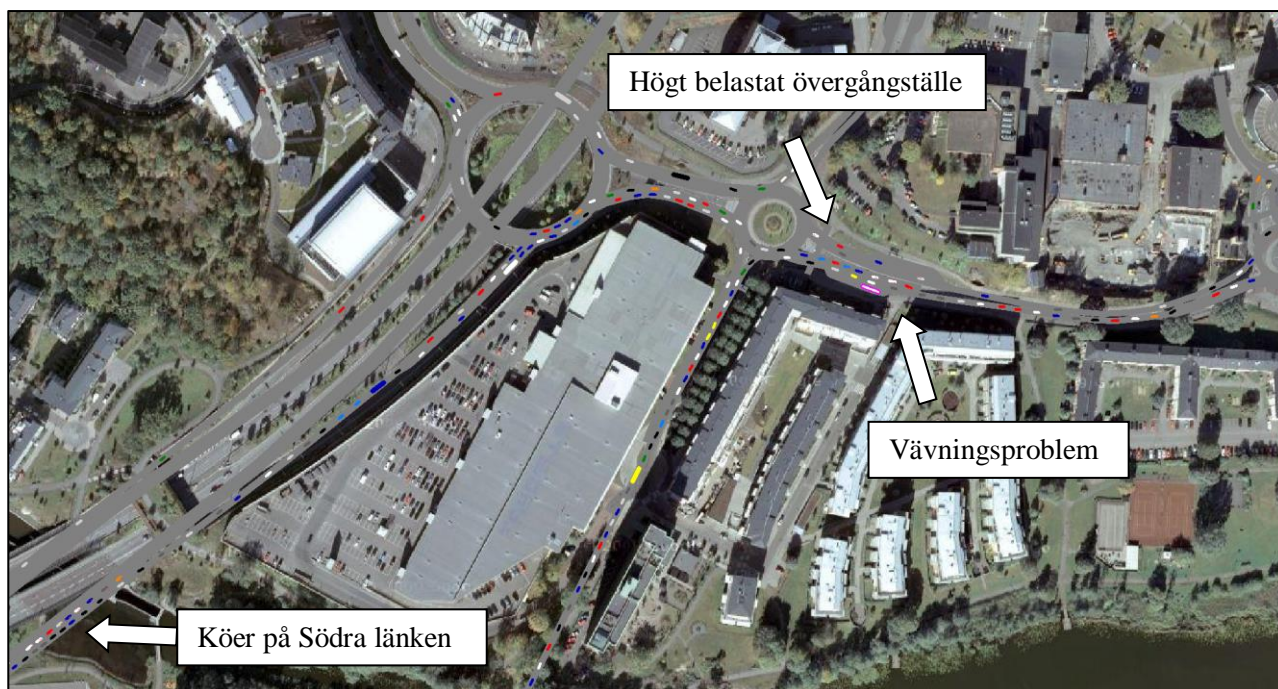
Resultat

Dagens trafik, lördag eftermiddag basmodell (Se Figur 5)

På lördag eftermiddag är det mycket trafik som åker till Sickla Köp kvarter. Problem uppstår idag med vävningen från två körfält till ett strax öster om cirkulationsplats Atlas. Det andra problemet är övergångsstället på cirkulationens östra tillfart. Under max-timmen korsade 255 fotgängare som stoppade upp trafiken. De här två händelserna/faktorerna leder i vissa fall till köer genom cirkulationen väster ut och ned på Södra länken (se Figur 5). Vid cirkulationsplats Gille uppstår långa köer på den östra tillfarten på grund av mycket trafik som svänger vänster in till Sickla Köp kvarter från Järlaleden västerifrån.

Dagens trafik, tisdag för- och eftermiddagen

På förmiddagen flyter trafiken på bra. Det finns begränsande köbildning då och då på Sickla Industriväg och Järlaleden öst vid Gillekorsningen. På eftermiddagen blir köerna på Sickla Industriväg och Järlaleden öst längre och korta köer finns även på Siroccogatan.

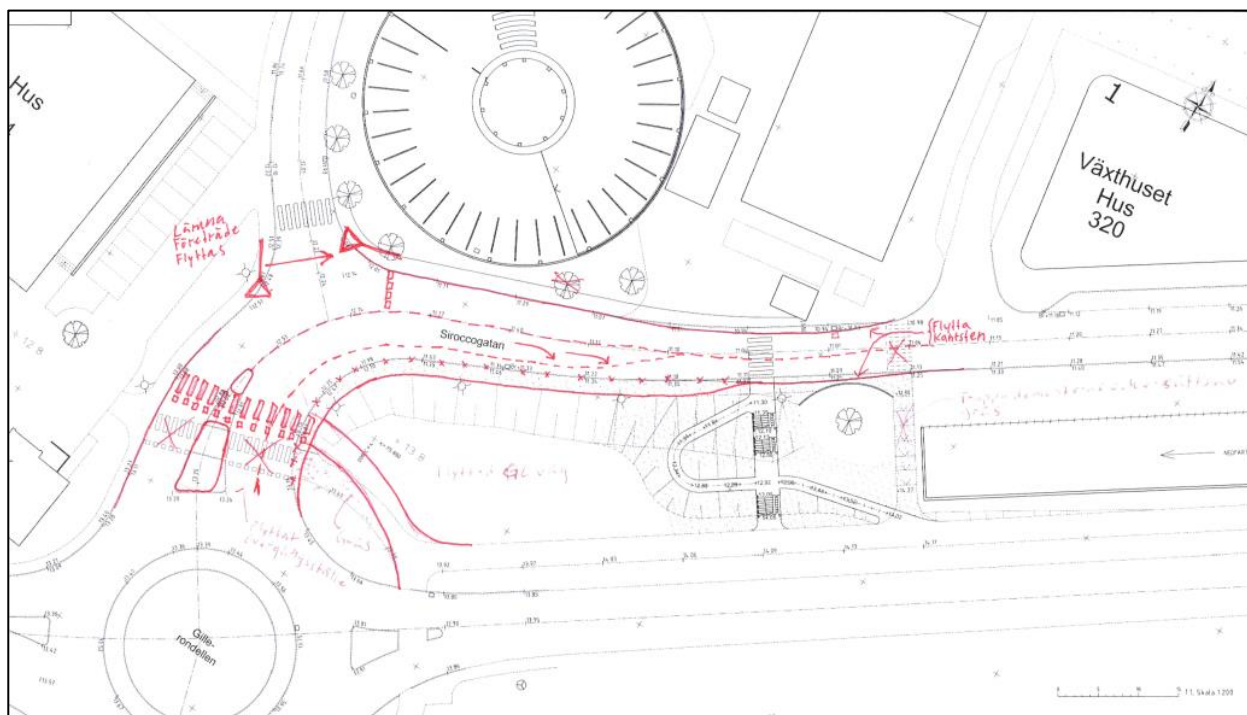


Figur 5: Dagens situation med köbildning på Södra länken

Jämförelsealternativ

Scenario 5

Scenario 5 innebär en breddning av Siroccogatan för att möjliggöra vänstersvängen från två körfält på Järlaleden väst mot Siroccogatan. Övergångstället på Siroccogatan flyttas cirka 5 meter norrut för att möjliggöra att en bil ska kunna vänta på passerande oskyddade trafikanter utan att stoppa upp flödet genom cirkulationen. Två körfält på Siroccogatan vävs ihop till ett strax väster om ett nytt övergångsställe som placeras cirka 20 m väster om det befintliga övergångsstället. Se Figur 6 nedan.



Figur 6: Scenario 5 skiss samt flytt av trappa och övergångsställe.

Simuleringsresultaten visar att i scenario 5 minskar både kölängder och fördröjningar markant för trafiken från Södra länken jämfört med basscenariot. Köerna är borta från Järlaleden i västgående riktning och Södra länkens avfartsramp i och med att kapaciteten för vänstersvängen till Siroccogatan har ökat. Flytten av övergångsstället på Siroccogatan tillsammans med det extra körfältet på Siroccogatan ger mer utrymme för fordon att väja för fotgängare utan att blockera trafiken i cirkulationen. Detta gör att även trafiken på Järlaleden österifrån har enklare att komma in i cirkulationen vilket kraftigt minskar köerna här från cirka 400 m till 100 m.

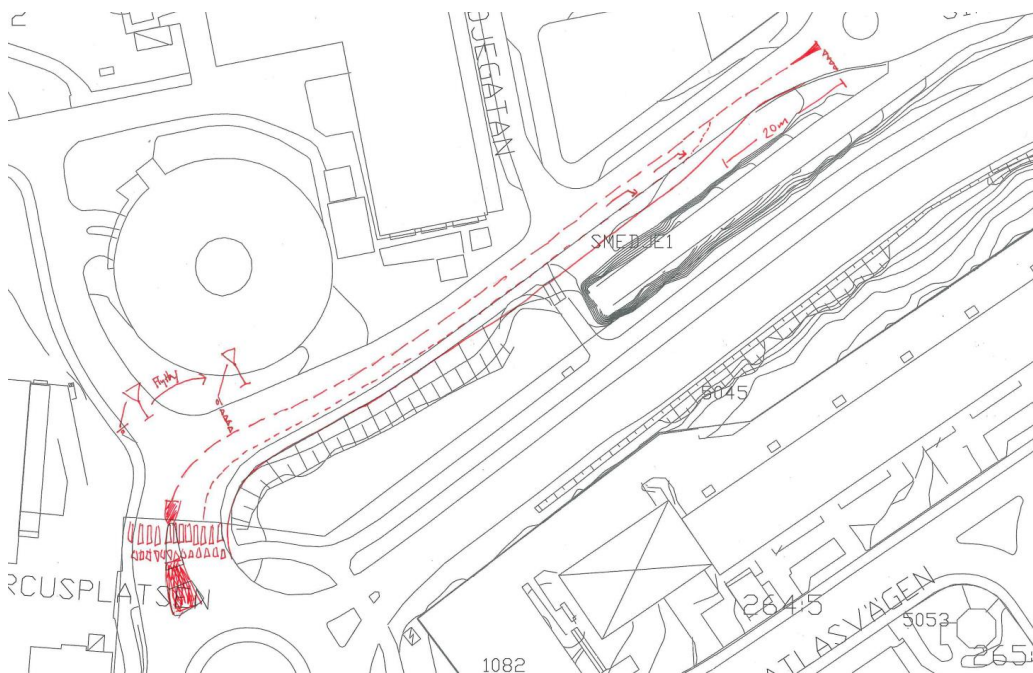
Jämfört med tidigare simulerade scenarier (1, 2 och 3) som innebär en breddning av Järlaleden till 2+1 körfält är scenario 5 minst lika effektiv för att minska köer på Södra länken (se Tabell 1 i bilagan). Resultaten för scenario 5 är markant bättre än scenario 1 (två signalkorsningar) och scenario 2 (två cirkulationsplatser) och är även marginellt bättre än scenario 3 som innebär en cirkulationsplats vid Atlas, en signalkorsning vid Gille samt 2+1 körfält på Järlaleden. Scenario 3 är däremot mer effektivt när det gäller att minska köer och fördröjningar för trafiken österifrån på Järlaleden.

Kvalitetssäkring av Scenario 5

För att optimera en eventuell åtgärd enligt Scenario 5 har denna utvärderats med en jämförelse av ytterligare ett scenario. Utformningen av Siroccogatans breddning har undersökts.

Scenario 5b

Scenario 5b innebär likt Scenario 5 en breddning av Siroccogatan för att möjliggöra vänstersvängen från två körfält på Järlaleden väst mot Siroccogatan. Övergångsstället på Siroccogatan flyttas cirka 5 meter norrut. Nytt övergångsställe placeras cirka 20 m väster om det befintliga övergångsstället likt scenario 5. Skillnaden är att de två körfälten vävs ihop till ett längre österut, ca 20 m innan cirkulationsplatsen med Härdgatan. Att vävningen placerats ca 20 m innan cirkulationen beror på att cirkulationen har ett körfält, vävningen bör ske en bit innan samt att möjliggöra för att minst fyra bilar ska kunna köa upp. Se Figur 7.



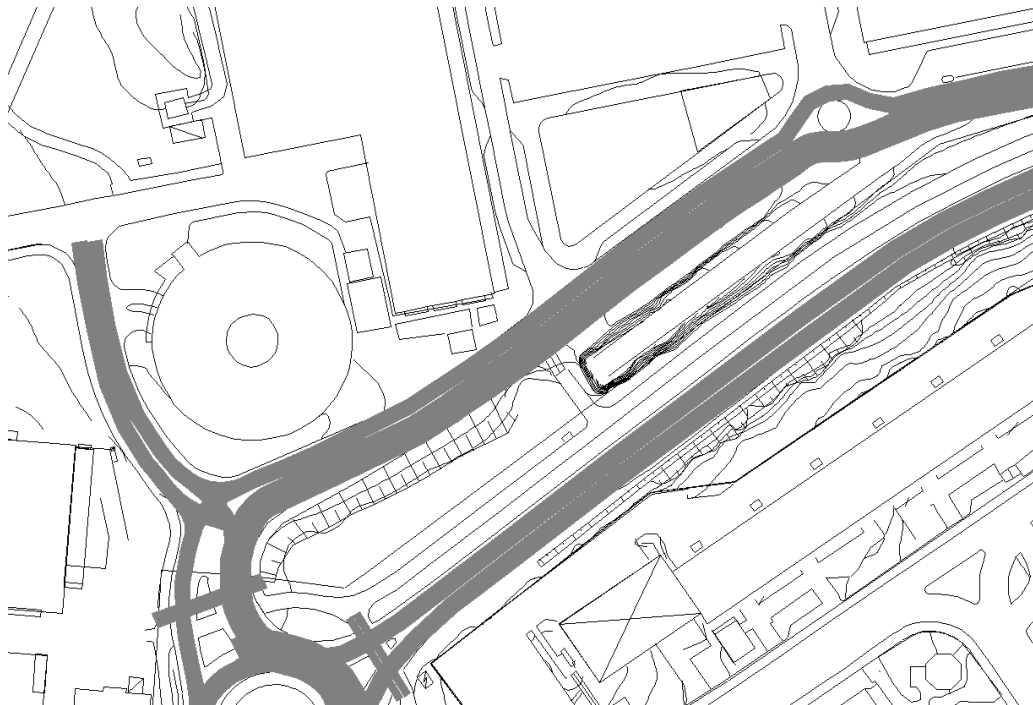
Figur 7: Scenario 5b skiss

Simuleringsresultaten visar att maximala kön på Södra länkens avfart minskar än mer. Medelkö och fördröjning påverkas varken positivt eller negativt. I vissa fall ökar körlängderna på Järlaleden österifrån vid Atlas cirkulationsplats jämfört med Scenario 5, det är dock fortfarande betydligt lägre än basscenariet. Från Sickla Industriväg och Sickla Allé kan köerna vid vissa tillfällen öka något, detta beror främst på trafiken österifrån på Järlaleden och trafiken från Södra länken. Generellt påverkar inte förlängningen av körfältet längs med Siroccogatan fördröjning och körlängd nämnvärt kring cirkulationsplats Gille jämfört med Scenario 5. Körlängd på Järlaleden österifrån minskar något.

Scenario 5c

Alternativ där de dubbla körfälten passerar genom cirkulationen, antingen med en bypass för rakt fram eller två körfält för rakt fram och vänster, har diskuterats. Eftersom

modellen kräver en större utbyggnad för att analysera detta har en mindre kontroll först genomförts där de två körfälten passerar genom cirkulationen utan att vävas ihop till ett (likt i Scenario 5 och 5b) för att se om det ger någon effekt.



Figur 8. Scenario 5c.

Maxköen på Södra länken ökar, dock är detta vid en enstaka tidpunkt i en av modellens iterativa körningar och beror på en större mängd fotgängare som passerar över Järlaleden. Köen avvecklas inom ett par minuter. Ökningen jämfört med Scenario 5b bör inte ses som att åtgärden generellt ökar kölängderna på Södra länken, dock är det en indikation på att systemet är hårt belastat och mindre avvikelser/hinder på vägen kan orsaka köer. Då vävningen på Siroccogatan tas bort från modellen skapas en del onödiga körfältsbyten inne i Gillecirkulationen samt att fler som ska svänga ligger i yttre körfältet i cirkulationen vilket dels gör det svårare för de som ska rakt fram dels stoppar upp trafiken på Järlaleden både från öst och väst. Resultatet vid Gille tyder därför vid första anblicken på att det inte förbättrar för trafiken på Järlaleden västerifrån som ska vänster mot Sickla Köp kvarter, dock kan detta ses som ett orealistiskt trafikbeteende och bör ej påverka resultatet i verkligheten till det sämre. Medelkölängderna tyder inte på några större förändringar jämfört med Scenario 5b.

Slutsats

Scenario 5 är relativt enkelt att genomföra jämfört med en breddning av Järlaleden till tre körfält. Det innebär att man kan behålla en god standard för gång- och cykelbanan längs hela Järlaledens norra sida och även behålla gångbanan på södra sidan. Det blir en marginell försämring för gång- och cykeltrafik i väst-öst riktningen vid Gillecirkulationsplats (och vice versa) eftersom övergångstället på Siroccogatan flyttas norrut och Siroccogatan breddas till 3 körfält. Förflyttning av trappan västerut måste också betraktas som en försämring för gående eftersom gångbanan som trappan ansluter till blir smalare än idag (cirka 1,5 m). Dock generellt sett en mindre försämring än vad en breddning av Järlaleden skulle innebära. Bullernivåer för fastigheter längst Järlaleden blir lägre än med tre körfält. Barriäreffekten av vägen är mindre med två körfält och en 1+1 väg är mer anpassat till den stadsmässiga karaktären av området.

Förlängningen av de två körfält längs med Siroccogatan resulterar inte i en väsentlig förbättring jämfört med att tidigare placerad vävning likt i Scenario 5. Maxköerna minskar ytterligare något på Södra länken, dock påverkas varken medelköer eller fördröjningen. Intranget blir större på miljön, exempelvis måste flytt av ek beaktas och övervägas i förhållande till en mindre förbättring.

Scenario 5 innebär ungefär samma framkomlighetsförbättringar som scenario 3 utan de negativa konsekvenserna av vägbreddningen. Scenario 5b och 5c förbättrar inte resultatet nämnvärt. För mer detaljerad studie av optimerad utformning av cirkulationsplatsen vid Härdgatan krävs kompletterande mätningar av fordon och dess svängrörelser.

Sammanfattningsvis tyder resultaten i Scenario 5b och c inte på nämnvärd förbättring jämfört med Scenario 5 med dagens indata. Därför rekommenderas att införa ändringarna i scenario 5 framför en eventuell breddning av vägen eller förlängning av de två körfälten ytterligare längs med Siroccogatan.

Stockholm 2015-03-11

WSP Samhällsbyggnad

Sofia Eriksson

Bilaga

Tabell 1: VISSIM resultat lördag eftermiddag

Rad ID	Nod	Beskrivning	Riktning	Flöde				Max kö (m)				Medel kö (m)				Fördröjning (sekunder)				Fördröjning bus (sekunder)			
				Bas	Scen. 5	Scen. 5b	Scen. 5c	Bas	Scen. 5	Scen. 5b	Scen. 5c	Bas	Scen. 5	Scen. 5b	Scen. 5c	Bas	Scen. 5	Scen. 5b	Scen. 5c	Bas	Scen. 5	Scen. 5b	Scen. 5c
1	101	Sicklavägen till Södrälänken	H	261	251	259	259	203	201	201	203	9	45	39	40	24	51	43	45	0	0	0	0
2	101	Sicklavägen till Järlaleden	RF	466	447	461	463	203	201	201	203	9	45	39	40	45	72	64	63	36	52	44	43
3	101	Södrälänken till Sicklavägen	V	188	198	198	197	510	84	44	79	110	0	0	0	46	7	7	7	0	0	0	0
4	101	Södrälänken till Järlaleden	H	911	968	969	969	510	84	44	79	110	0	0	0	30	5	5	5	0	0	0	0
5	101	Järlaleden till Södrälänken	V	774	901	898	896	206	103	96	120	1	1	1	1	6	7	6	6	0	0	0	0
6	101	Järlaleden till Sicklavägen	RF	358	420	419	420	206	103	96	120	1	1	1	1	3	5	5	5	1	3	4	3
7	101	Korsning: Sicklavägen/Järlaleden/Södrälänken		2958	3185	3204	3203	510	201	201	203	33	13	11	11	23	17	17	17	32	43	40	41
8	102	Sickla Industriväg till Sickla Allé	RF	15	15	15	15	231	163	174	169	22	13	12	10	30	23	21	20	0	0	0	0
9	102	Sickla Industriväg till Järlaleden väst	H	188	188	189	188	231	163	174	169	22	13	12	10	38	29	28	26	0	0	0	0
10	102	Sickla Industriväg till Järlaleden öst	V	158	159	158	158	231	163	174	169	22	13	12	10	50	35	34	32	29	26	25	23
11	102	Sickla Allé till Sickla Industriväg	RF	0	0	0	0	380	142	209	209	103	13	16	17	0	0	0	0	0	0	0	0
12	102	Sickla Allé till Järlaleden väst	V	160	185	185	183	380	142	209	209	103	13	16	17	139	29	32	35	0	0	0	0
13	102	Sickla Allé till Järlaleden öst	H	54	62	63	62	380	142	209	209	103	13	16	17	130	31	36	36	0	0	0	0
14	102	Järlaleden väst till Sickla Industriväg	V	198	206	209	209	458	145	144	144	54	4	4	4	24	10	11	11	0	0	0	0
15	102	Järlaleden väst till Sickla Allé	H	152	156	158	158	458	145	144	144	54	4	4	4	16	4	4	4	0	0	0	0
16	102	Järlaleden väst till Järlaleden öst	RF	1019	1051	1061	1062	458	145	144	144	54	4	4	4	26	10	10	10	17	7	7	7
17	102	Järlaleden öst till Sickla Industriväg	H	73	88	88	88	242	54	84	54	3	4	5	4	10	12	12	12	8	9	9	9
18	102	Järlaleden öst till Sickla Allé	V	68	76	75	76	242	54	84	54	3	4	5	4	9	11	11	11	0	0	0	0
19	102	Järlaleden öst till Järlaleden väst	RF	782	946	944	944	242	54	84	54	3	4	5	4	8	11	11	11	5	10	9	10
20	102	Korsning: Järlaleden/Sickla Industriväg/Sickla Allé		2868	3133	3145	3144	458	163	209	209	46	9	9	9	29	14	15	14	34	24	23	24
21	103	Gillevägen till Siroccogatan	RF	5	4	4	4	79	59	56	64	4	1	1	1	9	3	3	3	0	0	0	0
22	103	Gillevägen till Järlaleden öst	H	41	40	40	40	79	59	56	64	4	1	1	1	20	9	8	10	0	0	0	0
23	103	Gillevägen till Järlaleden väst	V	83	84	84	84	79	59	56	64	4	1	1	1	25	10	10	10	14	9	9	9
24	103	Siroccogatan till Gillevägen	RF	0	0	0	0	445	426	428	417	47	38	38	41	0	0	0	0	0	0	0	0
25	103	Siroccogatan till Järlaleden öst	V	64	64	64	64	445	426	428	417	47	38	38	41	26	23	23	22	0	0	0	0
26	103	Siroccogatan till Järlaleden väst	H	685	686	684	684	445	426	428	417	47	38	38	41	22	19	19	19	0	0	0	0
27	103	Järlaleden öst till Gillevägen	V	85	39	38	39	512	389	327	428	409	83	77	86	181	58	56	59	0	0	0	0
28	103	Järlaleden öst till Siroccogatan	H	5	18	18	18	512	389	327	428	409	83	77	86	64	52	46	52	0	0	0	0
29	103	Järlaleden öst till Järlaleden väst	RF	154	342	342	342	512	389	327	428	409	83	77	86	189	59	59	62	54	25	26	27
30	103	Järlaleden väst till Gillevägen	H	59	60	60	61	359	28	27	40	20	0	0	1	8	5	5	5	3	2	2	2
31	103	Järlaleden väst till Siroccogatan	V	766	799	804	805	359	28	27	40	20	0	0	1	24	7	7	7	0	0	0	0
32	103	Järlaleden väst till Järlaleden öst	RF	400	412	418	416	359	28	27	40	20	0	0	1	8	6	6	6	4	3	3	3
33	103	Korsning: Järlaleden/Siroccogatan/Gillevägen		2346	2547	2556	2556	512	426	428	428	120	31	29	32	36	19	19	19	37	18	19	18
34		Modell		8172	8865	8906	8903	512	426	428	428	70	18	17	18	28	17	17	17	40	33	30	30

Bas = Dagensutformning

Scen. 5 = 2 vänstersvängskörfält till Sickla Köpvarter

Scen. 5b = 2 förlängda vänstersvängskörfält till Sickla Köpvarter

Scen. 5c = 2 förlängda vänstersvängskörfält genom cirkulation