

Trafikutredning Mariesjö- Del 1

VERSION 1

2018-05-03

RAMBÖLL NORRKÖPING

Trafikutredning Mariesjö - Del 1

Datum	2018-05-03
Uppdragsnummer	1320032854
Utgåva/Status	Version 1

Anna Carlborg, uppdragsledare
Therése Ziedén, handläggare
Johan Swärd, granskare

Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 5
211 11 Malmö

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Organisationsnummer 556133-0506

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING.....	2
1.1	Avgränsningar	2
1.2	Bakgrund och Syfte.....	3
1.3	Planförslag	3
2.	BESKRIVNING AV NULÄGE OCH FRAMTIDEN.....	5
2.1	Biltrafik.....	6
2.2	Kollektivtrafik.....	7
2.3	Gång- och cykelnät.....	10
2.4	Beskrivning av närliggande planer	11
3.	TRAFIKALSTRING.....	13
3.1	Trafikalstring 2025.....	15
3.2	Trafikalstring 2040	15
4.	UTFORMNINGSKRAV TÄTORT	16
5.	RESULTAT	18
5.1	Nollalternativ 2025 & 2040.....	18
5.2	Alternativ 1.....	22
5.3	Alternativ 2	26
5.4	Alternativ 3.....	30
5.5	Känslighetsanalys	34
5.6	Sammanställning.....	36
6.	DISKUSSION.....	37
	BILAGOR.....	38
	Select link Henriksbergsgatan	38
	Select link Hasslumsvägen.....	41
	Select Link Kaplansgatan	43
	Select link Nollhagavägen.....	45
	Select link Riksväg 26.....	47
	Select Link Södra Metallvägen	49
	Select link Södra Bangårdsgatan	51

1. INLEDNING

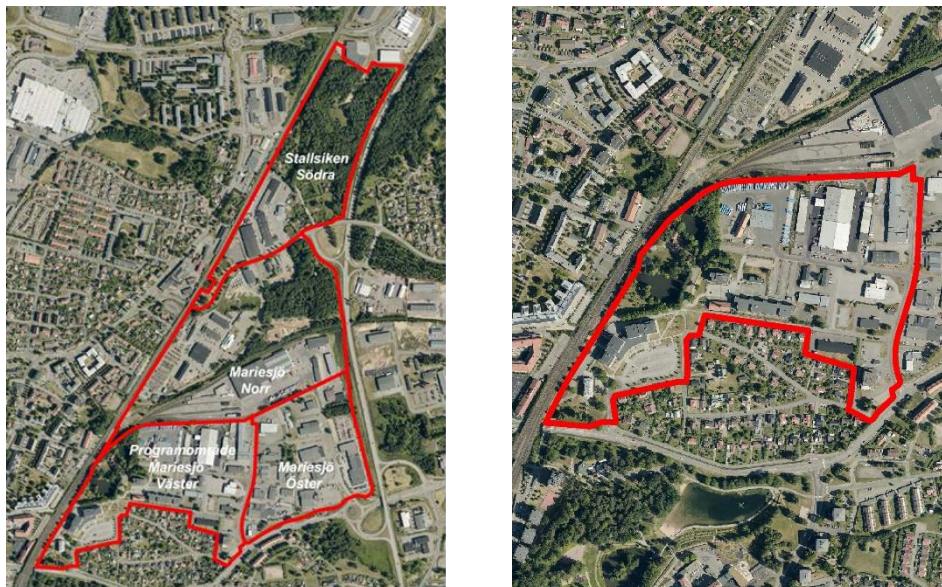
Ramböll Sverige AB har fått i uppdrag av Skövde Kommun att genomföra en trafikutredning för planprogramområdet Mariesjö. Uppdraget är uppdelat i två delar. Del 1 syftar till att hjälpa Skövde kommun att välja struktur och markanvändning för Mariesjö. Del 2 syftar till att analysera trafikflöden för framförallt biltrafik på en djupare nivå. Effekter av korsningstyper studeras i utvalda korsningar i Visum och/eller Capcal. Del 2 initieras när en struktur för Mariesjö har valts.

I del 1 analyseras skillnader för samtliga trafikslag i tre olika alternativa strukturer, med huvudfokus på biltrafik och flöden på det nya och närliggande gatunätet. För biltrafiken kommer kommunens Visum-modell att användas som grund för analyserna. Scenarier och resultat tas fram för de tre alternativen för prognosår 2025.

1.1 AVGRÄNSNINGAR

Skövde kommun planerar att skapa förutsättningar för en omställning av Mariesjöområdet för mer bostäder, verksamheter, forskning- och innovationsföretag, utbildning, service samt lokalt anknuten handel.

I figur 1 visas utredningsområdet, uppdelat i de fyra områdena Södra Stallsiken, Mariesjö Norr, Mariesjö Väster och Mariesjö Öster. För programområdet Mariesjö Väster och Stallsiken Södra beräknas exploatering ske mellan 2020 – 2025. För Mariesjö Öster och Norr beräknas omvandlingen ske mellan år 2025 – 2040.



Figur 1. Till vänster: Hela utredningsområdet Södra Stallsiken/Mariesjö. Till höger: Programområde Mariesjö Väster. Stallsiken Södra och Mariesjö Väster planeras exploateras till 2020-2025, Mariesjö Öster och Norr planeras exploateras mellan 2025-2040.

1.2 BAKGRUND OCH SYFTE

Planprogrammet för Mariesjö är fortfarande i ett tidigt skede. Kommunen är dock intresserad av att få en bild över trafiksituationen som uppstår då Mariesjö exploateras. Programområdet Mariesjö Väster planeras främst vara ett utvecklingsområde för högskolan i Skövde, forsknings- och innovationsföretag, bostäder och kontor. Exploateringen kommer att genomföras genom omställning av lokaler i kombination med nybyggnation.

1.3 PLANFÖRSLAG

Eftersom planprogrammet för Mariesjö fortfarande är i ett tidigt skede finns inget bestämt planförslag ännu. Denna trafikutredning förhåller sig istället till styrande dokument, såsom översiktsplanen¹ samt trafikstrategin², med mål för hur trafiken ska utvecklas i kommunen.

I denna trafikutredning ingår tre alternativa planförslag med olika struktur på trafiknätet, se figur 2 på nästa sida.

¹ ÖP 2025, Skövde kommun. 2012.

² Trafikstrategi, del 1: Program, Skövde kommun. 2012



Figur 2. De tre alternativa infrastrukturförslagen. Dagens trafiknät är markerat i gult och förslag på nya gator är markerade med orangea streck.

2. BESKRIVNING AV NULÄGE OCH FRAMTIDEN

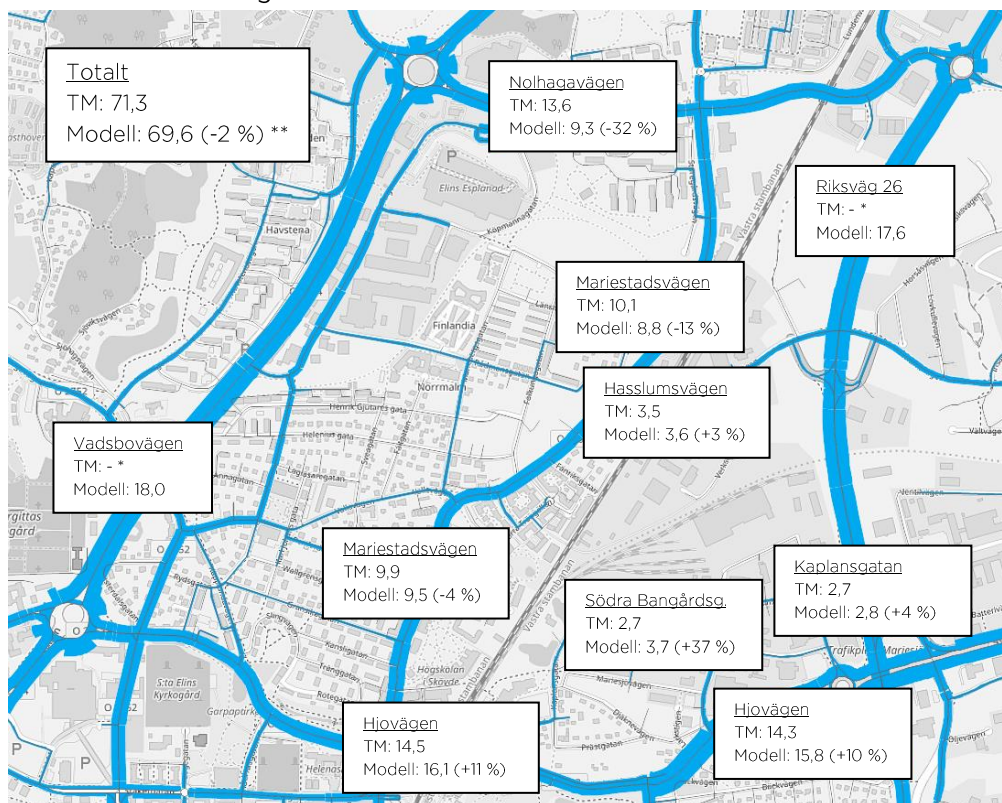
I figur 3 visas de större och viktiga gatorna som finns i anslutning till utredningsområdet eller är beläget inom området. Dessa kommer att benämnas vid flera tillfällen i rapporten.



Figur 3. Större och viktiga gator i anslutning till/i utredningsområdet.

2.1 BILTRAFIK

I figur 4 visas dagens trafikflöde och trafikmätningar i utredningsområdet. Nuläget i modellen avser år 2014, men är kalibrerad utifrån trafikmätningar gjorda i eller i närheten av utredningsområdet under 2017.



Figur 4. Trafikmätningar (i tusental) angivet som TM samt trafikflöden i modellen (i tusental) i nuläget. Inom parantes står angivet hur mycket modellen skiljer från trafikmätningar. *Saknas trafikmätning. **Vadsbovägen och Väg 26 exkluderade.

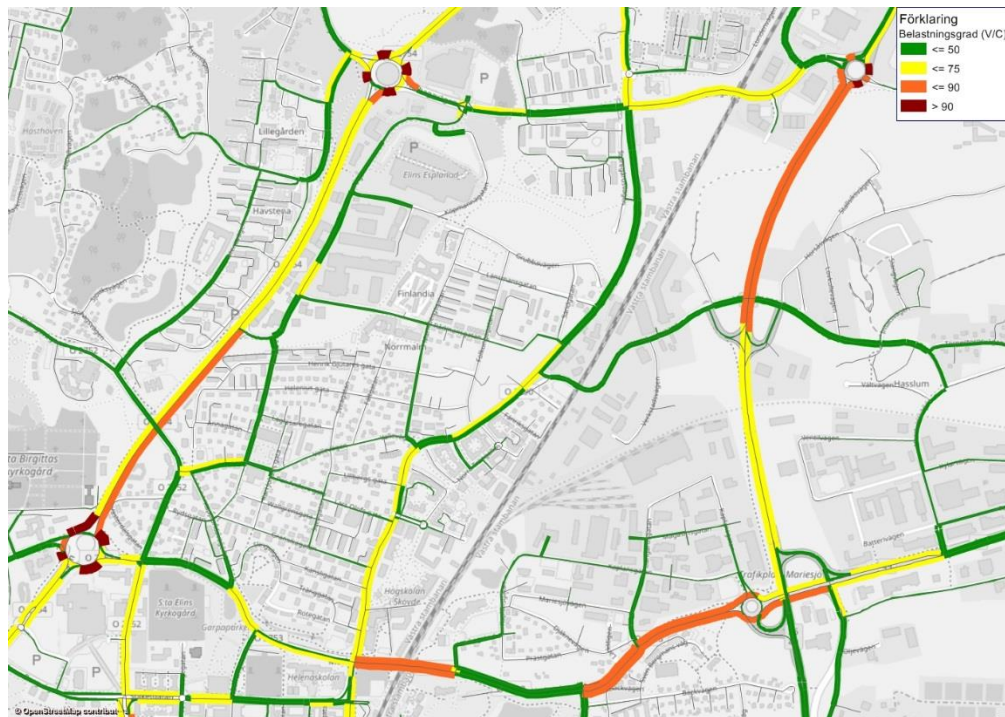
Hjovägen och Nolhagavägen ansluter i ost-västlig riktning mellan de två större trafiklederna väg 26 och Vadsboleden. I nord-sydlig riktning i mitten går Mariestadsvägen. Samtliga fem gator trafikeras av kollektivtrafik och är de högst trafikerade gatorna i området. Modellens trafikflöde samt trafikmätningar på dessa länkar visas i figur 4.

På vissa länkar ligger modellen lite högt och på andra lite lågt. Totalt sett i dessa punkter skiljer sig modellflödet mot mätningarna med 1 % vilket anses motsvara en större del av området och att modellen därmed är tillräckligt kalibrerad.

De två barriärerna, järnvägen och väg 26, försvårar framkomligheten till/från samt inom utredningsområdet. Östra och Västra Mariesjö ansluter till Hjovägen, med ett lokalgatunät mellan och inom områdena. Norra Mariesjö ansluter till Hasslumsvägen och Södra stallsiken kan ansluta till Hasslumsvägen eller Nolhagavägen, men saknar ett lokalgatunät, vilket innebär att man måste åka runt området via väg 26 eller

Mariestadsvägen för att ta sig från syd till nord och vice versa. Hasslumsvägen är idag även begränsad i väst av en tunnel under järnvägen med 3,8 meter i fri höjd.

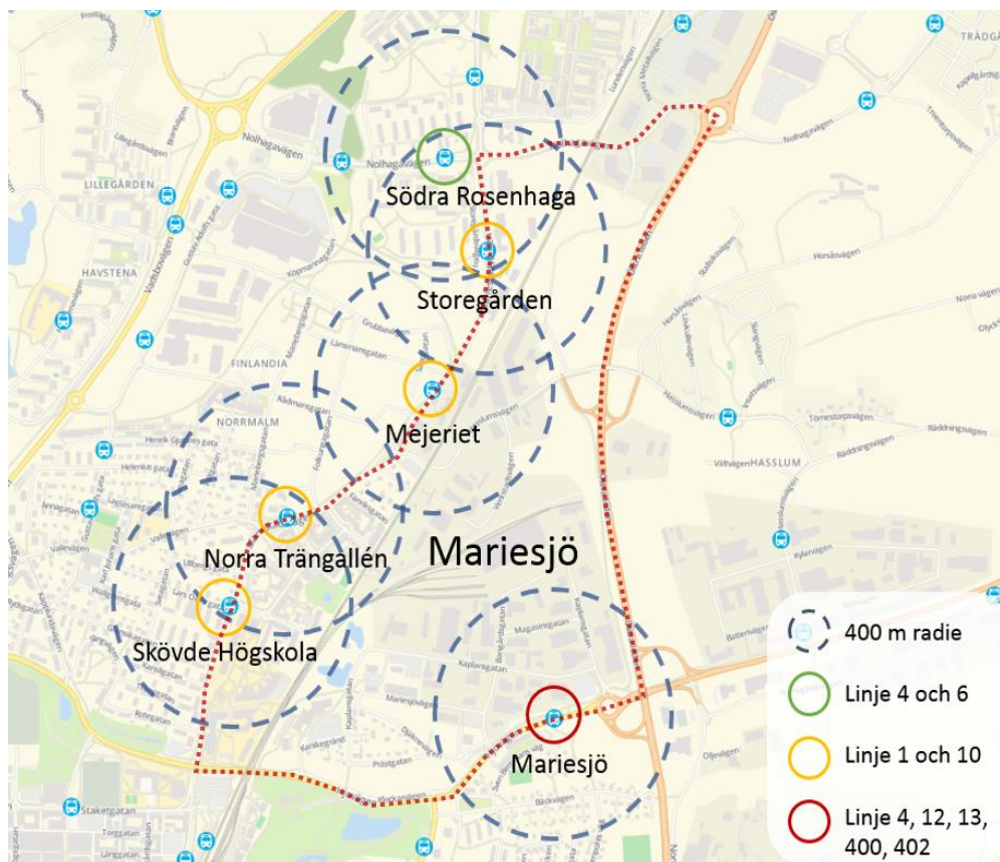
I figur 5 visas belastningsgraden på trafiknätet runt om utredningsområdet Södra Stallsiken/Mariesjö. Väg 26, Hjovägen samt Vadsbovägen är idag hårt belastade.



Figur 5. Belastningsgraden i utredningsområdet i nuläget. Grönt innebär att trafikflödet är 50 % eller mindre än maxkapaciteten, gult 75 %, orange 90 % och rött 90 % eller mer av maxkapaciteten.

2.2 KOLLEKTIVTRAFIK

I figur 6 visas utredningsområdet, närliggande busshållplatser samt vilka linjer som trafikerar de olika hållplatserna. Enligt TRAST bör avståndet till närmsta hållplats inom en tätort inte överstiga 400 meter, se kapitel 4. Eftersom området är avskärmat av två stora barriärer, järnvägen och väg 26, är framkomligheten till hållplatslägena begränsade. Därmed blir avståndet till hållplatserna längre.



Figur 6. Karta över busshållplatser inom utredningsområdet (markerat med röd strecklinje). De streckade cirklarna anger en 400 meters radie till hållplatsen fågelvägen. Källa Västtrafik.

Mariesjö Östra har högst tillgänglighet till kollektivtrafiken då hållplats Mariesjö är beläget så att nästan hela området har kortare än 400 meters avstånd (fågelvägen) till närmsta hållplats. Mariesjö Norr samt södra stallsiken är till stor del belägna inom mindre än 400 meters avstånd fågelvägen till närmsta hållplats. Dock är områdena begränsade av järnvägen och gångavståndet är betydligt längre än dessa 400 meter. Mariesjö Väster har en anslutning för gång och cykel under järnvägen, men är dock fortfarande beläget längre än 400 meter ifrån närmsta busshållplats.

Hållplatsen Mariesjö som trafikeras av stadsbuss 4, 12 samt 13. Busslinje 4 trafikerar sträckan Trädgårdsstaden – Hasslum och avgår var 20 minut på vardagsdygn. Busslinje 12 och 13 trafikerar sträckan Sjukhuset – Skultorp men avgår endast under maxtimmarna på för- och eftermiddagarna på vardagar med avgångar var 20 minut. Längs Mariestadsvägen trafikerar både linje 1 och 10, även de på sträckan Sjukhuset – Skultorp. Linje 1 avgår var 15 min under vardagsdygn och linje 10 trafikerar sträckan på kvällar samt helger.

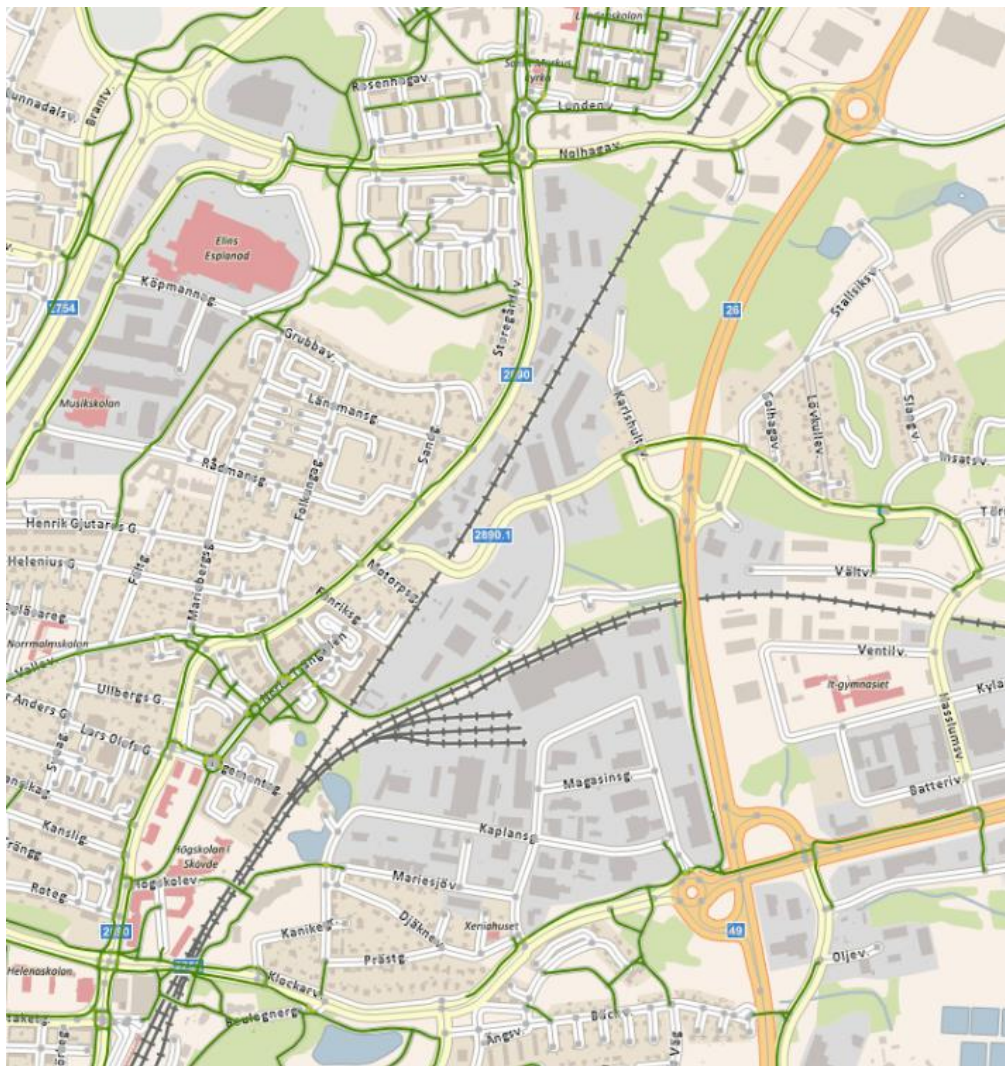
I figur 7 visas Skövdes linjekarta, linje 1, 10, 12 och 13 trafikerar alla sträckan Sjukhuset – Skultorp, men med olika dragning däremellan.



Figur 7. Översikt av Skövdes linjenätskarta. Källa Västtrafik

2.3 GÅNG- OCH CYKELNÄT

I figur 8 visas det befintliga cykelnätet runt utredningsområdet. I dagsläget går det inte att ta sig med cykel genom utredningsområdet från Södra Stallsiken till Mariesjö Norr, Väster eller Öster på gena cykelbanor.



Figur 8. Cykelvägnätet i utredningsområdet (Källa: NVDB).

2.4 BESKRIVNING AV NÄRLIGGANDE PLANER

Nedan beskrivna utredningar ligger intill utredningsområdet Södra Stallsiken/Mariesjö och har därför tagits hänsyn till i denna utredning. De infrastrukturåtgärder som har rekommenderats i dessa har inkluderats i analysen med Visum.

2.4.1

ÅVS - TILLGÄNGLIGHET SKÖVDE

I denna åtgärdsvalsstudie (ÅVS) från 2017 har anslutningen från Hjovägen till riksväg 26 i norrgående riktning analyserats, bland annat. I analysen genomfördes en mikrosimulering av Trafikplats Mariesjö med två utformningsförslag: trafiksignal och cirkulationsplats. I denna trafikutredning för Södra Stallsiken/Mariesjö byggs utformningsförslaget med cirkulationsplats i analysen med Visum. Utformningen visas i figur 9.



Figur 9. Utformning av trafikplats Mariesjö.

I ÅVS:en utreds även cirkulationsplatsen i korsningen riksväg 26-Nolhagavägen där föreslaget är att bygga en ny planskild trafikplats. Bägge dessa nya utformningar är medtagna i Visumanalysen för 2025 och 2040.

2.4.2

TRAFIKUTREDNING FÖR NOLHAGAVÄGEN

Cowi har tagit fram en trafikutredning för vägsystemet på Nolhagavägen med syfte att öka framkomligheten och kapaciteten. I utredningen föreslås att cirkulationsplatsen i korsningen Nolhagavägen-Mariesjövägen får två körfält i öst-västlig riktning. Samt två körfält i tillfarterna från Mariestadsvägen med högersvängande i ett körfält och ett för trafik rakt fram och vänstersvängande.

De två korsningarna Nolhagavägen-Södra Metallvägen och Nolhagavägen-Norra Metallvägen föreslås byggas om till cirkulationsplatser, se figur 10.



Figur 10. Utformning av cirkulationsplatser i korsningarna Nolhagavägen-Södra Metallvägen och Nolhagavägen-Norra Metallvägen. Källa: Cowi AB

2.4.3

HENRIKSBERGSGATAN-HJOVÄGEN

I korsningen Henriksbergsgatan-Hjövägen finns förslag och granskningshandling på att bygga en ny cirkulationsplats med två körfält, vilket är medtaget i denna analys.

3. TRAFIKALSTRING

Trafikalstring har beräknats med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg samt resvaneundersökning för Skövde kommun år 2011. Trafikalstringens effekt på trafiksystemet i området analyseras med hjälp av den Visum-modell som är framtagen för Skövde. Modellen inkluderar en trafikprognos för 2025 i hela Skövde. Till år 2025 antas programområdet Mariesjö Väster samt Stallsiken Södra vara fullt exploaterade med bostäder, verksamheter, forskning – och innovationsföretag, utbildning, service samt lokalt anknuten handel. Kommunen har tagit fram ytstorlekar på kvarteren som underlag till trafikalstringen samt exploateringstal kopplat till vad som ska byggas. För kvarter med bostäder/kontor samt kvarter för högskola/forskningsinstitut används exploateringstalet 1.5, detta innebär att om en markyta på 10 000 kvm ska bebyggas, anläggs totalt 15 000 kvm fördelat på flera våningar. Kvarter för verksamheter, handel och andra centrumfunktioner har beräknats med exploateringstalet 0.3, vilket innebär att marken i medeltal kommer bebyggas till 30 %.

I modellen kommer befintlig trafikalstring i modellen ersättas av den nya trafikalstringen som resultat av exploateringen. Detta innebär att vissa zoner kommer få lägre trafikalstring än tidigare beroende på vad som låg där innan.

I tabell 1 visas den total ytan som planeras för exploatering i utredningsområdet till år 2040. Tabellen är uppdelad utefter vilket exploateringstal som kommer att användas vid beräkning av trafikalstring samt utefter de fyra områdena som ska exploateras. I Stallsiken södra planeras inga bostäder/kontor och i Mariesjö Västra planeras inga verksamheter eller storskalig handel.

Tabell 1. Planerad yta (i kvm) för exploatering i utredningsalternativen samt exploateringstal för beräkning av trafikalstring.

	Nollalt	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Bostäder/Högskola/Forskning				
Exploateringstal 1.5				
Mariesjö Västra (Programområdet)	66 000	66 000	66 000	66 000
Stallsiken Södra				
Mariesjö Norra		35 000	40 000	45 000
Mariesjö Östra	59 000	59 000	62 000	62 000
Verksamheter/Handel/Centrumfunktion				
Exploateringstal 0.3				
Mariesjö Västra (Programområdet)				
Stallsiken Södra	90 000	90 000	90 000	80 000
Mariesjö Norra		68 000	48 000	63 000
Mariesjö Östra	40 000	40 000	37 000	37 000

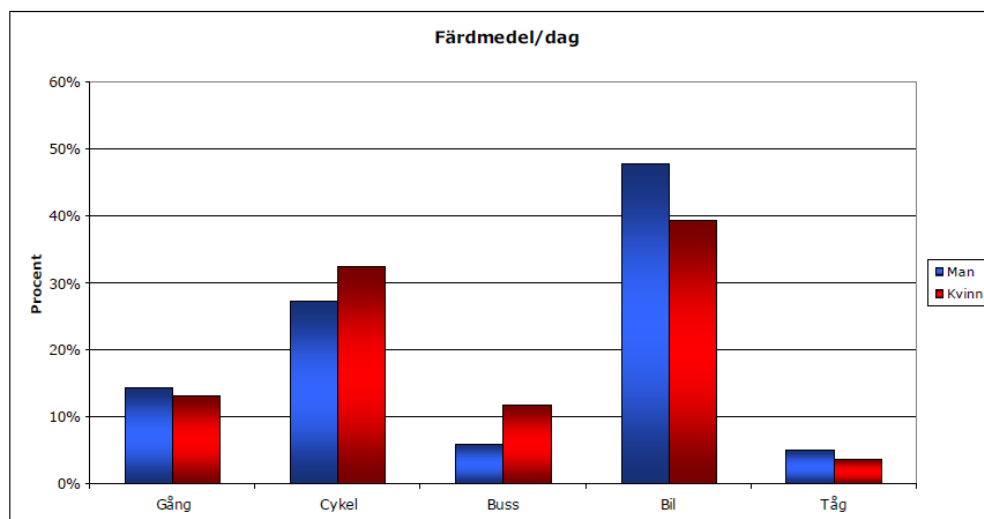
Totalt	255 000	358 000	343 000	353 000
---------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Hela utredningsområdet antas vara fullt utbyggt till år 2040. Inom ramen för detta projekt görs ingen ny prognos för 2040 för hela Skövde. Analyser för 2040 baseras istället på prognosmatrisen för 2025 med justeringar motsvarande full utbyggnad i utredningsområdet i enlighet med tabell 1.

Trafikalstringen gjordes i Trafikverkets trafikalstringsverktyg. Då denna trafikutredning är i ett mycket tidigt skede gjordes följande generella antaganden:

- Ytor för blandområden är fördelade enligt 2/3 bostäder och 1/3 kontor.
- Alla bostäder är lägenheter.
- De ytor för verksamhet och handel liknar det som finns idag och är troligtvis inte så personintensiv.

Det totala antalet resor som alstrades med Trafikverkets trafikalstringsverktyg fördelades sedan enligt kommunens färdmedelsfördelning, se figur 11.



Figur 11. Färdmedelsfördelning i Skövde 2013³.

Trafikalstringen för 2025 och 2040 scenarierna presenteras i följande kapitel. Nuläget beskriver den alstring som ligger i området i modellen idag. Denna siffra bör ses som en total över hela utredningsområdet. Detta då trafikalstringen i modellen endast görs på grov nivå när modellen tas fram och justeras i detalj först nu.

³ Trafik i Skövde – Resvaneundersökning, 2011-02-28

3.1 TRAFIKALSTRING 2025

För prognosåret 2025 planeras programområdet Mariesjö Västra samt Stallsiken Södra vara fullt utbyggda. Den tillkommande trafikstringen i området visas i tabell 2. Den nya exploateringen kommer att ersätta befintliga verksamheter och kan därmed alstra mindre trafik i vissa förhållanden. Totalt sett ökar dock trafikstringen.

Tabell 2. Trafikstring i utredningsområdet prognosår 2025.

	Nuläge	Nollalt	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Mariesjö Västra (Programområdet)	6 600	8 900	8 900	9 300	9 300
Stallsiken Södra	2 000	1 500	1 500	1 500	1 400
Totalt	8 600	10 400	10 400	10 800	10 700

3.2 TRAFIKALSTRING 2040

För prognosår 2040 planeras hela utredningsområdet vara fullt utbyggt. Den tillkommande trafikstringen i området visas i tabell 3.

Tabell 3 Trafikstring i utredningsområdet prognosår 2040.

	Nuläge	Nollalt	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Mariesjö Västra (Programområdet)	6 600	8 900	8 900	9 300	9 300
Stallsiken Södra	2 000	1 500	1 500	1 500	1 400
Mariesjö Norra	400	400	1 400	3 000	3 600
Mariesjö Östra	2 200	2 400	2 400	2 800	2 800
Totalt	11 200	13 200	14 200	16 600	17 100

4. UTFORMNINGSKRAV TÄTORT

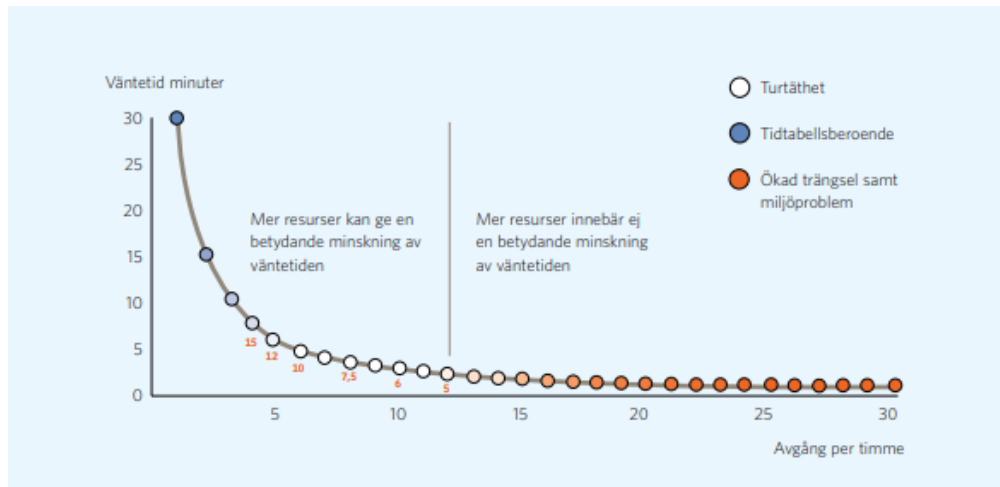
Från VGU Sektion tätort – gaturum beskrivs att gående och cyklister bör separeras från fordon som framförs i högre hastighet än 30 km/tim. Då gatorna i utredningsområdet planeras ha hastighetsbegränsningen 40 km/tim bör gatorna utformas så att gång och cykel separeras från biltrafiken. Beroende på bil-, cykel och gångtrafikflödet skiljer utformningen för separeringen sig åt. Blandtrafik med bil- och cykeltrafik är möjligt vid lägre biltrafikflöden och en vägbredd anpassad för biltrafik. I

tabell 4 redovisas trafikverkets rekommendationer för utformning av gång- och cykelbanor vid olika hastighetsbegränsningar och trafikflöden. Detta används senare som diskussionsunderlag kopplat till de olika alternativen.

Tabell 4. Separeringsgrad mellan gång- och cykeltrafikanter vid olika hastighetsbegränsningar och flöden.

Hastighetsbegränsning och flöde (ÅDT)	Krav på utformning
Gångfartsområde	Separation för synskadade, i övrigt ingen separation
30 km/tim, ÅDT < 500 f/d	Gångbana på minst en sida
30 km/tim, ÅDT > 500 f/d	Gångbanor på båda sidor
40 km/tim, ÅDT < 2 000 f/d	Gångbanor på båda sidor, övergångsställen
40 km/tim, ÅDT > 2 000 f/d	Gångbanor på båda sidor, övergångsställen. Cykel separerad längs vägen (kan vara avskild med kantstöd, skiljeremsa, heldragen linje eller som cykelfält)
60 km/tim	Gång och cykel separerad längs vägen (Kan vara avskild med kantstöd, skiljeremsa, heldragen linje eller som cykelfält). Korsningar i plan (övergångsställen hastighetssäkras till 30 km/tim)
80 km/tim, GC < 50 per dygn	Cykelfält eller vägren. Korsningar i plan eller planskilda
80 km/tim, GC > 50 per dygn	Gång och cykel separerad längs vägen. Friliggande gång- och cykelväg eller avskild med skiljeremsa. Korsningar planskilda

För god tillgänglighet till kollektivtrafiken inom tätorten rekommenderas att närmsta hållplats ska finnas inom en 400 meters radie. Detta motsvarar en promenad på ca 5 minuter. För medelstora städer rekommenderas även en turtäthet på 6 – 10 min, detta resulterar i balans mellan en låg väntetid och resurser som krävs för att försörja kollektivtrafiken, se figur 12.



Figur 12. Förhållandet mellan turtäthet och genomsnittlig väntetid vid hållplats.
Källa: Kol-TRAST

I Figur 13 visas yteffektiviteten av kollektivtrafiken i trafiksystemet, även om detta är det optimala, så har kollektivtrafiken stor effekt på trängsel under exempelvis maxtimmarna.



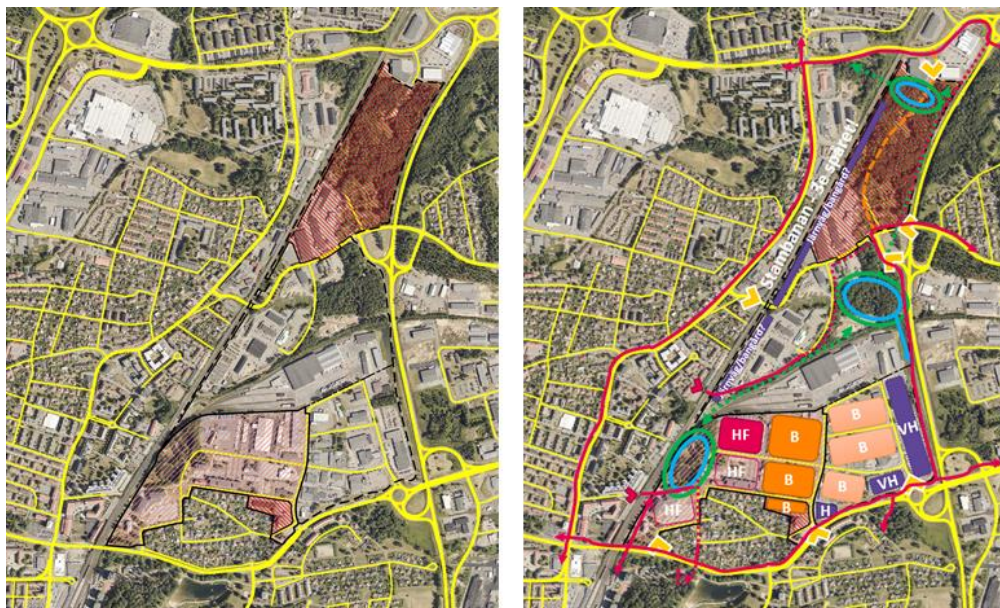
Figur 13. Skillnaden i yteffektivitet mellan biltrafik och kollektivtrafik. Källa: Kol-TRAST

5. RESULTAT

I dagsläget planeras för att utredningsområdet ska exploateras, men då planeringen fortfarande är i ett mycket tidigt skede finns ingen detaljerad plan för hur utformningen kommer att se ut i området. De olika utredningsalternativen skiljer sig därför inte nämnvärt, utan det är förutsatt att det kommer att exploateras i stor grad i alla alternativen. Viss skillnad i markanvändning finns mellan alternativen, men främst är det infrastrukturen som skiljer. I nollalternativet utreds påverkan på trafiksystemet om dagens infrastruktur behålls så som den är. I de andra alternativen kommer ny infrastruktur att byggas med olika utformningar.

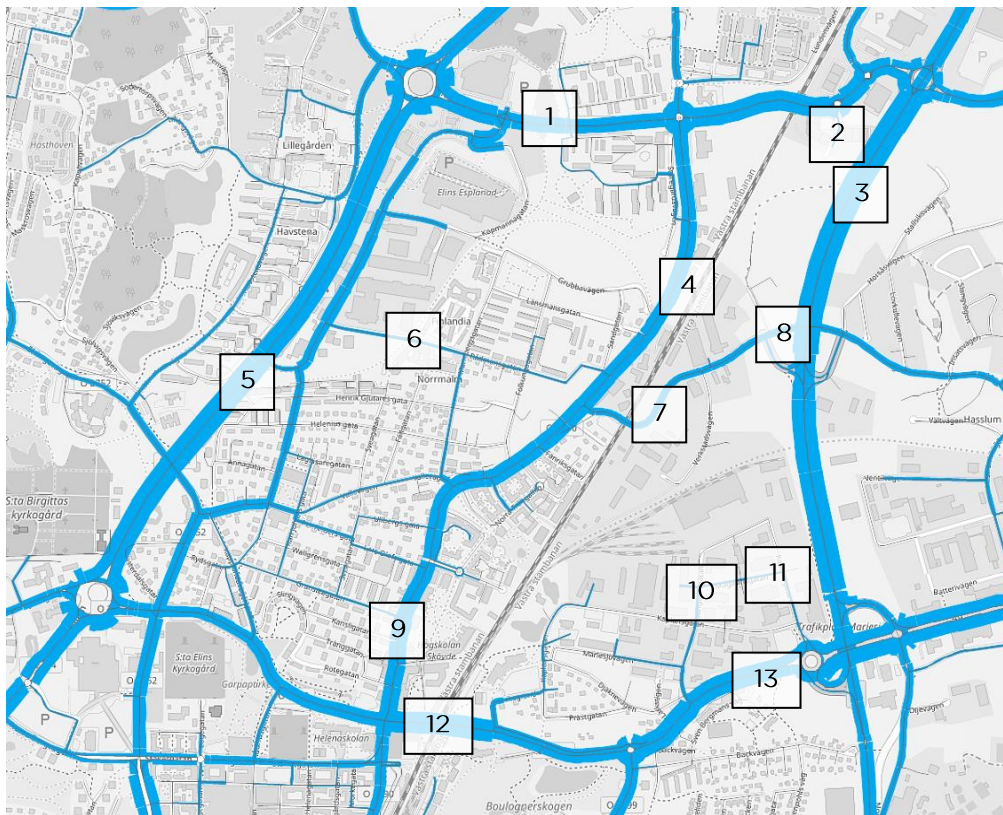
5.1 NOLLALTERNATIV 2025 & 2040

I nollalternativet alstras totalt 10 300 bilresor per dygn år 2025 respektive 13 100 bilresor per dygn år 2040 till området. Utformningen av området visas i figur 14. Området kommer att utökas med nya gång-och cykelstråk men dessa kopplas dock ej ihop mellan Norra Mariesjö och Västra/Östra Mariesjö, vilket medför att fotgängare och cyklister får färdas runt området via den nuvarande gång-och cykelbanan längs väg 26 eller genom området väster om järnvägen som i nuläget.



Figur 14. Utformning av nollalternativet. Till vänster utformning av infrastruktur. Till höger planerad exploatering till 2040. Gula streck är befintlig infrastruktur, orange streckad linje visar ny infrastruktur. Orangea ytor (B) illustrerar kvarter med bostäder/kontor/service. Lila ytor (V/VH/C) illustrerar kvarter för verksamheter/handel/centrumfunktioner. Rosa ytor (HF) illustrerar kvarter för högskola/forsknings- och innovationsföretag.

Framtida biltrafiksflöde på gatorna i utredningsområdet visas i figur 15 och tabell 5.



Figur 15. Lokalisering av punkter för mätning av flödet på gatorna i utredningsområdet i modellen. Ju bredare streck desto högre flöde.

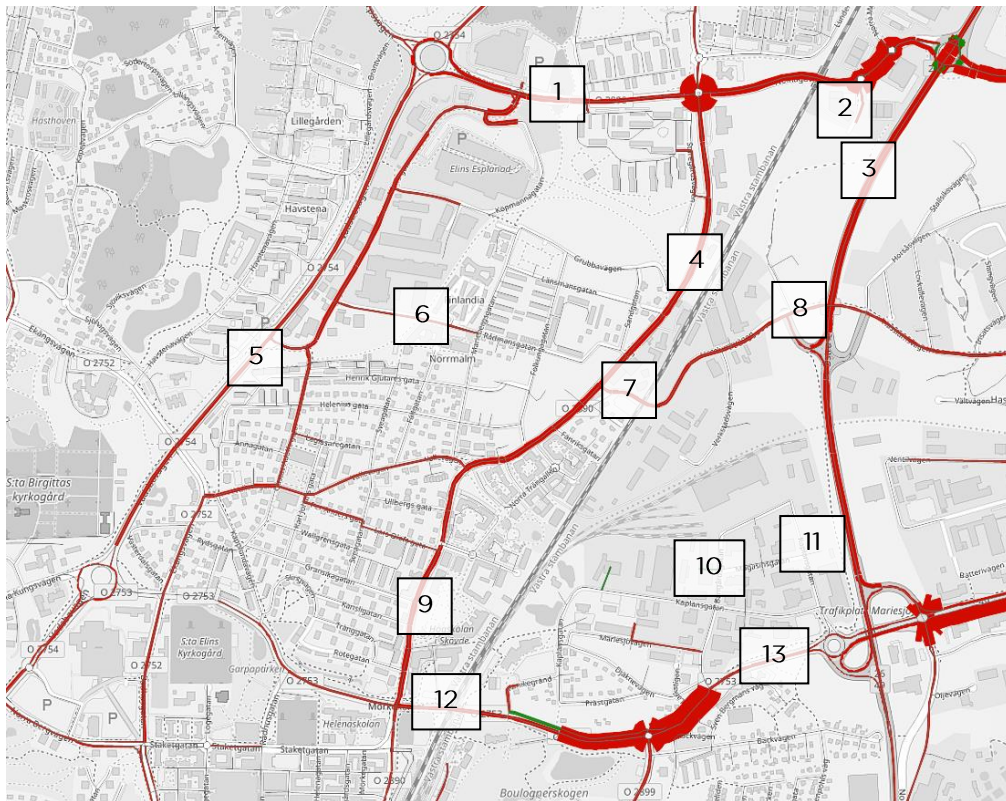
Tabell 5. Flöde på gatorna i nollalternativet markerade i figur 15, angivet i tusental.

Nummer	Gata	Flöde 2025	Flöde 2040
1	Nolhagavägen	14,3	14,3
2	Södra Metallvägen	1,4	1,4
3	Väg 26	22,9	22,9
4	Mariestadsvägen	17,0	17,0
5	Vadsbovägen	20,9	20,9
6	Rådmansgatan	3,0	3,0
7	Hasslumsvägen	6,5	6,5
8	Hasslumsvägen	6,6	6,6
9	Mariestadsvägen	17,0	17,0
10	Södra Bangårdsgatan	4,0	3,9
11	Kaplangsgatan	1,6	1,7
12	Hjovägen	18,6	18,7
13	Hjovägen	17,7	17,7

Redan till år 2025 kommer Nollhagavägen, Mariestadsvägen, Vadsbovägen och Hjovägen vara hårt belastade, se figur 5. Detta innebär att trafiken genar genom bostadsområden eller liknande för att undvika trängsel. Detta kommer att påverka gång och cykeltrafikanterna då vissa lokalgator får högre trafikflöde. Detta gäller exempelvis Rådmansgatan, punkt 6 i figur 15, som går från ca 2 000 ÅDT till ca 3 000 ÅDT). Detta gäller generellt för lokalgatorna inom Norrmalm. Dessa borde ses över och det bör utredas om åtgärder behöver vidtas. Det kan exempelvis vara hastighetssänkande åtgärder så bilisterna väljer en annan väg. Trängseln kommer även att påverka kollektivtrafiken negativ då kollektivtrafiken trafikerar de påverkade vägarna. Denna påverkan kan mildras med exempelvis signalprioritet för bussar genom korsningar och/eller busskörfält.

Hasslumsvägen har i dagsläget smala trottoarer på ena sidan av vägen. På grund av de höga trafikflödena som uppstår redan till år 2025 bör åtgärder vidtas för gång och cykel längs med vägen. Exempelvis kan det nya gång-och cykelstråket från Hasslumsvägen ner mot Mariesjö Väster utformas som huvudstråk för att styra gång och cykeltrafik.

I figur 16 visas skillnaden i trafikflöde mellan nollalternativet 2040, dvs när hela utredningsområdet är fullt utbyggt, och nuläget. Den största förändringen inom utredningsområdet sker på Hasslumsvägen.



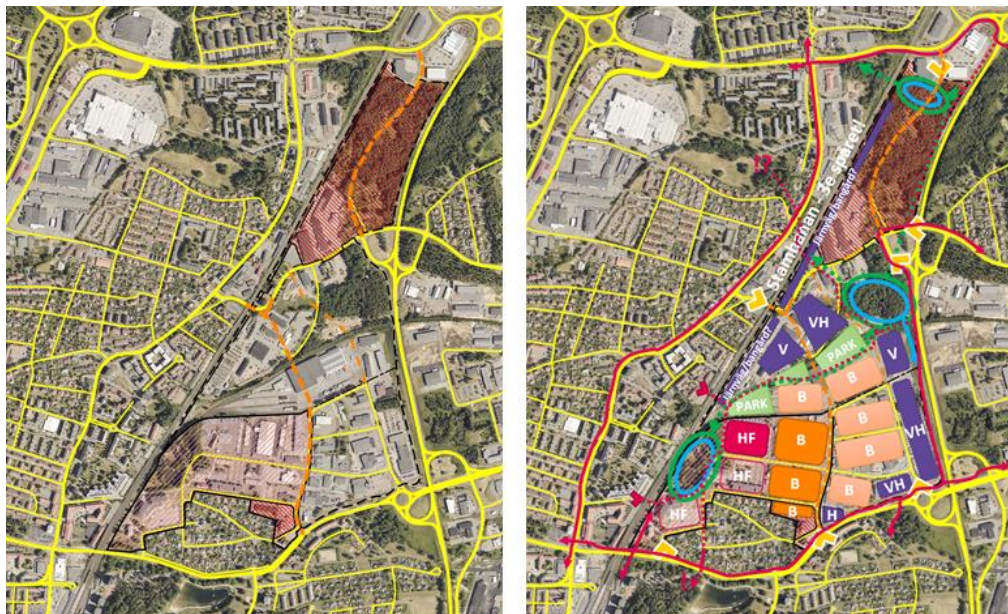
Figur 16. Lokalisering av punkter för mätning av flödet på gatorna i utredningsområdet i modellen, rött anger ökning av trafik och grönt anger minskning. Bredden på strecken anger hur stor ökning eller minskning som sker.

Tabell 6. Skillnad mellan nollalternativet 2040 (hela utredningsområdet fullt utbyggt) och nuläget i tusental, på gatorna markerade i figur 16.

Nummer	Gata	Skillnad i flöde mellan nollalt och nuläge
1	Nollhagavägen	+5,0
2	Södra Metallvägen	+0,3
3	Väg 26	+5,3
4	Mariestadsvägen	+6,2
5	Vadsbovägen	+2,5
6	Rådmansgatan	+4,2
7	Hasslumsvägen	+2,9
8	Hasslumsvägen	+2,2
9	Mariestadsvägen	+4,8
10	Södra Bangårdsgatan	+0,3
11	Kaplansgatan	+0,1
12	Hjovägen	+2,5
13	Hjovägen	+1,9

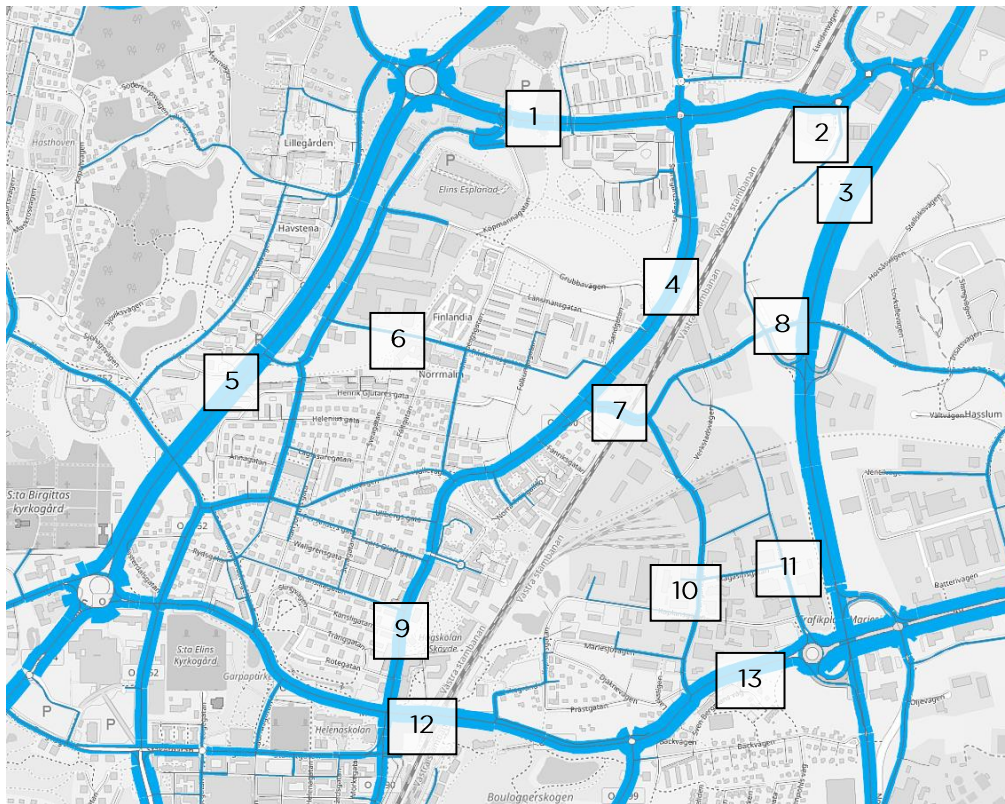
5.2 ALTERNATIV 1

I utredningsalternativ 1 alstras totalt 10 300 bilresor per dygn år 2025 respektive 14 100 bilresor per dygn år 2040 till området. Utformningen av området visas i figur 17, tre nya länkar har tillkommit i området.



Figur 17. Utformning av utredningsalternativ 1. Till vänster utformning av infrastruktur. Till höger planerad exploatering till 2040. Gula streck är befintlig infrastruktur, orange streckad linje visar ny infrastruktur. Orangea ytor (B) illustrerar kvarter med bostäder/kontor/service. Lila ytor (V/VH/C) illustrerar kvarter för verksamheter/handel/centrumfunktioner. Rosa ytor (HF) illustrerar kvarter för högskola/forsknings- och innovationsföretag.

Flödet på gatorna i utredningsområdet visas i figur 18 och tabell 7.

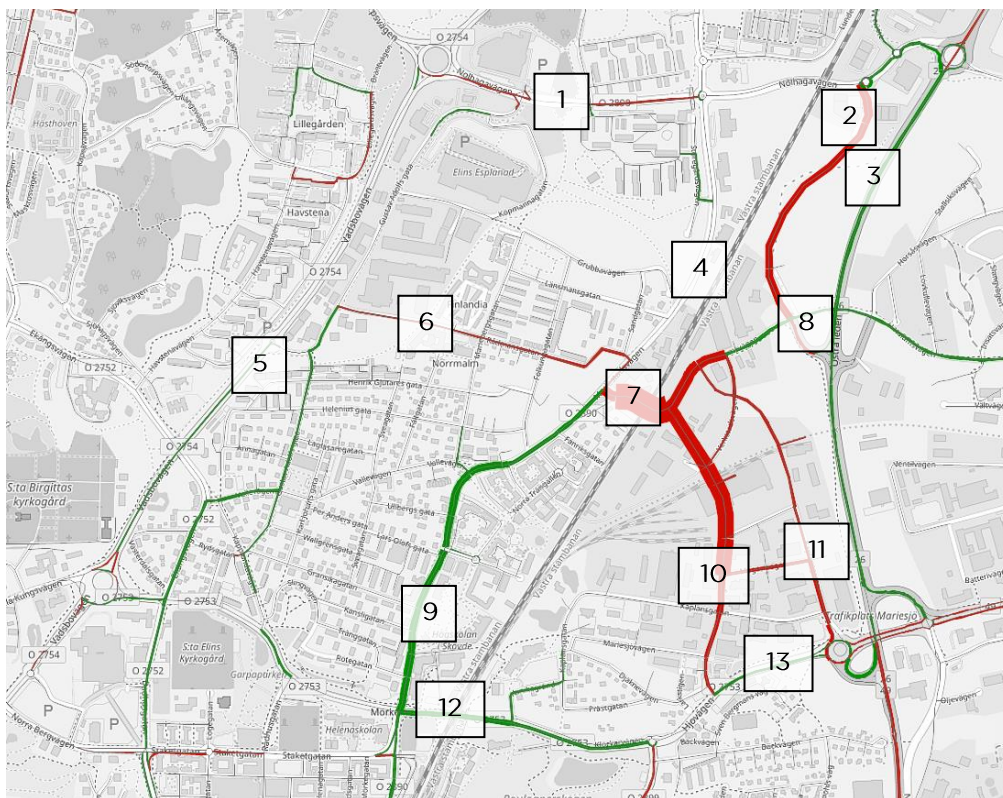


Figur 18. Lokalisering av punkter för mätning av flödet på gatorna i utredningsområdet i modellen. Ju bredare streck desto högre flöde.

Tabell 7 Flöde på gatorna i UA1 markerade i figur 18, angivet i tusental.

Nummer	Gata	Flöde 2025	Flöde 2040
1	Nolhagavägen	14,4	14,4
2	Södra Metallvägen	2,6	3,2
3	Väg 26	21,3	21,2
4	Mariestadsvägen	14,8	14,6
5	Vadsbovägen	20,5	20,5
6	Rådmansgatan	3,4	3,5
7	Hasslumsvägen	10,9	10,8
8	Hasslumsvägen	5,4	5,4
9	Mariestadsvägen	13,9	14,0
10	Södra Bangårdsgatan	7,0	6,9
11	Kaplansgatan	1,0	1,3
12	Hjovägen	16,2	16,3
13	Hjovägen	16,8	16,7

Förlängningen av Bangårdsgatan lockar stora trafikflöden, dels då området exploateras men även genomfartstrafik. Gatan får funktionen huvudgata i området. Alla tre nya länkar trafikeras av genomfartstrafik. Kaplansgatan får även den högre flöden, dock inte alla lika höga som Bangårdsgatan. I figur 19 och tabell 8 visas skillnaden i flöde i mellan UA1 2040 och Nollalternativet 2040.



Figur 19. Lokalisering av punkter för mätning av flödet på gatorna i utredningsområdet i modellen, rött anger ökning av trafik och grönt anger minskning. Bredden på strecken anger hur stor ökning eller minskning som sker.

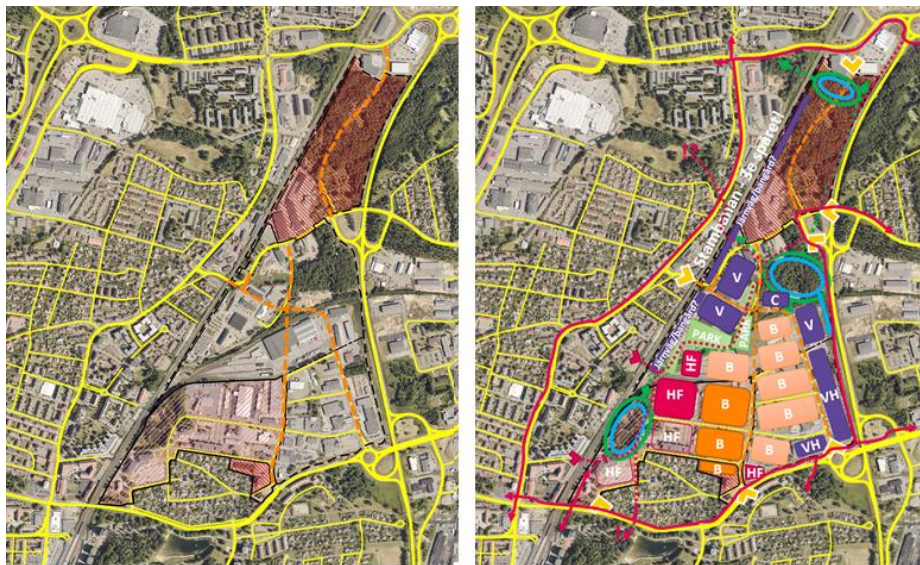
Tabell 8. Skillnad mellan UA1 2040 (hela utredningsområdet fullt utbyggt) och nollalt i tusental, på gatorna markerade i figur 19.

Nummer	Gata	Skillnad i flöde mellan UA1 och nollalternativ
1	Nolhagavägen	+0,3
2	Södra Metallvägen	+3,2
3	Väg 26	-1,7
4	Mariestadsvägen	+0,3
5	Vadsbovägen	-0,5
6	Rådmansgatan	+0,5
7	Hasslumsvägen	+4,3
8	Hasslumsvägen	-1,0
9	Mariestadsvägen	-3,0
10	Södra Bangårdsgatan	+3,0
11	Kaplansgatan	+2,0
12	Hjovägen	-2,3
13	Hjovägen	-1,0

På Mariestadsvägen, Hjovägen och väg 26 minskar trafikflödet tack vare de nya länkarna i UA1. Till skillnad mot Nollalternativet fås nu ett gång-och cykelstråk som kopplar ihop norra och södradelarna av utredningsområdet. Stråket går från Högskolan upp mot och igenom gamla bangården för att ansluta mot den befintliga gång- och cykelbanan vid väg 26 samt får en ny anslutning mot Hasslumsvägen. Det nya gång-och cykelstråket kommer att passera förlängningarna av Bangårdsgatan samt Kaplansgatan. Eftersom att förlängningen av Bangårdsgatan får så pass höga trafikflöden måste passagen över vägen utformas på ett säkert sätt. Bangårdsgatan får så pass stora flöden att det inte är lämpligt med blandtrafik utan bör utformas enligt rekommendationer i tabell 4.

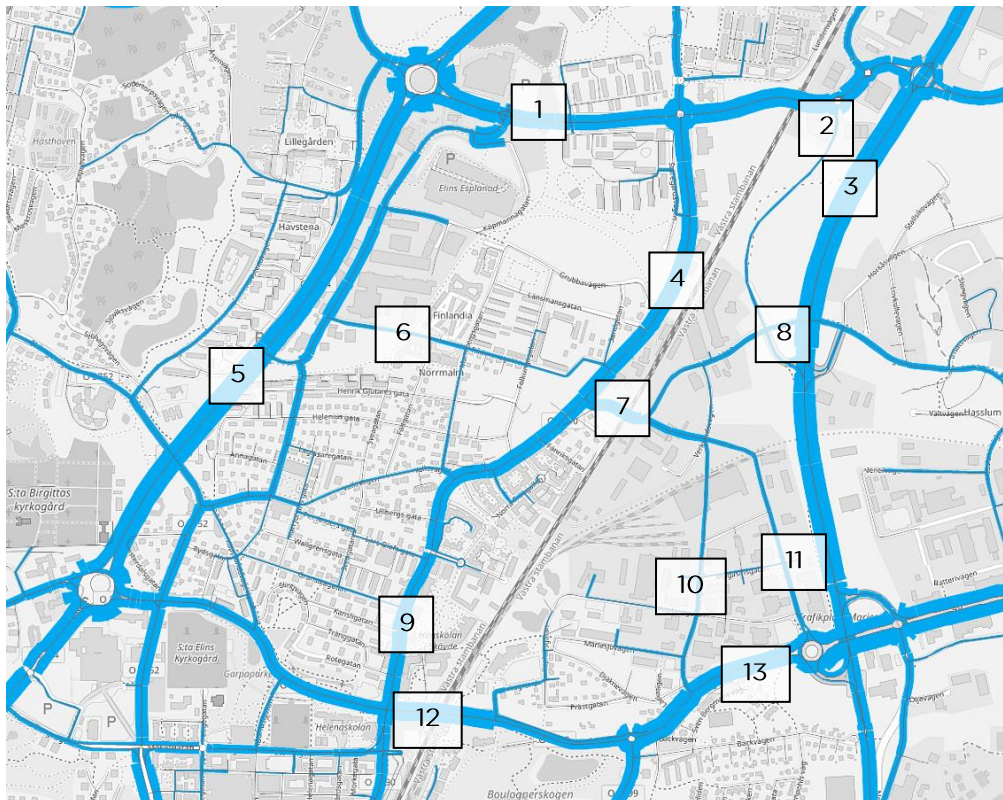
5.3 ALTERNATIV 2

I utredningsalternativ 2 alstras totalt 10 700 bilresor per dygn år 2025 respektive 16 500 bilresor per dygn år 2040 till området. Utformningen av området visas i figur 20, även i detta alternativ har tre nya länkar tillkommit till området.



Figur 20. Utformning av utredningsalternativ 2. Till vänster utformning av infrastruktur. Till höger planerad exploatering till 2040. Gula streck är befintlig infrastruktur, orange streckad linje visar ny infrastruktur. Orangea ytor (B) illustrerar kvarter med bostäder/kontor/service. Lila ytor (V/VH/C) illustrerar kvarter för verksamheter/handel/centrumfunktioner. Rosa ytor (HF) illustrerar kvarter för högskola/forsknings- och innovationsföretag.

I figur 21 och tabell 9 visas flödet på gatorna i UA2.



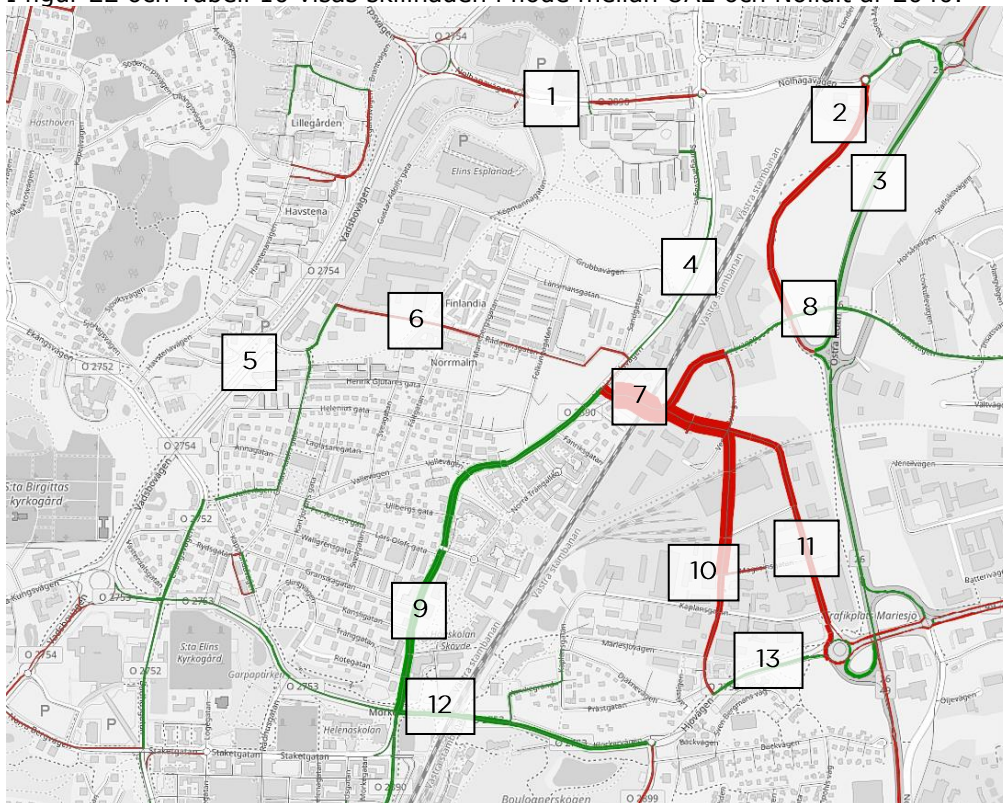
Figur 21. Lokalisering av punkter för mätning av flödet på gatorna i utredningsområdet i modellen. Ju bredare streck desto högre flöde.

Tabell 9. Flöde på gatorna i UA2 markerade i figur 21 angivet i tusental.

Nummer	Gata	Flöde 2025	Flöde 2040
1	Nollhagavägen	14,7	14,6
2	Södra Metallvägen	2,7	3,1
3	Väg 26	21,3	21,4
4	Mariestadsvägen	14,4	14,4
5	Vadsbovägen	20,7	20,7
6	Rådmansgatan	3,6	3,8
7	Hasslumsvägen	10,8	11,4
8	Hasslumsvägen	5,3	5,5
9	Mariestadsvägen	13,4	13,5
10	Södra Bangårdsgatan	5,3	5,6
11	Kaplansgatan	2,4	2,9
12	Hjovägen	16,0	16,2
13	Hjovägen	16,5	16,5

Flödet på Bangårdsgatan och Kaplansgatan är mer jämt fördelat i detta scenario där inget av alternativen sticker ut som en tydlig huvudgata i området. Flödet på bägge länkar är tillräckligt högt för att blandtrafik ej ska vara lämpligt.

I figur 22 och Tabell 10 visas skillnaden i flöde mellan UA2 och Nollalt år 2040.



Figur 22. Lokalisering av punkter för mätning av flödet på gatorna i utredningsområdet i modellen, rött anger ökning av trafik och grönt anger minskning. Bredden på strecken anger hur stor ökning eller minskning som sker.

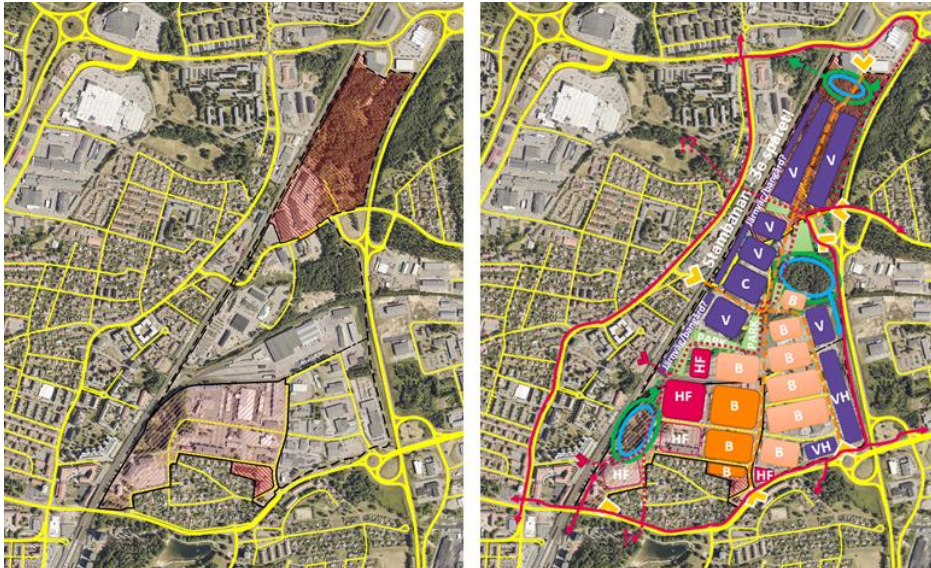
Tabell 10. Skillnad mellan UA2 2040 (hela utredningsområdet fullt utbyggt) och nollalt 2040 i tusental, på gatorna markerade i figur 22.

Nummer	Gata	Skillnad i flöde mellan UA2 och nollalternativ
1	Nolhagavägen	+0,1
2	Södra Metallvägen	+3,1
3	Väg 26	-1,5
4	Mariestadsvägen	-0,5
5	Vadsbovägen	+0,3
6	Rådmansgatan	+0,8
7	Hasslumsvägen	-4,9
8	Hasslumsvägen	-0,9
9	Mariestadsvägen	-3,5
10	Södra Bangårdsgatan	+2,9
11	Kaplangsgatan	+2,9
12	Hjovägen	-2,5
13	Hjovägen	-1,1

Precis som i UA sker den stora förändringen på de nya länkarna. Kaplangsgatan får i detta scenario något högre trafikflöde än Bangårdsgatan. Detta kan delvis bero på att Kaplangsgatan och Bangårdsgatan får liknande antal korsningspunkter och ansluter till varandra innan de ansluter mot Hasslumsvägen. Det kan även bero på att Kaplangsgatan ansluter mot en cirkulation på Hjovägen där det är lättare att genomföra en vänstersväng än i en korsning så som Bangårdsgatan ansluter mot Hjovägen. Även i detta alternativ minskar trafikflödet på Mariestadsvägen, Hjovägen och väg 26.

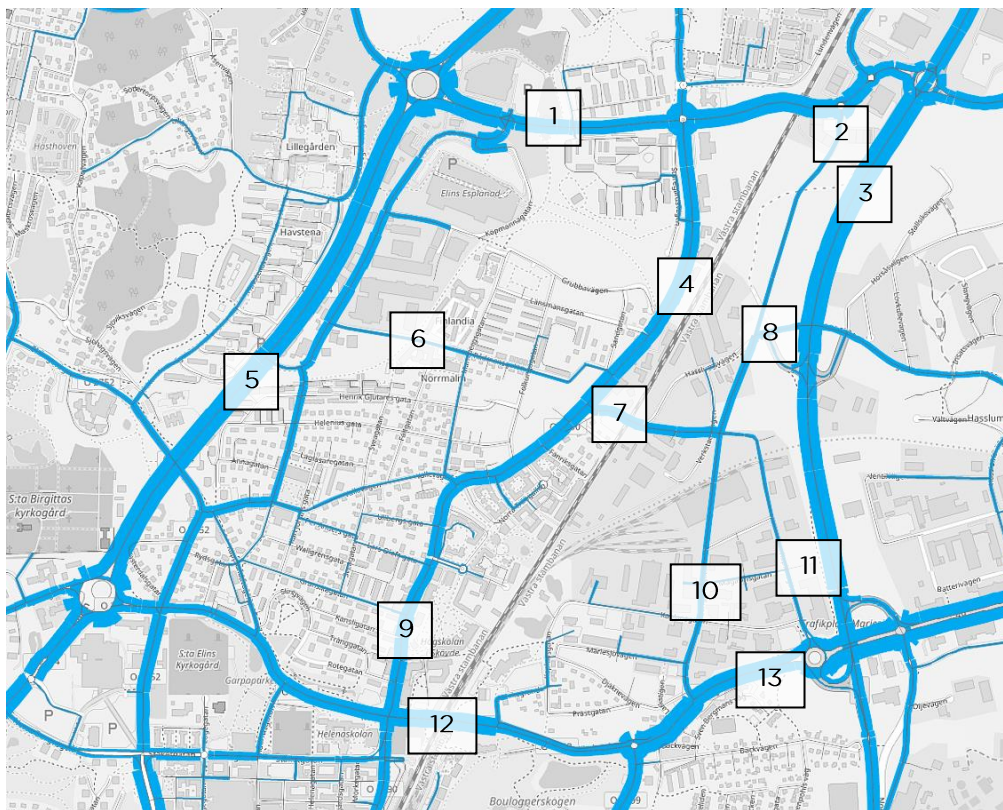
5.4 ALTERNATIV 3

I utredningsalternativ 3 alstras totalt 10 700 bilresor per dygn år 2025 respektive 17 100 bilresor per dygn år 2040 till området. Utformningen av området visas i figur 23. I detta scenario stängs Hasslumsvägen av och ersätts av två nya länkar i området.



Figur 23. Utformning av utredningsalternativ 3. Till vänster utformning av infrastruktur. Till höger planerad exploatering till 2040. Gula streck är befintlig infrastruktur, orange streckad linje visar ny infrastruktur. Orangea ytor (B) illustrerar kvarter med bostäder/kontor/service. Lila ytor (V/VH/C) illustrerar kvarter för verksamheter/handel/centrumfunktioner. Rosa ytor (HF) illustrerar kvarter för högskola/forsknings- och innovationsföretag.

I figur 24 och tabell 11 visas flödet på gatorna i utredningsområdet.

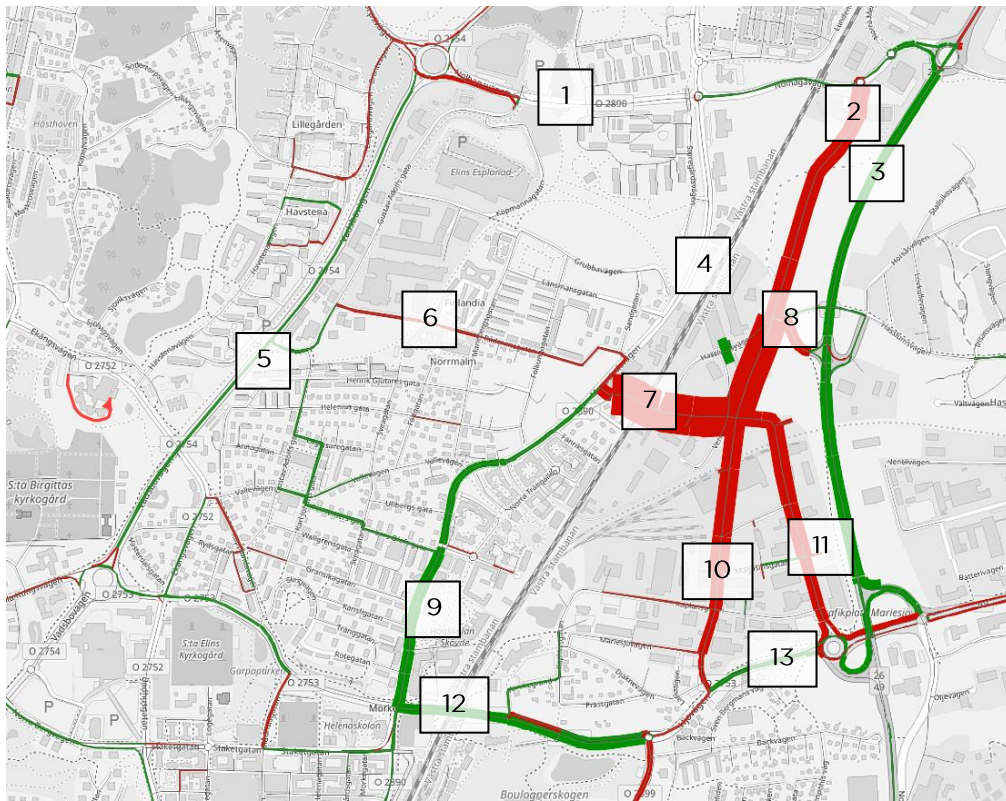


Figur 24. Lokalisering av punkter för mätning av flödet på gatorna i utredningsområdet i modellen. Ju bredare streck desto högre flöde.

Tabell 11 Flöde på gatorna i UA3 markerade i figur 24 angivet i tusental.

Nummer	Gata	Flöde 2025	Flöde 2040
1	Nolhagavägen	14,5	14,4
2	Södra Metallvägen	4,1	4,6
3	Väg 26	20,8	20,9
4	Mariestadsvägen	14,0	13,7
5	Vadsbovägen	20,7	20,7
6	Rådmansgatan	3,7	3,8
7	Hasslumsvägen	10,0	10,4
8	Hasslumsvägen	7,3	8,1
9	Mariestadsvägen	13,9	13,9
10	Södra Bangårdsgatan	6,0	6,2
11	Kaplansgatan	2,0	2,5
12	Hjovägen	16,3	16,7
13	Hjovägen	16,2	16,4

I detta alternativ får den nya länken mellan Nohlagavägen och Hjovägen en tydligare karaktär av huvudgata. Dock är flödet på Kaplansgatan och Bangårdsgatan fortfarande relativt jämt fördelat. Men flödet blir betydligt högre upp mot Nohlagavägen från korsningspunkten mellan Bangårdsgatan och Kaplansgatan.



Figur 25. Lokalisering av punkter för mätning av flödet på gatorna i utredningsområdet i modellen, rött anger ökning av trafik och grönt anger minskning. Bredden på strecken anger hur stor ökning eller minskning som sker.

Tabell 12 Skillnad mellan UA3 2040 (hela utredningsområdet fullt utbyggt) och Nollalt 2040 i tusental, på gatorna markerade i figur 25.

Nummer	Gata	Skillnad i flöde mellan UA3 och nollalternativ
1	Nolhagavägen	+1,0
2	Södra Metallvägen	+4,6
3	Väg 26	-2,0
4	Mariestadsvägen	+0,4
5	Vadsbovägen	-0,2
6	Rådmansgatan	+0,9
7	Hasslumsvägen	+3,9
8	Hasslumsvägen	+1,4
9	Mariestadsvägen	-3,1
10	Södra Bangårdsgatan	+3,2
11	Kaplansgatan	+2,8
12	Hjovägen	-2,0
13	Hjovägen	-1,3

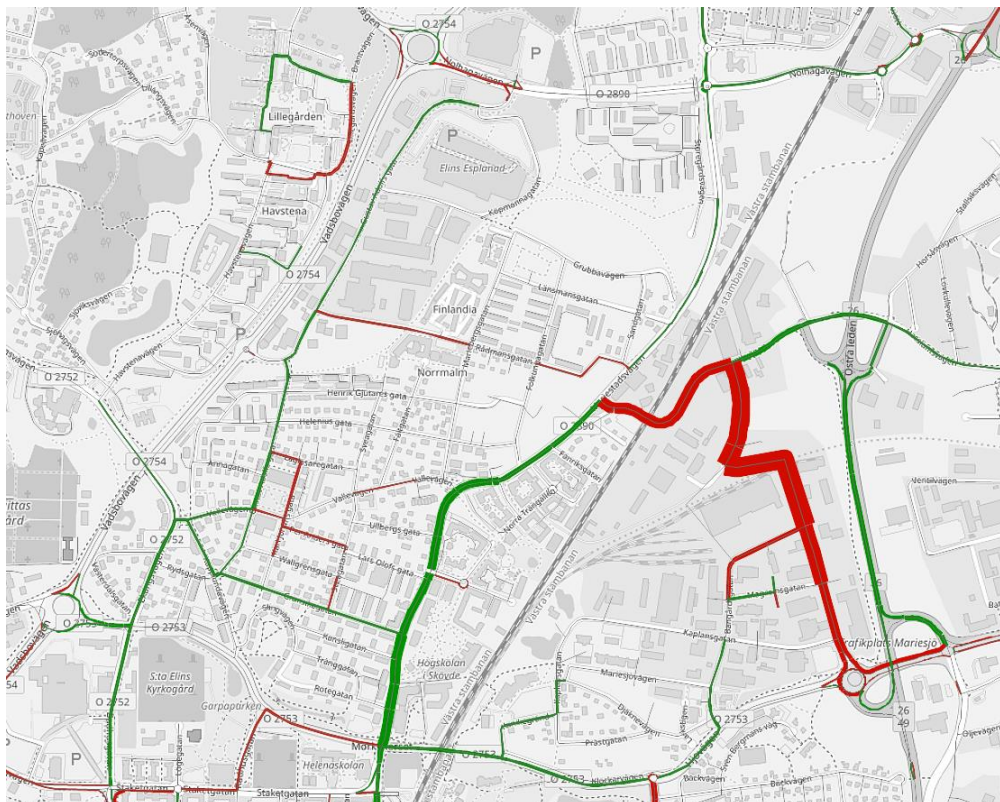
Precis som i tidigare utredningsalternativ minskar trafikflödet på Mariestadsvägen, Hjovägen och väg 26.

5.5 KÄNSLIGHETSANALYS

För att kunna tillgodose kollektivtrafiken god framkomlighet gjordes fördjupade analyser i både Nollalternativet samt övriga alternativ.

För nollalternativet gjordes utökade analyser kring en eventuell förlängning av Kaplansgatan innan år 2025, för att undersöka om detta avlastar systemet innan nyexploatering sker. Förlängningen anslöts till Verkstadsvägen och antogs kunna dras över järnvägen utan att komma i konflikt med nuvarande bebyggelse.

Belastningen minskar på Hjovägen, Mariestadsvägen och Väg 26 tack vare den nya kopplingen. Detta gav ca 600 färre fordon per dygn på Hjovägen öster om Mariestadsvägen, ca 1 500 färre fordon per dygn på Mariestadsvägen mellan Hjovägen och Hasslumsvägen och ca 1 000 färre fordon per dygn på Väg 26 mellan tpl Mariesjö och Hasslumsvägen. Trafikflödet på Hasslumsvägen ökar med ca 2 000 fordon per dygn. Den nya kopplingen kommer trafikeras av ca 3 500 fordon per dygn.



Figur 26 Skillnad mellan Nollalt 2025 inklusive ny koppling, mellan Kaplansgatan och Verkstadsgatan, och Nollalt 2025, exklusive ny koppling.

För alternativ 1, 2 och 3 analyserades effekten av att använda förlängningen av Bangårdsgatan som bussgata. För alla alternativen innebar det att trafiken flyttas till Kaplansgatan till största del. Det innebär att det fortfarande är en avlastning av trafik på Mariestadsvägen, Hjovägen och Väg 26, men effekten är ungefär hälften så stor som innan. Detta gällde för alternativ 2 och 3. För alternativ 1 är effekten något mindre än innan.

5.6 SAMMANSTÄLLNING

I tabell 13 visas en sammanställning av trafikflödena på gatorna i utredningsområdet. Förlängningen av Södra Metallvägen mellan Nollhagavägen via Hasslumsvägen får högst trafikflöde i UA3, förlängningen av Södra Bangårdsgatan får dock högs trafikflöde i UA1. Mariestadsvägen och Hjovägen avlastas mest i UA2

Tabell 13. Trafikflöden år 2025 och år 2040 inom parentes. Färgade siffror indikerar siffror som sticker ut. Gröna siffror indikerar lägre flöden och rött indikerar högre flöden.

	Nollalt	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Nollhagavägen	14 300 (14 300)	14 400 (14 400)	14 700 (14 600)	14 500 (14 400)
Södra Metallvägen	1 400 (1 400)	2 600 (3 200)	2 700 (3 100)	4 100 (4 600)
Väg 26 Mellan Hjovägen och Nollhagavägen	22 900 (22 900)	21 300 (21 200)	21 300 (21 400)	20 800 (20 900)
Mariestadsvägen Mellan Hasslumsvägen och Nollhagavägen	14 900 (14 900)	14 800 (14 600)	14 400 (14 400)	14 000 (13 700)
Vadsbovägen	20 900 (20 900)	20 500 (20 500)	20 700 (20 700)	20 700 (20 700)
Rådmansgatan	3 000 (3 000)	3 400 (3 500)	3 600 (3 800)	3 700 (3 800)
Hasslumsvägen	6 500 (6 500)	10 900 (10 800)	10 800 (11 400)	10 000 (10 400)
Hasslumsvägen (Mellan Karlhultsvägen och Vägmästarevägen)	6 600 (6 600)	5 400 (5 400)	5 300 (5 500)	7 300 (8 100)
Mariestadsvägen Mellan Kansligatan och Gransikagatan	17 000 (17 000)	13 900 (14 000)	13 400 (13 500)	13 900 (13 900)
Södra Bangårdsgatan Mellan Kaplansgatan och Magasingatan	4 000 (3 900)	7 000 (6 900)	5 300 (5 600)	6 000 (6 200)
Kaplansgatan Mellan Kaplansgatan och Magasingatan	1 600 (1 700)	1 000 (1 300)	2 400 (2 900)	2 000 (2 500)
Hjovägen Mellan Mariestadsvägen och Kanikegränd	18 600 (18 700)	16 200 (16 300)	16 000 (16 200)	16 300 (16 700)
Hjovägen Mellan Kaplansgatan och Bangårdsgatan	17 700 (17 700)	16 800 (16 700)	16 500 (16 500)	16 200 (16 400)

6. DISKUSSION

Oavsett vilket utredningsalternativ som väljs minskar flödet på de hårdast belastade vägarna; Mariestadsvägen, Hjovägen och Väg 26. Detta är positivt i det avseende att kollektivtrafiken trafikerar dessa vägar och därmed minskar risken att kollektivtrafiken drabbas av trängsel. De nya länkarna kommer trafikeras till stor del av genomfartstrafik, men trafikflödet på de nya länkarna är fortfarande betydligt lägre än på Nollhagavägen, Mariestadsvägen och Hjovägen, förutom en kortare sträcka av Hasslumsvägen som trafikeras av liknande trafikflöde.

Hasslumsvägen är idag begränsad av en tunnel under järnvägen, med 3,8 meters fri höjd. Detta kan påverka ruttvalet i verkligheten. Med tanke på avlastningen av Mariestadsvägen, i och med det ökade flödet på Hasslumsvägen, kan det vara av intresse att utreda om ombyggnation av tunneln bör genomföras. Detta skulle även göra det möjligt att förse området med kollektivtrafik på Hasslumsvägen.

6.1.1 REKOMENDATION BILTRAFIK

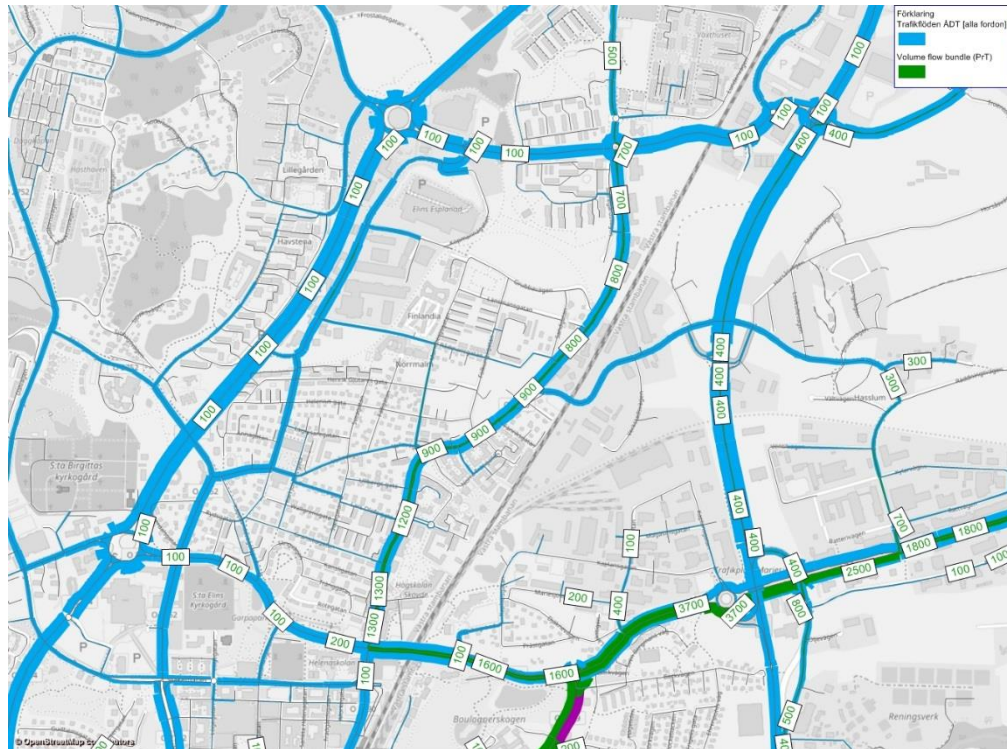
De nya länkarna kommer i alla scenarier få högre flöde än vad som är rekommenderat för blandtrafik. Dessa gator bör därför utformas med separerade gång och cykelbanor exempelvis i enlighet med trafikverkets rekommendationer för tätortsgator med ÅDT > 2000 och hastighetsbegränsningen 40 km/tim, se tabell 4.

6.1.2 REKOMENDATION KOLLEKTIVTRAFIK

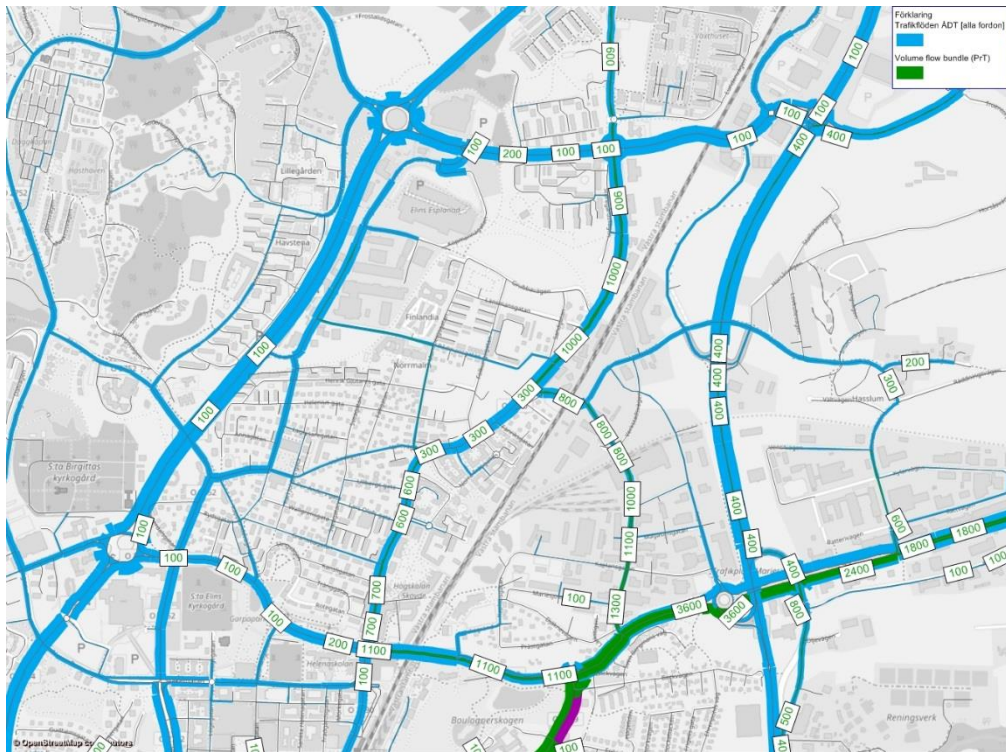
För att kunna tillgodose Mariesjö med lättillgänglig kollektivtrafik bör minst en linje dras inom utredningsområdet. Detta för att minska avståndet till närmsta hållplats. Eftersom linje 4 passerar resecentrum rekommenderas att denna linjen trafikerar även inne i Mariesjöområdet.

BILAGOR

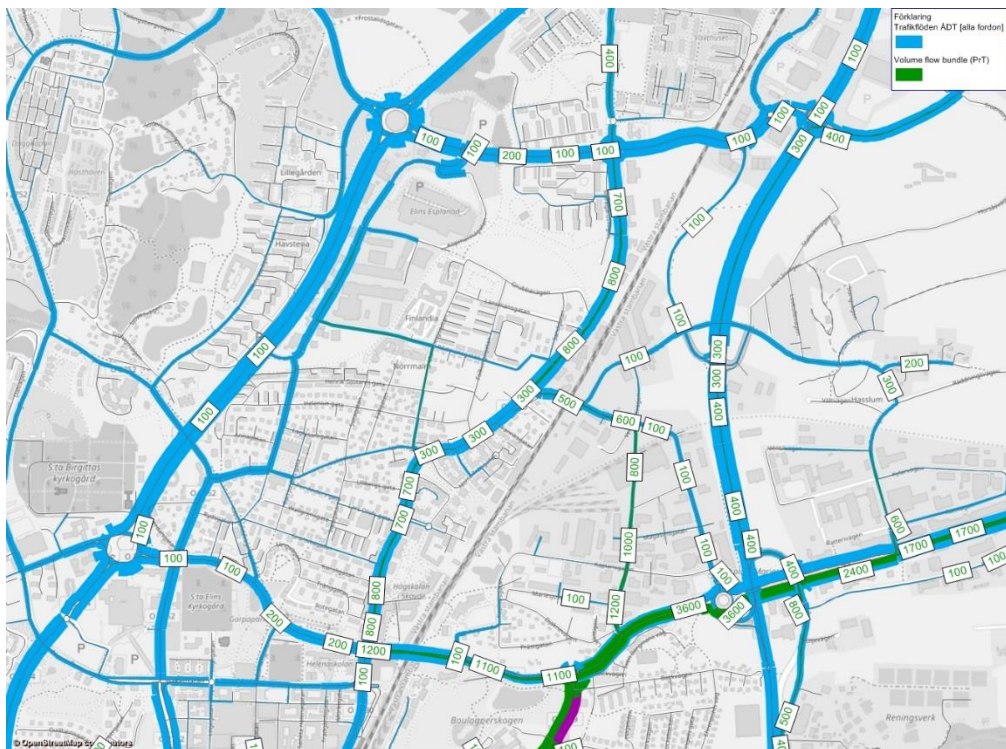
SELECT LINK HENRIKSBERGSGATAN



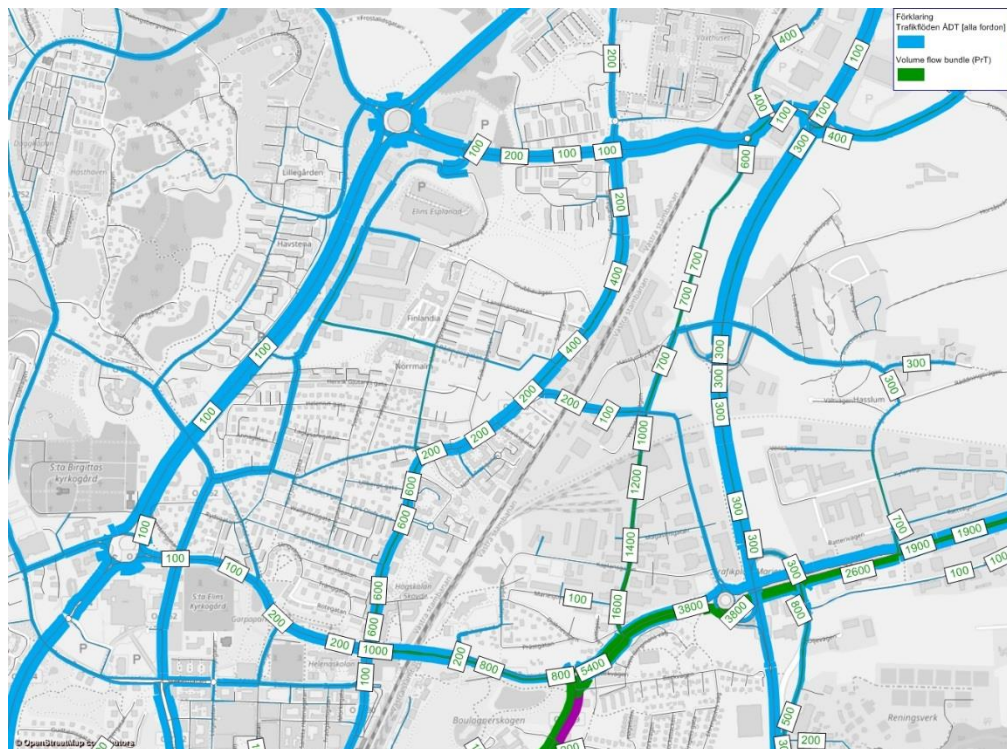
Figur 27. Select link på Henriksbergsgatan i Nollalternativet.



Figur 28. Select link på Henriksbergsgatan i UA1.

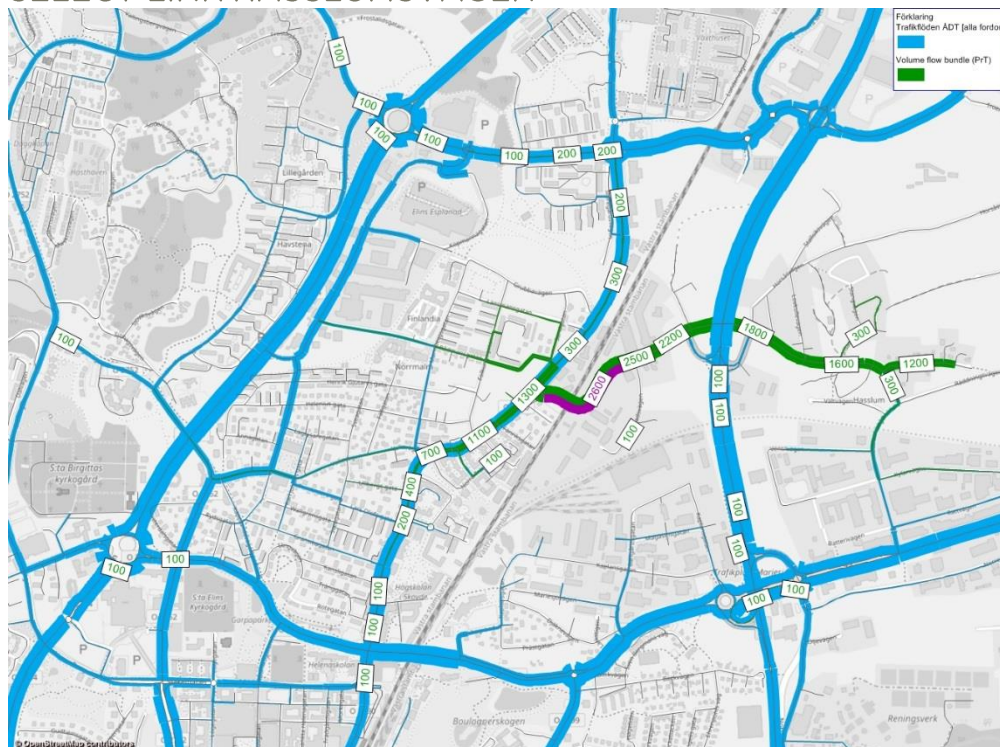


Figur 29. Select link på Henriksbergsgatan i UA2.

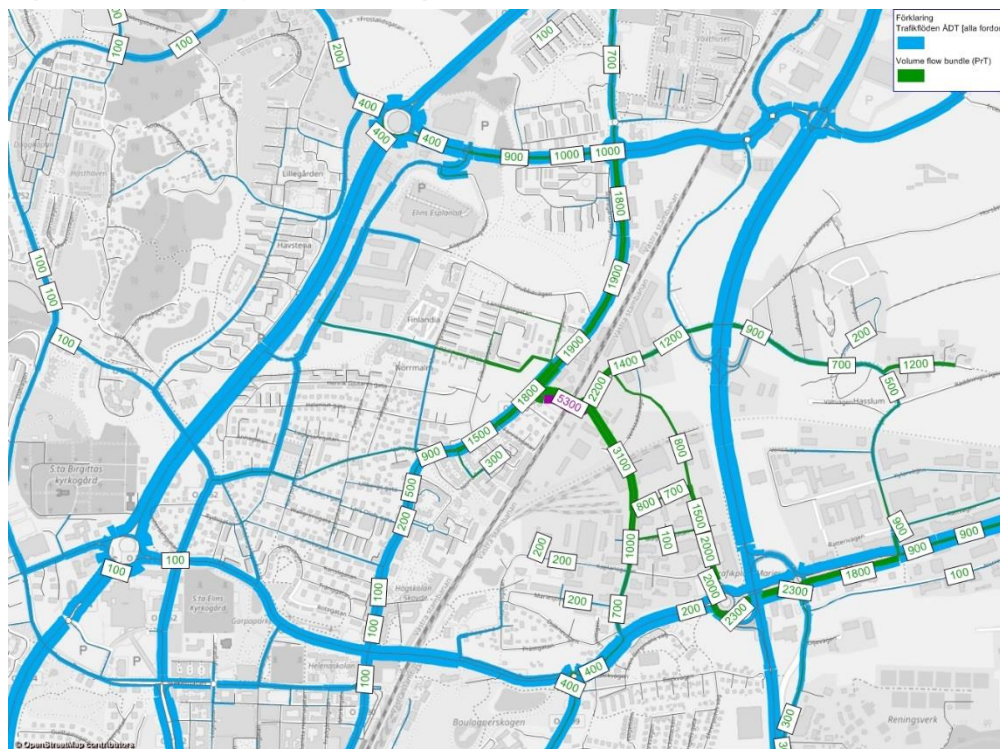


Figur 30. Select link på Henriksbergsgatan i UA3.

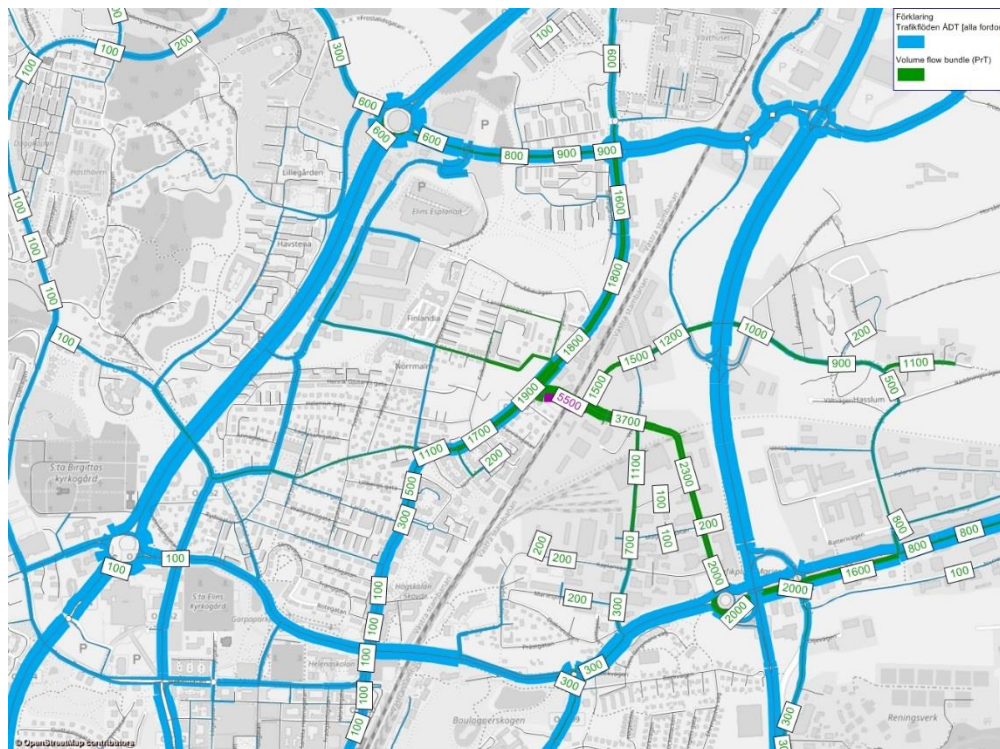
SELECT LINK HASSLUMSVÄGEN



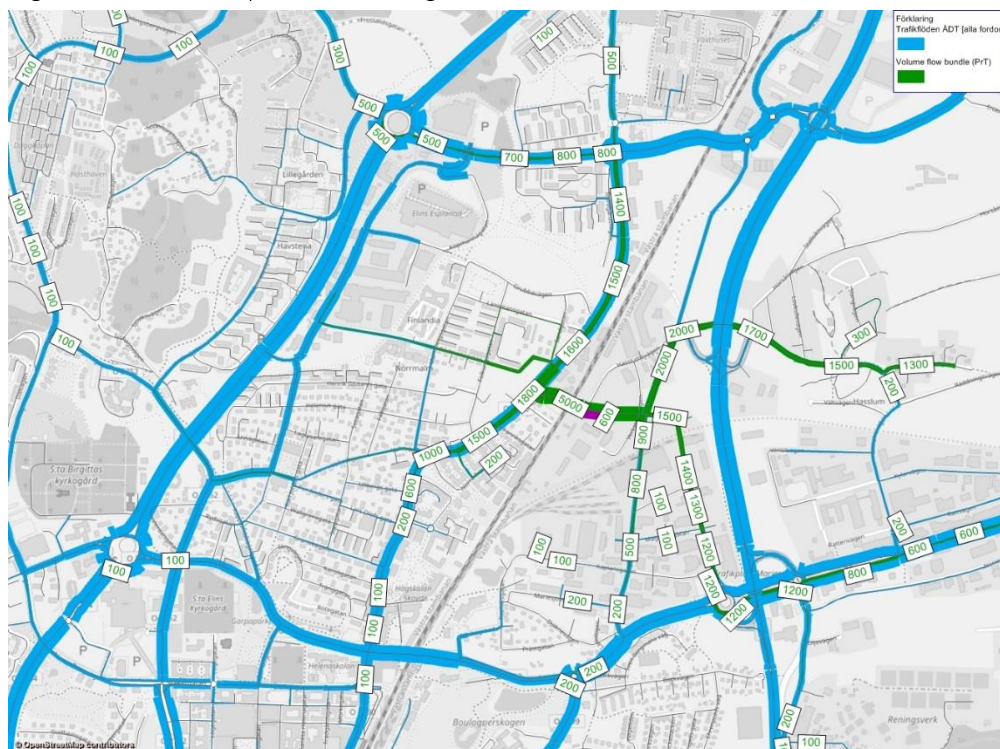
Figur 31. Select link på Hasslumsvägen i Nollalternativet.



Figur 32. Select link på Hasslumsvägen i UA1.

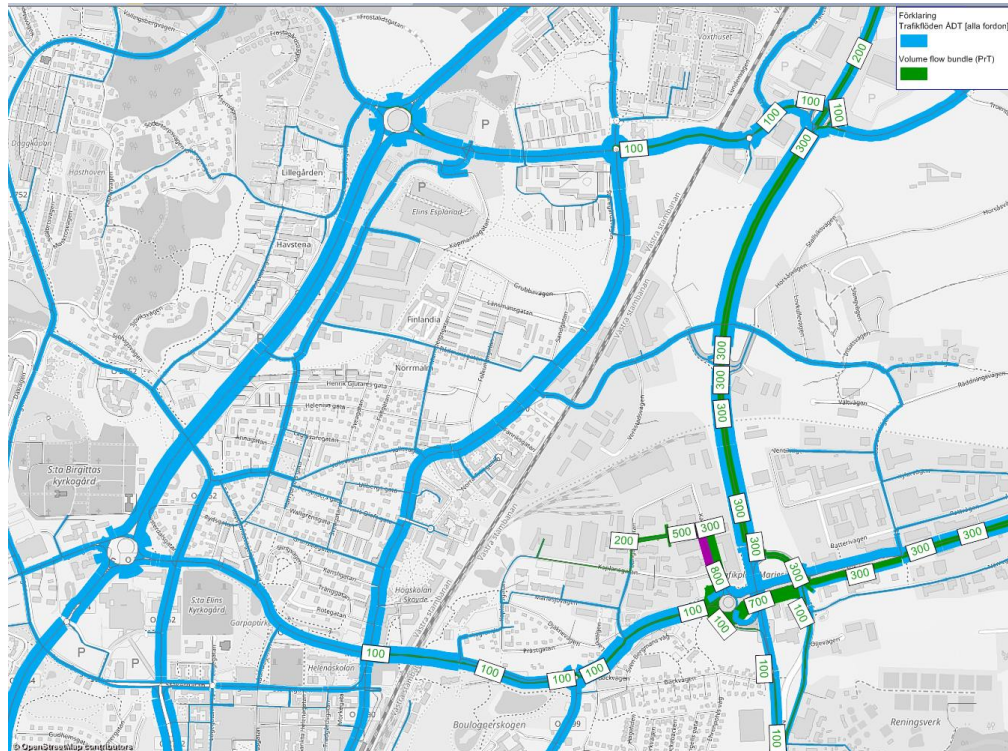


Figur 33. Select link på Hasslumsvägen i UA2.



Figur 34. Select link på Hasslumsvägen i UA3.

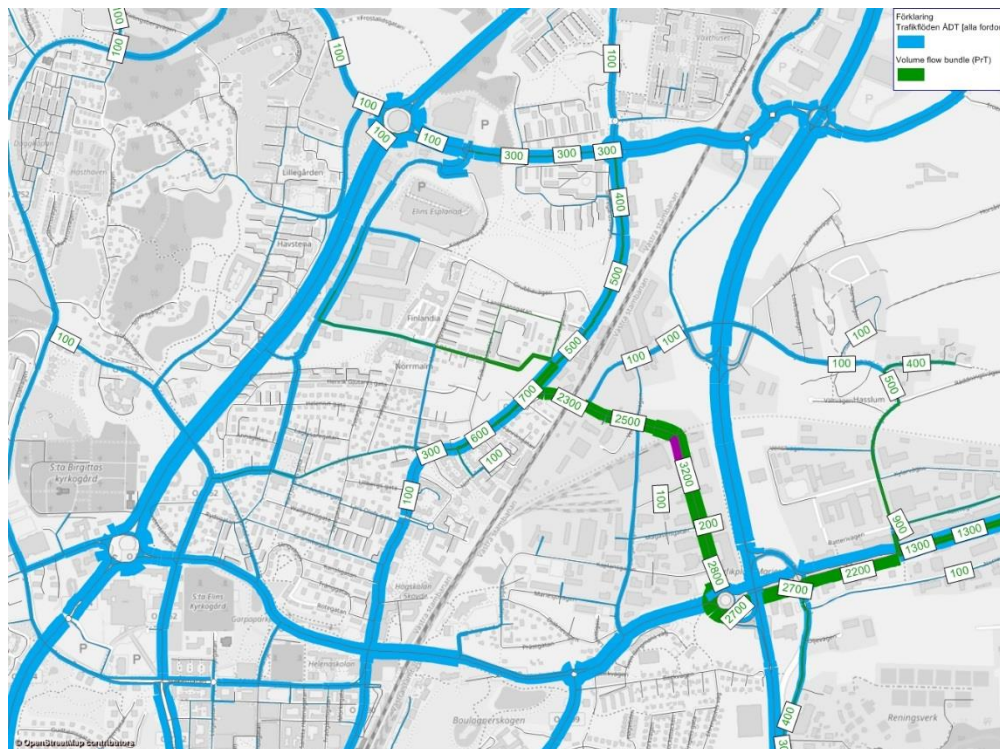
SELECT LINK KAPLANSGATAN



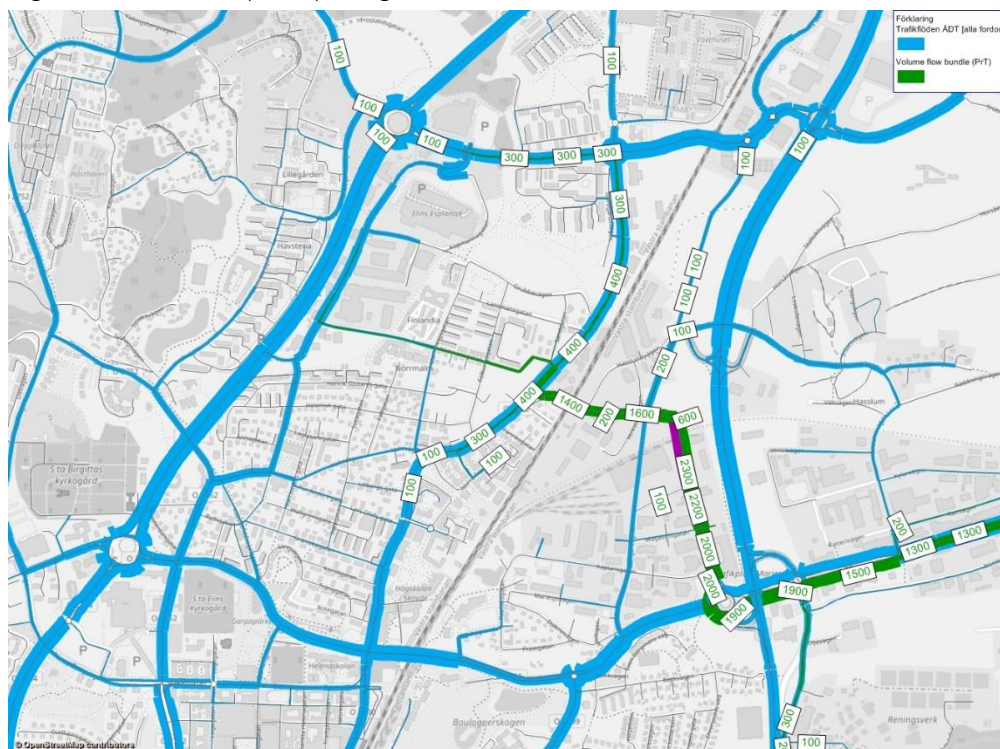
Figur 35. Select link på Kaplansgatan i Nollalternativet.



Figur 36. Select link på Kaplansgatan i UA1.

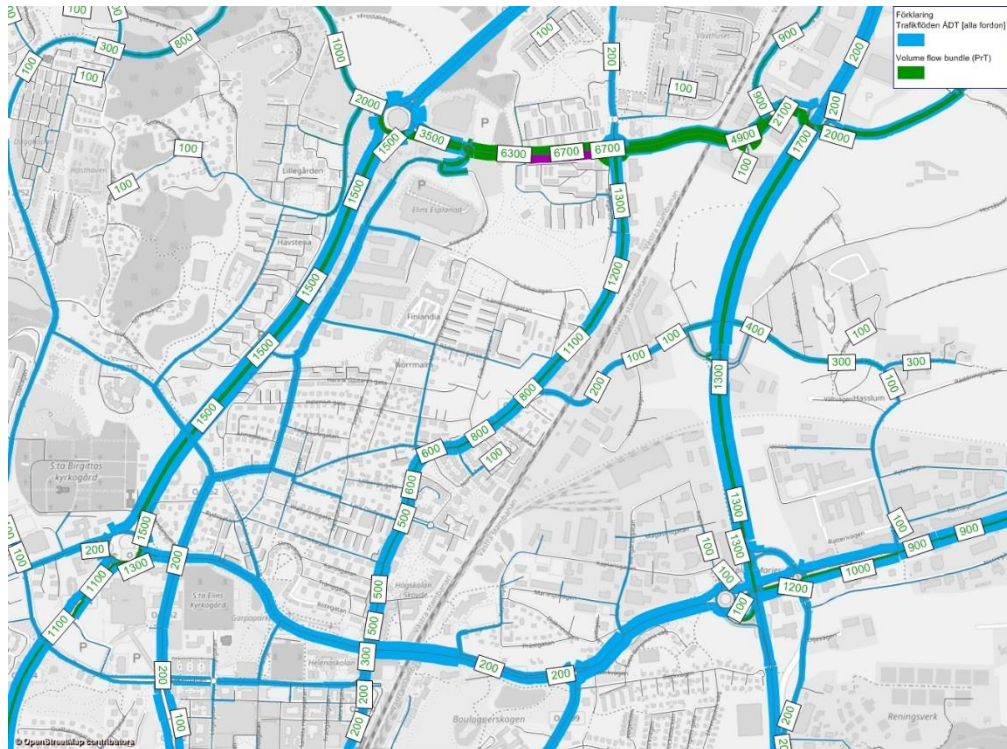


Figur 37. Select link på Kaplansgatan i UA2.

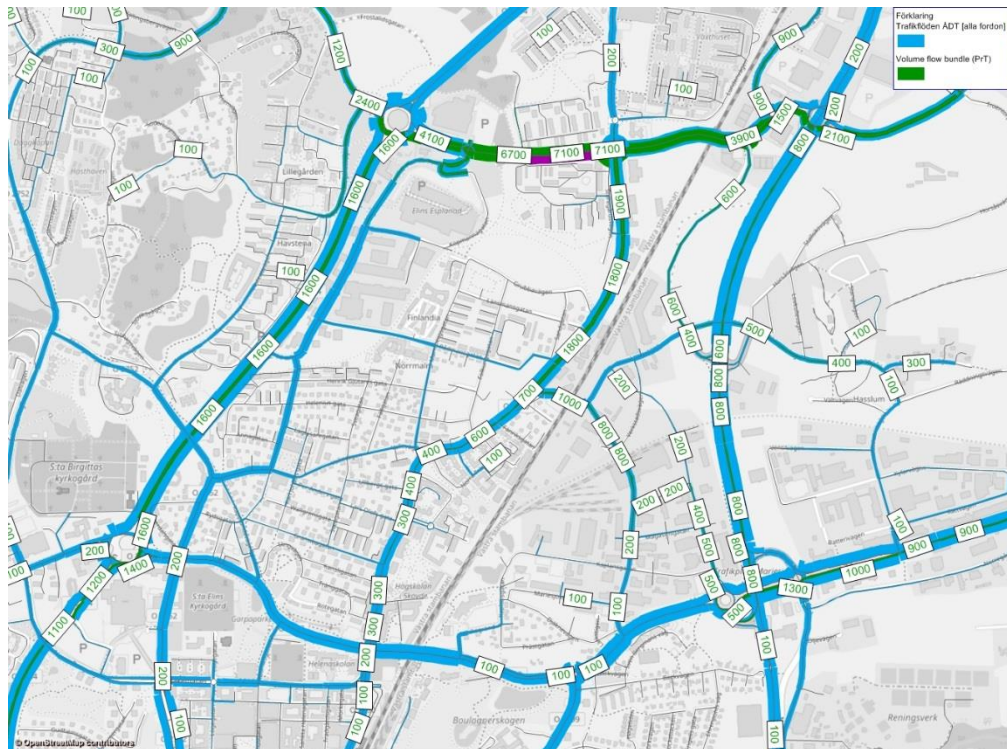


Figur 38. Select link på Kaplansgatan i UA3.

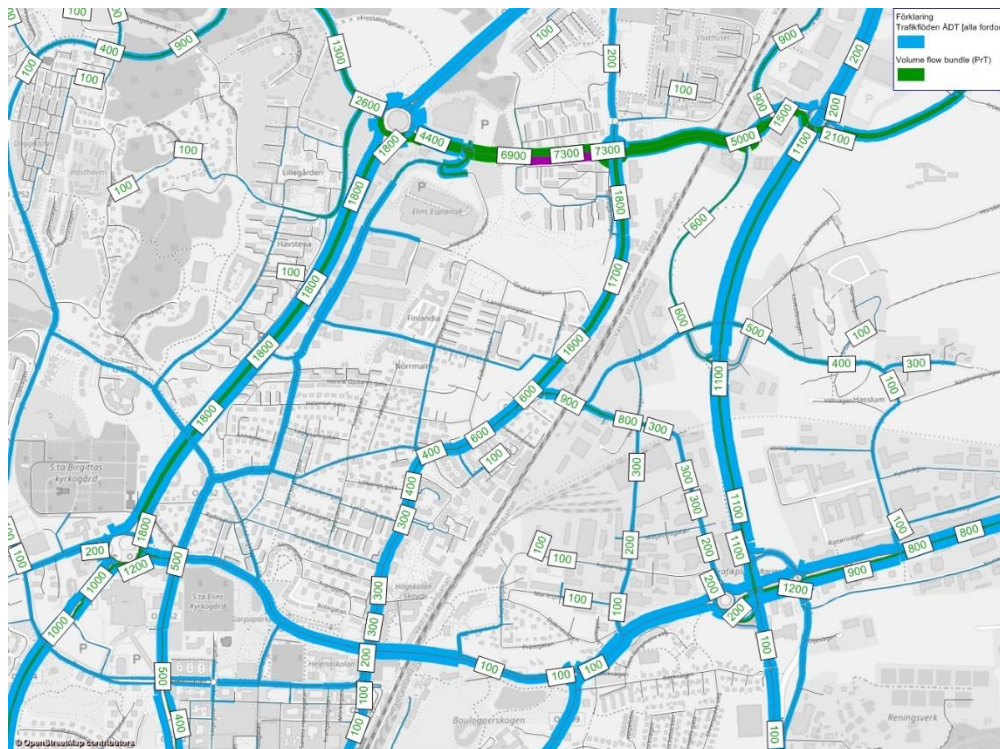
SELECT LINK NOLHAGAVÄGEN



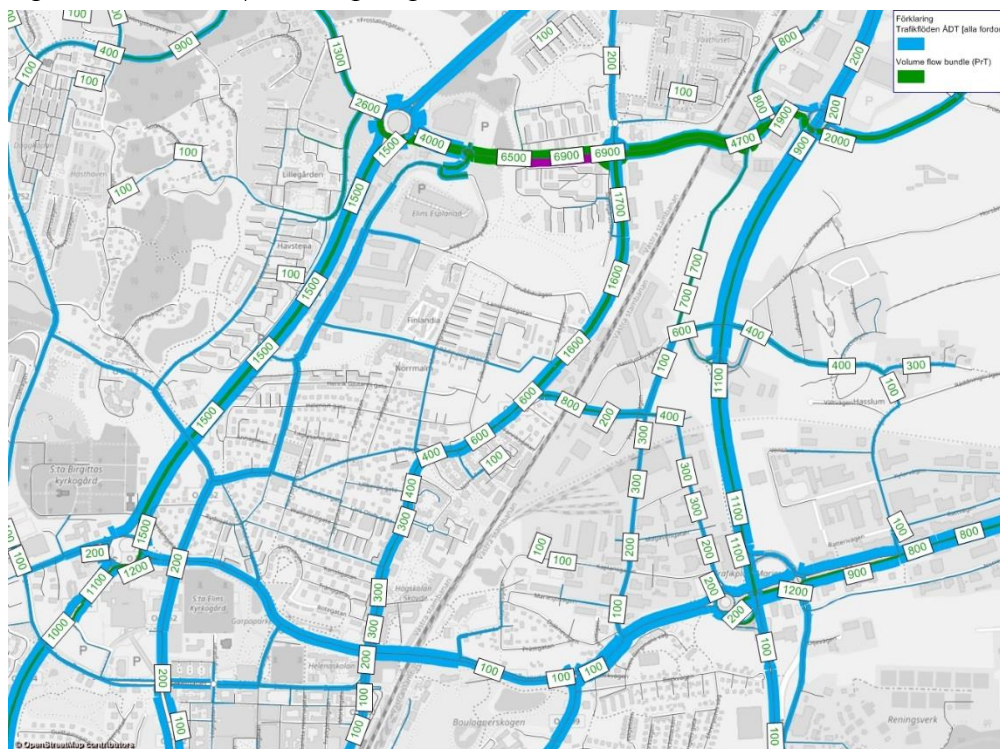
Figur 39. Select link på Nolhagavägen i Nollalternativet.



Figur 40. Select link på Nolhagavägen i UA1.

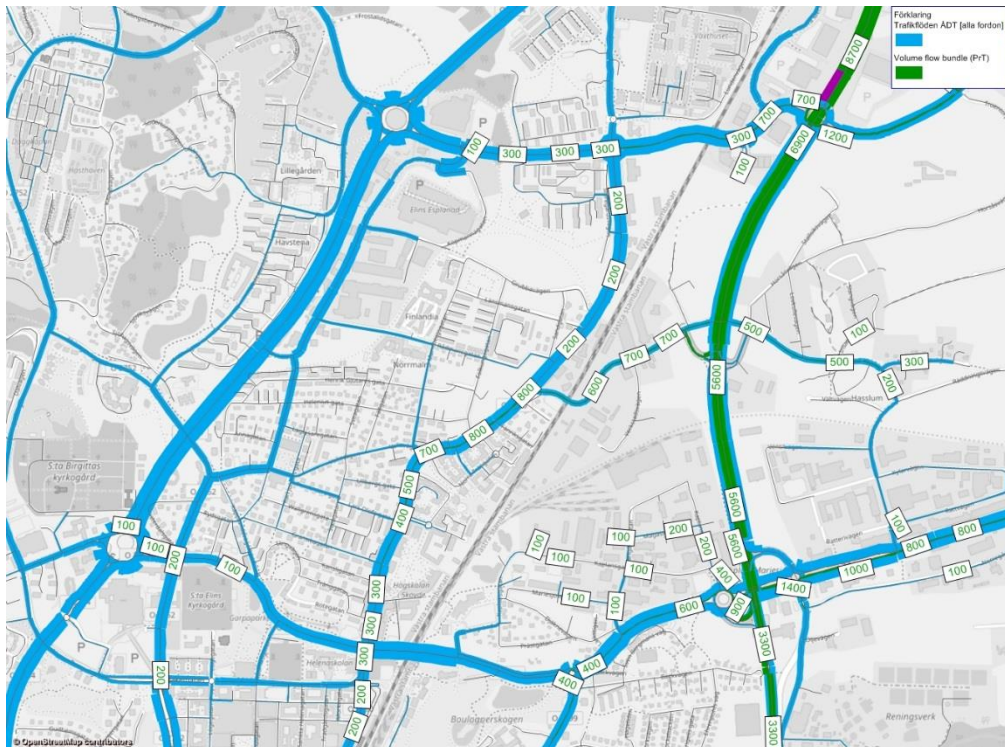


Figur 41. Select link på Nollhagavägen i UA2.

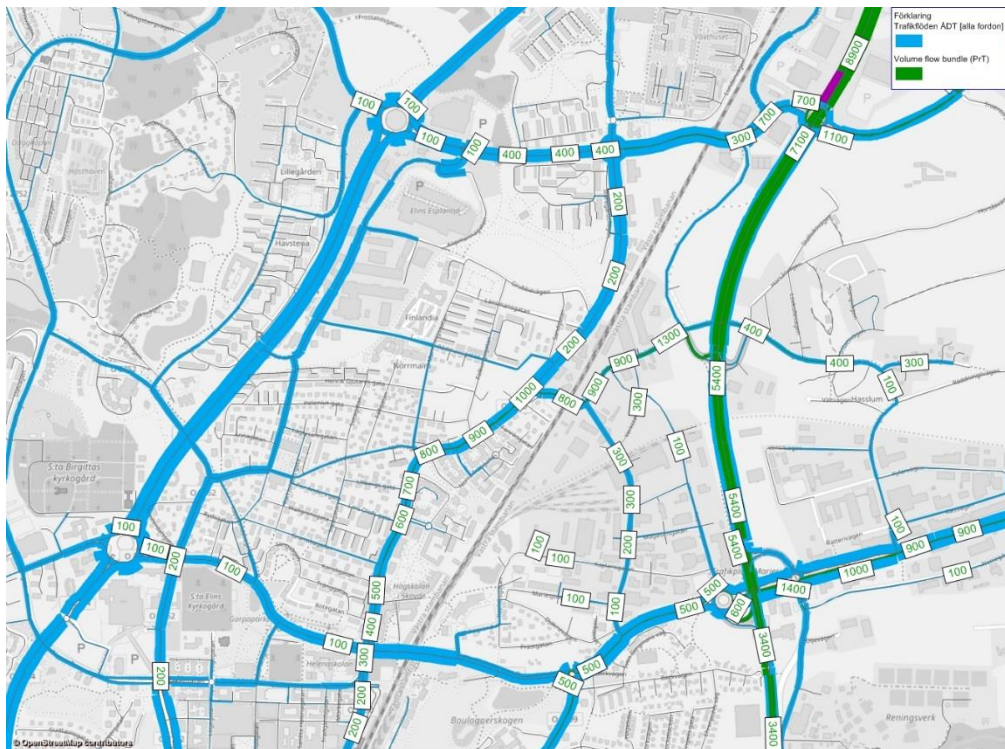


Figur 42. Select link på Nollhagavägen i UA3.

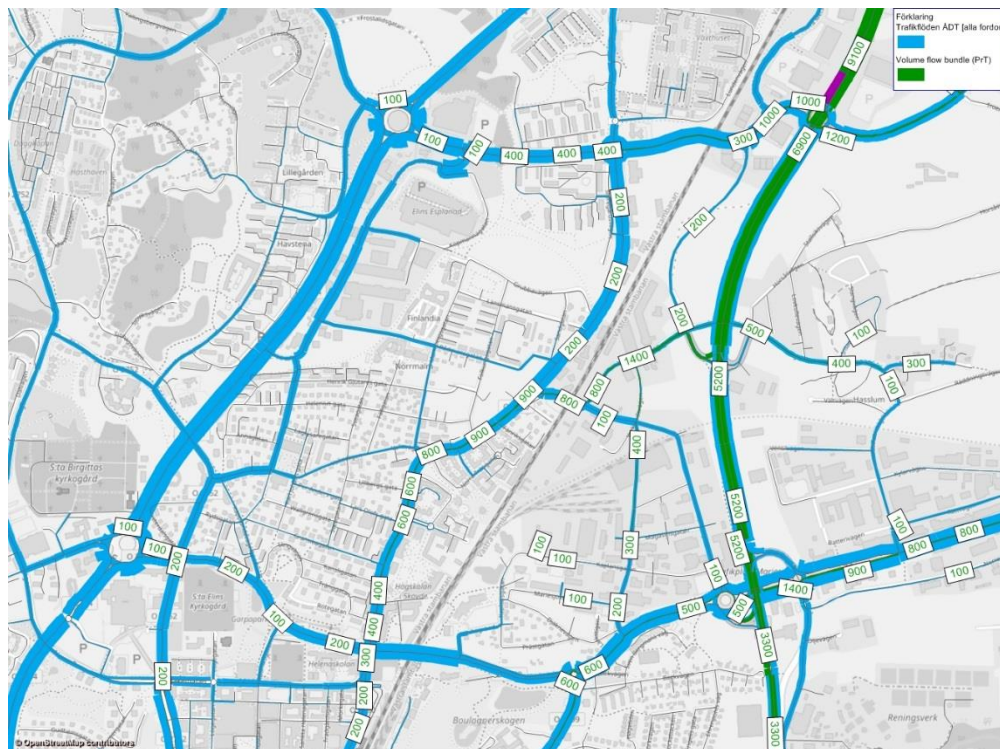
SELECT LINK RIKSVÄG 26



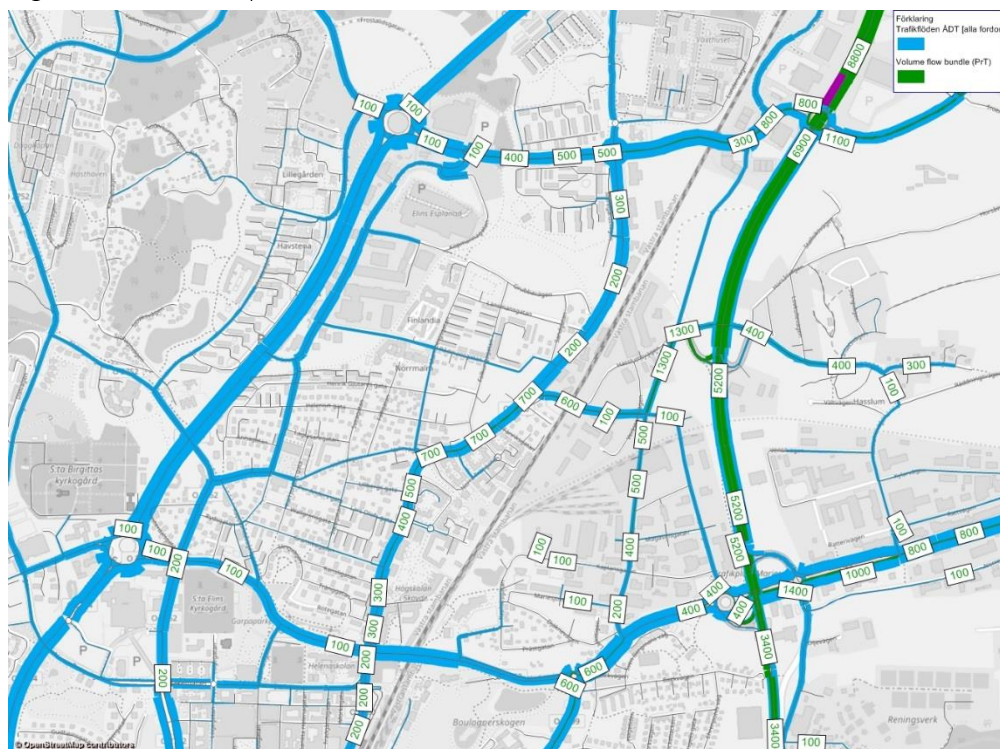
Figur 43. Select link på RV26 i Nollalternativet.



Figur 44. Select link på RV26 i UA1.

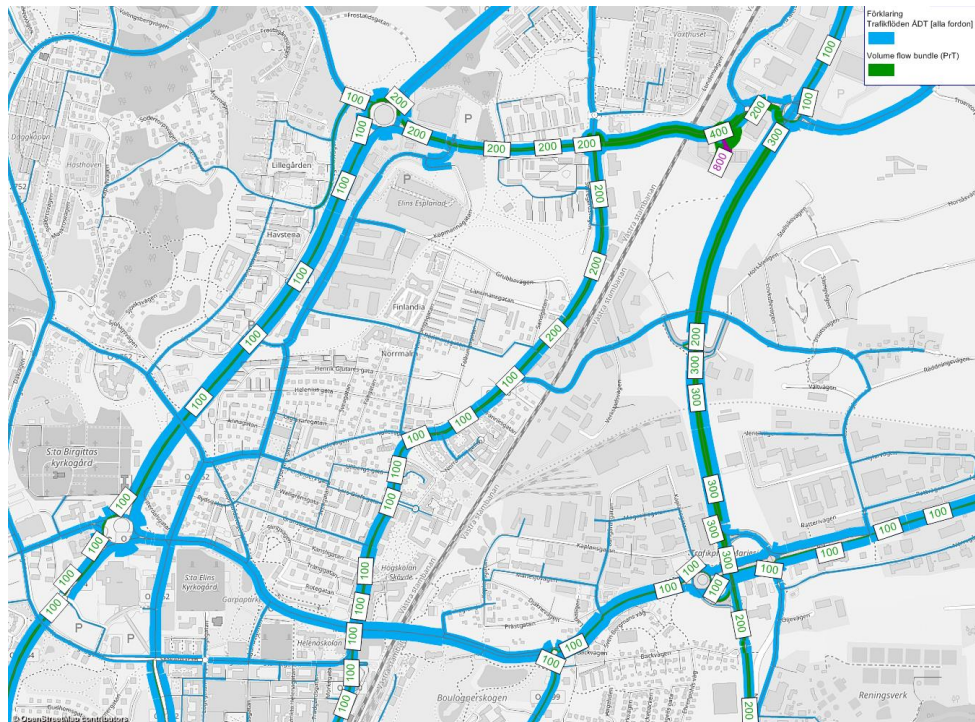


Figur 45. Select link på RV26 i UA2.

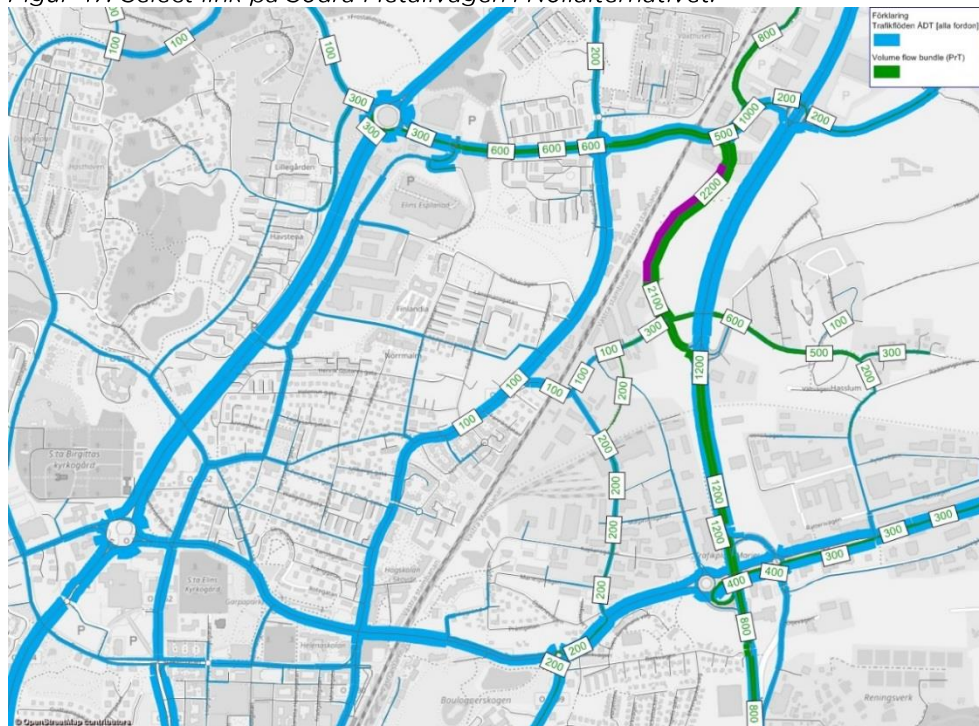


Figur 46. Select link på RV26 i UA3.

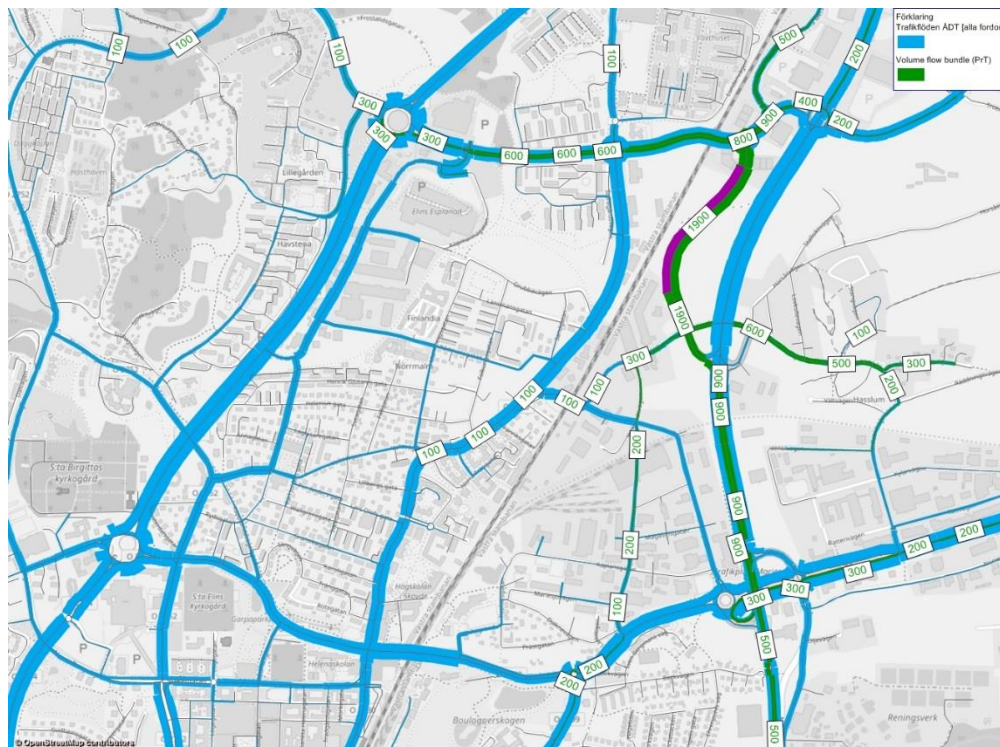
SELECT LINK SÖDRA METALLVÄGEN



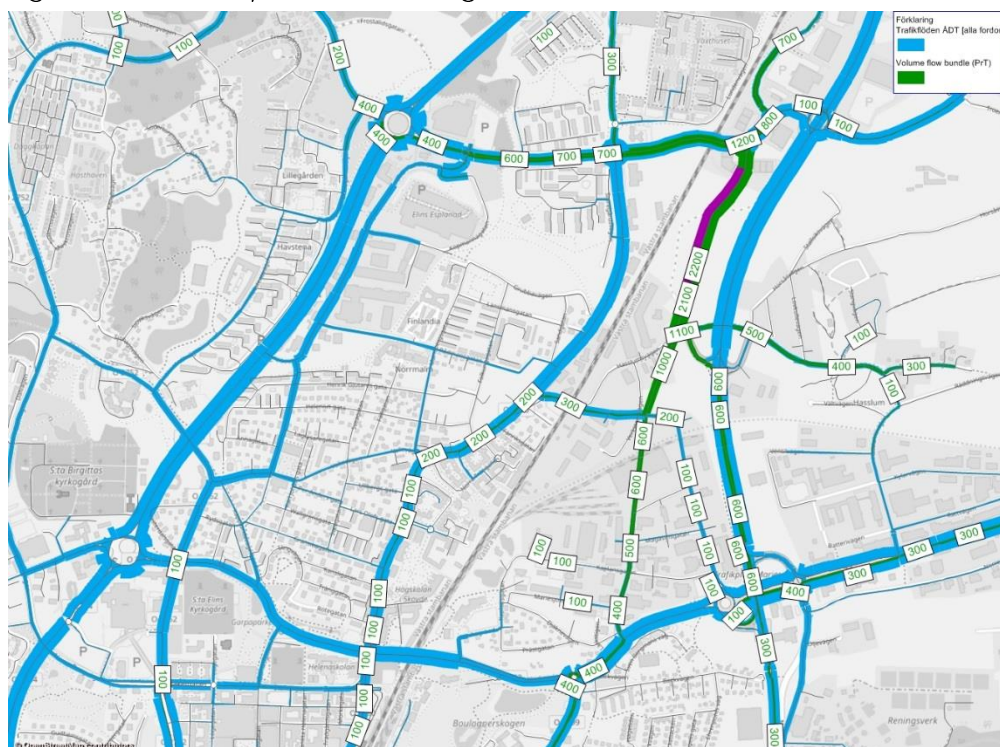
Figur 47. Select link på Södra Metallvägen i Nollalternativet.



Figur 48. Select link på Södra Metallvägen i UA1.

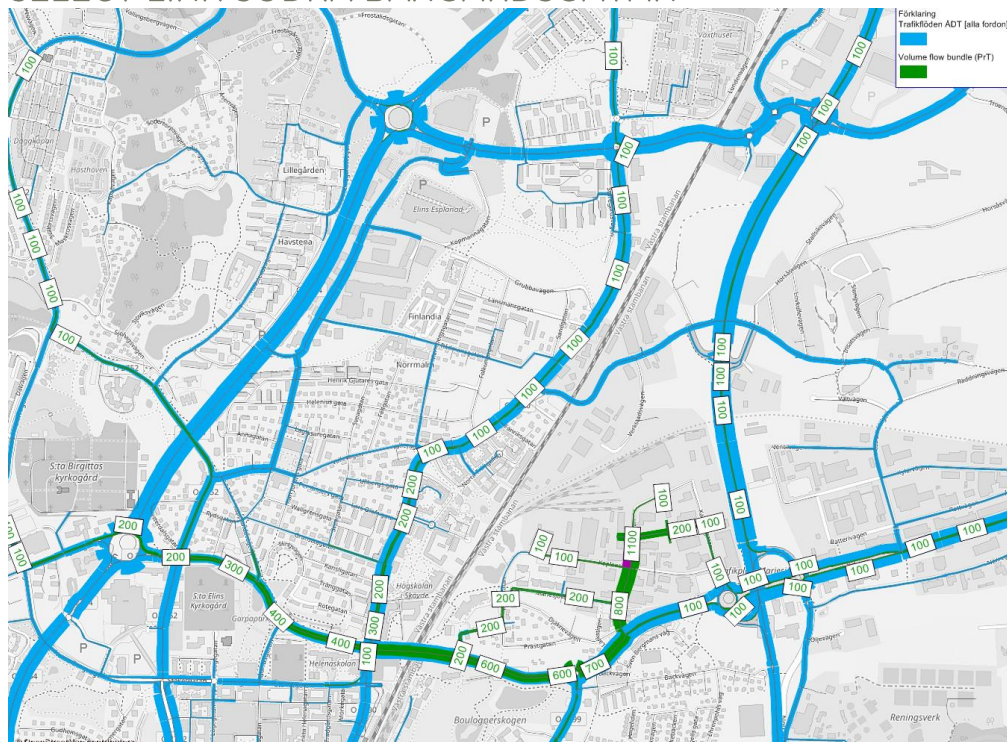


Figur 49. Select link på Södra Metallvägen i UA2.

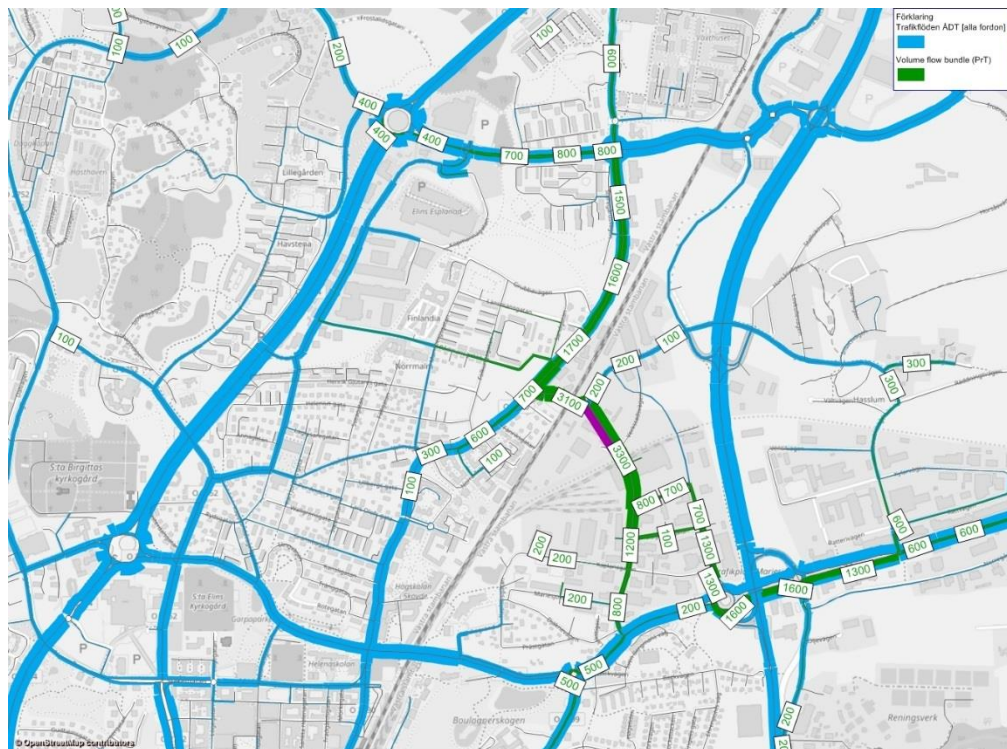


Figur 50. Select link på Södra Metallvägen i UA3.

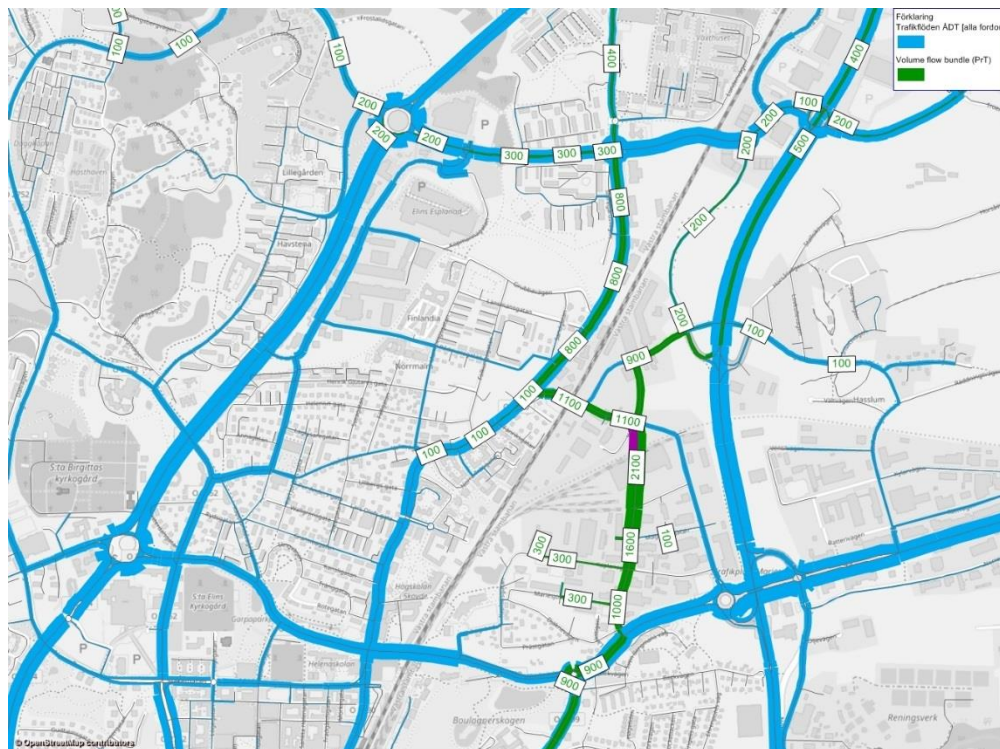
SELECT LINK SÖDRA BANGÅRDSGATAN



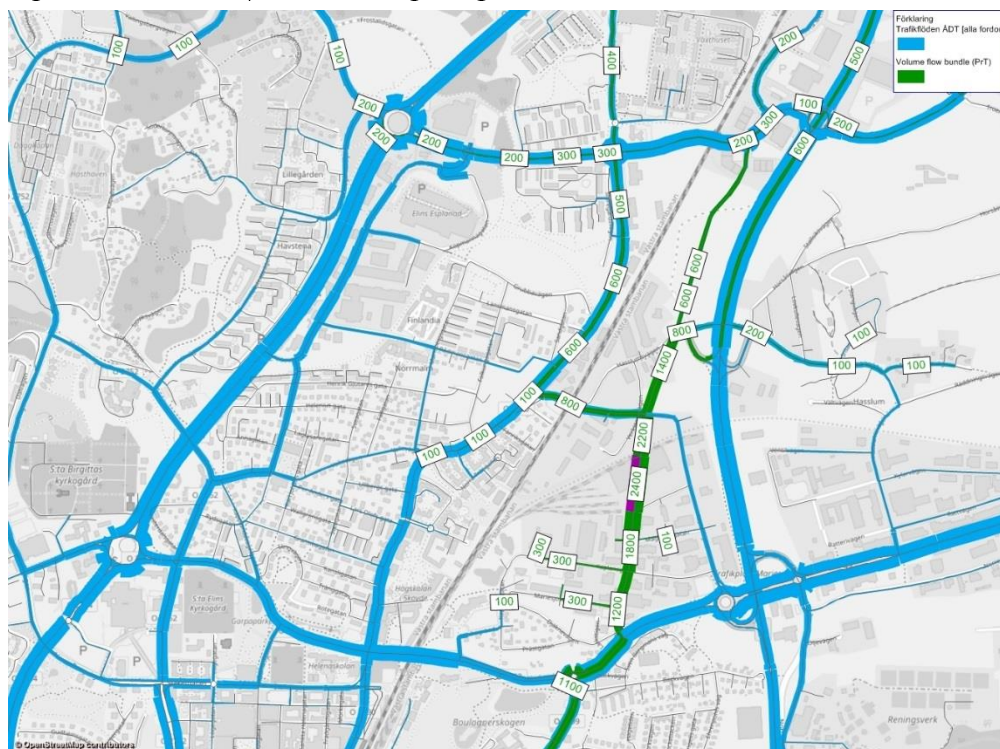
Figur 51. Select link på Södra Bangårdsgatan i Nollalternativet.



Figur 52. Select link på Södra Bangårdsgatan i UA1.



Figur 53. Select link på Södra Bangårdsgatan i UA2.



Figur 54. Select link på Södra Bangårdsgatan i UA3.