

Trafikutredning  
**DETALJPLAN GUSTAV III:S TORG,  
ÖSTERSUND**



SLUTRAPPORT  
2019-12-17

**UPPDRAG**

296835 Östersund detaljplan Gustav III:s Torg

Titel på rapport:

Trafikutredning, Detaljplan Gustav III:s Torg, Östersund

Status:

Slutrapport

Datum:

2019-12-17

**MEDVERKANDE**

Beställare:

Diös Fastigheter

Kontaktperson:

Maria Nykvist, Arkitekterna Krook och Tjäder

Konsult:

Anders Mellberg, Andreas Forsgren och Isak Brändström, Tyréns

Uppdragsansvarig:

Jennie Berglund, Tyréns

Kvalitetsgranskare:

Rune Karlberg, Tyréns

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	SAMMANFATTNING .....	4
2	INLEDNING.....	6
3	NULÄGESBESKRIVNING .....	7
	3.1 DETALJPLANEOMRÅDET OCH GATURUMMET.....	7
	3.2 TRAFIKMÄTNINGAR.....	8
4	KOLLEKTIVTRAFIK .....	8
5	TRAFIKALSTRING.....	8
	5.1 DAGENS MARKANVÄNDNING.....	8
	5.2 PLANFÖRSLAG.....	9
	5.3 FÖRDELNING .....	10
6	KAPACITETSANALYS.....	11
7	ÅTGÄRDER OCH UTFORMNING .....	12
	7.1 BEHOV AV ÅTGÄRDER UTIFRÅN TRAFIKALSTRING OCH EXPLOATERING 12	
	7.2 FÖRSLAG TILL FRAMTIDA ÅTGÄRDER OCH GATUUTFORMNING .....	12
	7.3 SLUTSATSER OCH SAMLAD BEDÖMNING.....	19
8	BILAGOR.....	20
	8.1 SITUATIONSPLANER ÖVER FÖRSLAG TILL FRAMTIDA GATUUTFORMNING .....	20

## 1 SAMMANFATTNING

Planområdet Gustav III:s torg avgränsas av Thoméegränd i söder, Kyrkgatan i väster, Rådhusgatan i öster, Hamngatan och kv. Magistern 5 i norr. Området nyttjas idag till största del som busstation för den regionala kollektivtrafiken. Planförslaget möjliggör en framtida användning av kvarteretsmarken som centrumkvarter med hotell, kontor och bostäder. Huvudsyftet för trafikutredningen som genomförts för området, har varit att beskriva hur detaljplanen påverkas av och hur den påverkar trafiksituationen för omgivande gator.

### Gator, gång- och cykeltrafik

Rådhusgatan är huvudgata för biltrafik med skyltad hastighet 40 km/h och har två körfält i vardera riktningen, avskilda med en mittrefug. Trafikflödet i båda riktningarna var ca 10 600 fordon/dygn i ÅDT (Årsmedeldygnstrafik) i 2019 års nivå. Längs Rådhusgatans östra sida finns gång- och cykelbana som ingår i två av kommunens huvudstråk för cykeltrafik. I öster ansluter Artillerigatan mot Rådhusgatan med ett trafikflöde på ca 1100 ÅDT 2019. Längs Artillerigatans båda sidor finns gång- och cykelbanor som ansluter till Rådhusgatans cykelbanor. Thoméegränd har idag och även framöver en viktig funktion för varutransporter. Trafikflödet är beräknat till ca 2700 ÅDT 2019. Hamngatan är inom planområdet en gata endast avsedd för gång- och cykeltrafik, angöring med bil till kv. Magistern är tillåten.

### Kollektivtrafik

Kyrkgatan är huvudgata för kollektivtrafiken och är avstängd för biltrafik mellan Thoméegränd och Postgränd, taxitrafik är också tillåten. Antalet bussrörelser är idag ca 830/dygn. I framtiden bedöms 800 bussar/dygn trafikera Kyrkgatan, enligt pågående kollektivtrafikutredning för Östersund (Ramböll 2019).

### Förändringar och konsekvenser av planförslaget

För att bedöma vilken trafik som tillkommer till följd av nya markanvändningen, har beräkningsmetoder anpassade till planerade verksamheter använts. Tillkommande byggnadsareor för olika verksamheter tillsammans områdets lokalisering och övriga förutsättningar för t.ex. färdmedelsval, är grund för beräkningarna av den nya, alstrade motorfordonstrafiken. Den nya planerade markanvändningen i planområdet bedöms alstra totalt 718 ÅDT. Beräkningarna bygger på en total tillkommande byggnadsarea på 25 000 BTA (Bruttoarea). Nettotillskottet av alstrad trafik från planerad markanvändning är bedömd till 420 fordon/dygn i ÅDT. I dag har området Gustav III:s torg ca 300 bussrörelser per dygn. Bruttototalarean av den planerade markanvändningen, har förändrats och minskats ner efter att trafikberäkningarna slutförts. Sammantaget har arean minskat med 750 BTA, vilket innebär att de enligt trafikutredningen alstrade trafikvolymerna och dess fördelning, är något överskattade. Innebär även att kapacitetberäkningarna enligt Tabell 4 i kap 6, visar på en något högre belastningsgrad än vad nu föreslagen markanvändningen medför. En bedömning hur den alstrade trafiken fördelar sig på omgivande gator till Gustav III:s torg, är utförd som ett underlag till kapacitetsanalysen av berört gatunät. Bedömningen sker utifrån planerad markanvändning och planerad angöringspunkt till fastighetens parkeringsplatser. Planerade parkeringsplatser i garage inom fastigheten får sin anslutning mot Thoméegränd. Parkeringsbehovet för fastigheten är enligt parkeringsutredning och mobilitetsutredning, båda utförda av WSP 2019. Gatan blir därmed målpunkt för den alstrade trafiken som beräknats till ca 360 fordon/dygn i

korsningen Thoméegränd/Rådhusgatan. Trafiken bedöms bli jämt fördelad i båda körriktningarna, åt norr och söder in på Rådhusgatan. Som tidigare nämnts så antas 800 bussar per dygn trafikera Kyrkgatan.

För att minska risken för trafikstörningar är det viktigt trafikflödena i korsningar inte överstiger trafiknätets kapacitetstak. Trafikutredningen har använt verktyget CAPCAL för beräkning av kapaciteten i korsningen Thoméegränd/Rådhusgatan, som bedöms påverkas mest av planförslaget, då angöring till fastigheten sker via Thoméegränd. Kapacitetsanalysen studerar belastning i maxtimmen och har genomförts för tre scenarier. Nulägesscenario för 2019, trafikstringsscenario 2019 och ett prognosscenario för 2030 inklusive trafikstring. Resultatet av kapacitetsanalysen visar att trafikstringen 2019 från planområdet, påverkar korsningen Thoméegränd/Rådhusgatan i liten utsträckning. Trafiken på Rådhusgatan påverkas knappt nämnvärt av den tillkommande trafiken. Inga kapacitetsproblem föreligger i scenarierna nuläge och alstring, risken för köbildning är också mycket låg. Scenariot alstring 2030 genererar enligt här redovisade beräkningar, på belastningsgrader som skulle kunna innebära att det på sikt kan finnas anledning att se över andra utformningslösningar. Kapacitetsanalysen bygger på bruttoareor från en markanvändning som är ca 750 BTA högre än de senast föreslagna. Dessutom har trafikvolymen enligt trafikmätningar på Rådhusgatan, minskat med nära 20 procent mellan 1999-2012. Sammantaget är det därför rimligt att anta att den uppräknade trafikprognosen för 2030 och beräknad kapacitet 2030, är överskattad eller åtminstone inte underskattad.

#### Åtgärder och utformning

Resultatet av trafikstring och kapacitetsanalyser, visar att befintliga gator klarar av de framtida trafikvolymerna. Ur kapacitetssynpunkt skulle man kunna behålla befintlig infrastruktur. Framtida markanvändning och bebyggelse i form av hotell, bostäder och kontor, ger däremot upphov till andra behov, önskemål och rörelsemönster inom Gustav III:s torg och i de angränsande gatu- och stadsrummen. Ambitionen för exploatör och Östersunds kommun, är att angränsande gator och stadsmiljöer ska ha en utformning, som är bättre anpassad till exploateringsområdets behov. Samt även kunna bidra till en attraktiv och framtida hållbar trafik- och stadsmiljö. Där trafikanter som går, cyklar och åker kollektivt, ges en högre prioritet än idag. Det har varit utgångspunkten när förslagen till framtida gatuåtgärder tagits fram.

Rådhusgatan: Blir även framgent en viktig huvudgata för biltrafik men har också en viktig funktion för gång- och cykeltrafiken. Rådhusgatan förbi planområdet kommer att få en större och viktigare funktion för korsande gångtrafik, som via Artillerigatan ska vidare genom Gustav III:s torg ner mot Kyrkgatan. Huvudförslaget har en likartad sektion som idag. Förslaget är två körfält på 6,5 m i vardera ritningen, avskilda med en ca 3 m bred, trädplanterad mittrefug. På gatans västra sida finns i norr en angöringsficka för buss, varutransport och taxi och i söder en av-/påstigningsplats för personbilar. Längs hela den västra sidan förbi Gustav III:s torg, finns breda gångbanor.

För att säkerställa korsande gångtrafiks framkomlighet och trafiksäkerhet, föreslås att trevägskorsningen Artillerigatan/Rådhusgatan, utformas för en hastighet på maximalt 30 km/h, i form av en upphöjd korsning. Inom den upphöjda ytan anläggs markerade övergångsställen. I korsningen med Thoméegränd, minskas radier och körytor till en trevägskorsning av mer stadsmässig utformning.

Det alternativa förslaget har ett körfält på 3,5 m i vardera ritningen, avskilda med en 3 m bred mittrefug. I övrigt är det likvärdigt med huvudförslaget men skapar mer utrymme utanför gatuområdet, på båda sidor av vägen. Trots funktionen som huvudväg med relativt stora trafikflöden även i framtiden, så bedöms den alternativa

sektionen kunna fungera och vara en lämplig framtida lösning förbi planområdet och vidare söderut till Tullgatan, där det redan idag är ett körfält/körriktning (1+1 körfält). Den här sektionen behöver utredas mer ingående innan beslut fattas. Vid ett val av sektionen 1+1 körfält så uppnår man stora fördelar för de oskyddade trafikanternas trafiksäkerhet och framkomlighet. Särskilt om sektionen även innefattar gång-/cykelpassagen vid Hamngatan. Att få bort två körfält i samma riktning i passager för gående/cyklister, har mycket god effekt på trafiksäkerheten. Dessutom får man ett gaturum som är mer attraktivt och stadsmässigt, ger lägre hastigheter och sannolikt att annat trafikbeteende från motorfordonsförarna.

Kyrkgatan: Är fortfarande en viktig bussgata där taxi och varutransporter är tillåtna. För Kyrkgatan har två principsektioner föreslagits inom planområdet, en för södra och en för norra delen. I södra delen är det busshållplatser i båda färdriktningarna och med plats för två mötande bussar i körbanan. Gaturummet på ca 22 m har breda gångbanor på ömse sidor av en 12,5 m bred körbana. I norra delen övergår Kyrkgatan i en bussgata utan busshållplatser, med breda gångbanor på ömse sidor av en 6,5 m bred körbana. Gaturummet utformas som en upphöjd, hastighetsäkrad gata vars syfte är att skapa låg hastighet, ömsesidig hänsyn och interaktion mellan alla trafikanter, både skyddade och oskyddade.

Thoméegränd: Har kvar sin funktion för varutransporter med lastbil, t.ex. till varuintag på Kyrkgatan. Ny gatusektion för Thoméegränd har ett gaturum på 15 m med relativt breda gångbanor på ömse sidor av en körbana på 6,5 m. På den norra sidan finns det utrymme för en korttidsparkering eller av-/påstigningsplats för personbilar. Utanför fickan finns utrymme för trädplantering/gatumöblering. I Östra delen förslås en upphöjd, hastighetsäkrad yta, vars syfte bl.a. är att den ska kunna användas vid olika evenemang som brukar ske framför Gamla Teatern.

Hamngatan: Behåller sin funktion som en gata endast tillåten för gång- och cykeltrafik. Nya sektionen för Hamngatan har ett gaturum på ca 11 m med en ca 6 m bred gång- och cykelbana på den norra sidan. I södra delen finns en 2,5 m bred gångbana och mellan dessa banor finns en planterings/möbleringszon. Framtida angöring med bil till ny exploatering inom Magistern 5 planeras att ske via Postgränd norrifrån, men angöring till västra delen av Magistern 5 i hörnet Hamngatan/Kyrkgatan, behöver fortfarande in-/utfart via Hamngatan (ingår ej i detaljplanen).

Samtliga föreslagna nya gatusektioner i utredningen, bedöms fungera, ha lämplig utformning och vara bättre anpassade till den framtida exploateringen inom Gustav III:s torg. De bedöms även ha en utformning som ligger i linje med den framtida trafik- och stadsmiljö som Östersunds kommun, planerar för. Gatuförslagen bedöms kunna fungera för framtida vinterväghållning och övrigt drift- och underhåll.

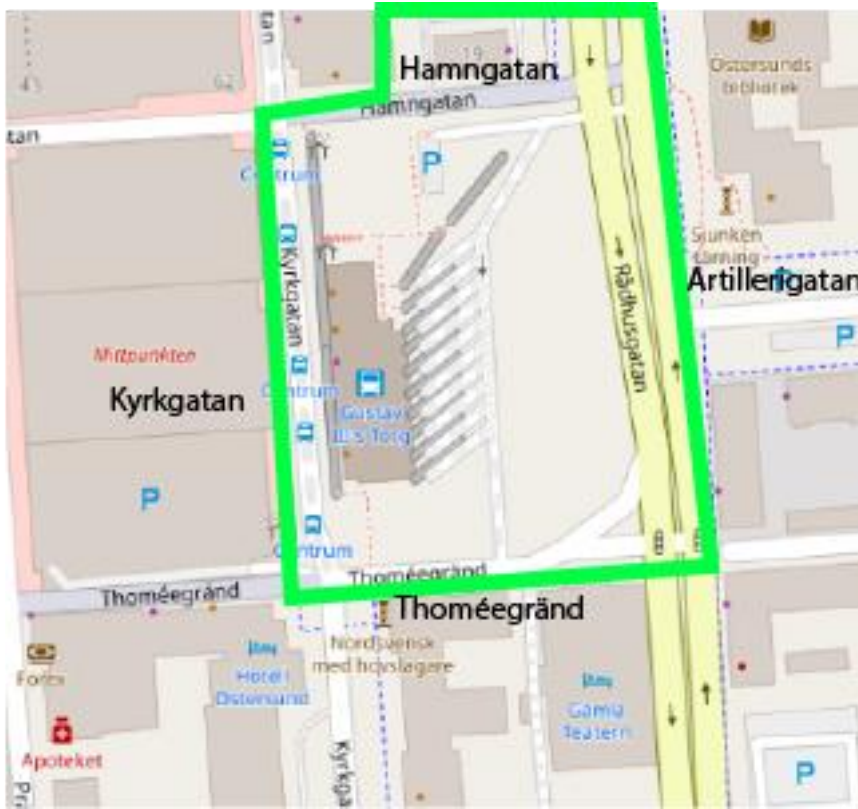
## 2 INLEDNING

Tyréns har på uppdrag av Diös Fastigheter Östersund utfört en trafikutredning för Gustav den III:s torg samt en del av Magistern 5. Utredningen ingår som underlag till ny detaljplan. Området är beläget i centrala Östersund och avgränsas av Thoméegränd i söder, Kyrkgatan i väster och Rådhusgatan i öster. Se Figur 1 för preliminärt planområde. Området är idag till största del nyttjat som busstation och den framtida användningen för kvartersmark, har i nuläget inriktningen centrumkvarter med hotell, kontor och bostäder. En grov uppskattning av byggnadshöjder är 5-7 våningar.

Trafikutredningen syftar till att beskriva hur detaljplanen påverkas av och påverkar trafiksituationen i omgivande gator, samt att utgöra underlag till bullerutredning.

### 3 NULÄGESBESKRIVNING

#### 3.1 DETALJPLANEOMRÅDET OCH GATURUMMET



Figur 1. Planområdets utbedning kring Gustav III:s torg (källa: Open Street map)

Planområdet fungerar idag som angöringsplats för den regionala kollektivtrafiken. Hamngatan angör Gustav den III:s torg och är tillika infart till befintliga bilparkeringar som är belägna i planområdets nordöstra hörn. Kollektivtrafiken angör området via Rådhusgatan/Hamngatan. Hamngatans sträckning mellan Rådhusgatan och Kyrkgatan är avstängd för biltrafik och är utformad som en separerad gång och cykelbana där angöring med bil till fastighet är tillåten.

Rådhusgatan omfattas av riksintresse för kommunikationer och är huvudgata för biltrafik. Gatan är skyltad 40 km/h och utformad som en 2+2 väg med mittremsa samt separat vänstersvängfält (Hamngatan) in till Gustav III:s torg för norrgående trafik. Längs Rådhusgatans östra sida finns gång- och cykelbana som ingår i två av kommunens huvudstråk för cykeltrafik. Längs Rådhusgatans västra sida, inom fastigheten GIII torg, ligger en gångbana. Korsningen vid infarten till Gustav III:s torg är signalreglerad för övergångsställe och cykelöverfart. Korsningen Rådhusgatan/ Thoméegränd är signalreglerad. I öster ansluter Artillerigatan mot Rådhusgatan. Längs Artillerigatans båda sidor finns separerade (asfalterad cykelbana och stenlagd gångbana) gång- och cykelbanor som ansluter till Rådhusgatans cykelbanor.

Fastighetens södra del avgränsas av Thoméegränd. Idag finns utfart för kollektivtrafiken från Gustav III:s torg mot Thoméegränd. Längs gatans södra del finns gångbana. I väster är Thoméegränd avstängd för biltrafik där infart till parkeringshuset Mittpunkten återfinns. Gatan har en uppgift att fylla för varutransportleveranser och behöver vara dimensionerad för möten mellan leveransfordon.

Kyrkgatan ligger väster om detaljplanens område. Biltrafik är förbjuden då gatan prioriterats för kollektivtrafik med hållplatser på båda sidor av vägbanan. Taxitrafik är dock tillåten. Det finns även gångbanor på båda sidor av vägen. Vid Kyrkgatans norra del finns en upphöjd cykelbana i Hamngatans förlängning. Vid korsningen Kyrkgatan/Thoméegränd finns obevakade övergångsställen.

### 3.2 TRAFIKMÄTNINGAR

För Rådhusgatan finns trafikmätningar från 2012 som räknats upp till 2019 och 2030 års trafikvolymer med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstal. Den dimensionerande timmen eller maxtimmen infaller klockan 16.00. Även för Artillerigatan har trafikmätningarna räknats upp på motsvarande vis. Uppgiften om vardagsdygnstrafik har sedan omvandlats till årsdygnstrafik (ÅDT) genom att antalet fordon multiplicerats med 0,9. Uppskattningen av trafik på Thoméegränd bygger på uppräkningsstal från 1999 utifrån trafikverkets uppräkningsstal. Omräknad till ÅDT är trafiken cirka 2 700 år 2019.

Gata	ÅDT 2019
Rådhusgatan	10 600
Artillerigatan	1 100
Thoméegränd	2 700

Tabell 1. Trafikvolymer vid Rådhusgatan, Artillerigatan och Thoméegränd.

## 4 KOLLEKTIVTRAFIK

Kyrkgatan är huvudgata för kollektivtrafiken och är avstängd för biltrafik mellan Thoméegränd och Postgränd. Totalt sker cirka 830 bussrörelser per dygn och av dessa är 250 regionbussar och 580 stadsbussar som fördelar sig utifrån 10 stadsbusslinjer och 25 regionbusslinjer. Vid busstationen hanteras cirka 300 bussrörelser per dygn varav samtliga är regionbussar.

I framtiden bedöms 800 bussar per dygn trafikera Kyrkgatan<sup>1</sup>.

## 5 TRAFIKALSTRING

### 5.1 DAGENS MARKANVÄNDNING

I dagsläget trafikeras kvarteret främst av busstrafik. Enligt uppgifter från pågående kollektivtrafikutredning rör det sig om ca 300 bussrörelser per dygn. Till detta kommer gång-, cykel- och bilresor som angör busstationen eller de befintliga verksamheterna i kvarteret.

---

<sup>1</sup> Pågående kollektivtrafikutredning för Östersund (Ramböll 2019).



## 5.2 PLANFÖRSLAG

För att beskriva hur mycket trafik som alstras till följd av den planerade markanvändningen i kvarteret har två olika beräkningsmetoder använts. För bostäder och kontor har Trafikverkets alstringsverktyg använts. Verktöget skattar antal resor per dygn som alstras till följd av tillkommande bostäder och verksamheter. Utifrån exploateringsens lokalisering och tillgång till kollektivtrafik samt förutsättningar för gång- och cykeltrafik skattas en färdmedelsfördelning. Tillkommande 7 000 BTA bostäder och 4 000 BTA kontor beräknas alstra ca 320 fordon/dygn (ÅDT) inklusive nyttotrafik. Till detta beräknas, pga. det centrala läget, cirka 450 gångresor, 100 cykelresor och 90 kollektivtrafikresor alstras från kvarteret.

Trafikalstring från hotellverksamheten beräknas genom ett antagande om antal anställda och besökande. Totalt planeras 14 000 BTA hotellverksamhet och för hotell antas att en anställd per 400 BTA<sup>2</sup> genereras, vilket i det här fallet innebär 35 anställda. Vidare antas att bilandelen för de anställdas resor ligger på 60 procent vilket skapar 42 fordonsrörelser per dygn (till och från arbetet).

Antalet hotellrum har uppskattats till 240 stycken och den genomsnittliga belägningsgraden till 70 procent. Det ger att det i genomsnitt är 168 belagda rum per dygn. Varje belagt rum antas generera 2 fordonsrörelser per dygn (inklusive taxi)<sup>3</sup>. Hotellverksamhetens totala trafikalstring blir 336 fordonsrörelser per dygn. Trafikverket räknar på 25 leveransfordon per 300 rum vilket skulle ge cirka 20 leveransfordonsrörelser per dygn i det här fallet<sup>4</sup>.

Planerad markanvändning	Bostäder och kontor	Hotell	Totalt
Trafikalstring motorfordon (ÅDT)	320	398	718

Tabell 2. Trafikalstring från Bostäder, kontor och hotellverksamhet.

Sammantaget innebär det att hotellverksamheten antas generera ca 400 fordon per dygn (ÅDT). Uppskattningen av hotellets trafikalstring skulle kunna vara något hög med tanke på det kollektivtrafiknära läget, men bibehålls i syfte att ta höjd i kapacitetsanalysen. Inräknat tillkommande trafik från bostäder och kontor så är den totala trafikalstringen 718 ÅDT (se Tabell 2) från planerad markanvändning. I dagsläget alstras 300 bussrörelser per dygn. Nettot av alstrad trafik utifrån planerad markanvändning minus alstrad trafik från befintlig markanvändning bedöms därmed bli 420 fordon per dygn.

Den planerade markanvändningen har förändrats efter att trafikutredningen slutförts. Hotellverksamheten minskar med 300 BTA, bostadsytan minskar med 500 BTA och kontorsverksamhet med 200 BTA. Samtidigt som två mindre publika byggnader om 650 BTA tillkommit, ett orangeri och en gårdsbyggnad. Det innebär sammantaget att markanvändningen minskat med 750 BTA. De alstrade trafikvolymerna och följaktligen också fördelningen av trafikvolymerna överskattas därmed något i trafikutredningen. Detta innebär även att kapacitetsanalysen i kapitel 6 och Tabell 4 redovisar en något högre belastningsgrad än vad den förändrade markanvändningen innebär. Frågan om förändrad markanvändning har diskuterats mellan Tyréns och beställaren där beställaren utifrån de ovan bedömda effekterna av förändringen tagit beslutet att inte uppdatera trafikutredningen.

<sup>2</sup> Uppgift från Tekniska handbok för Göteborg, 2017

<sup>3</sup> Jämför Trafikutredning Måby hotell, 2018

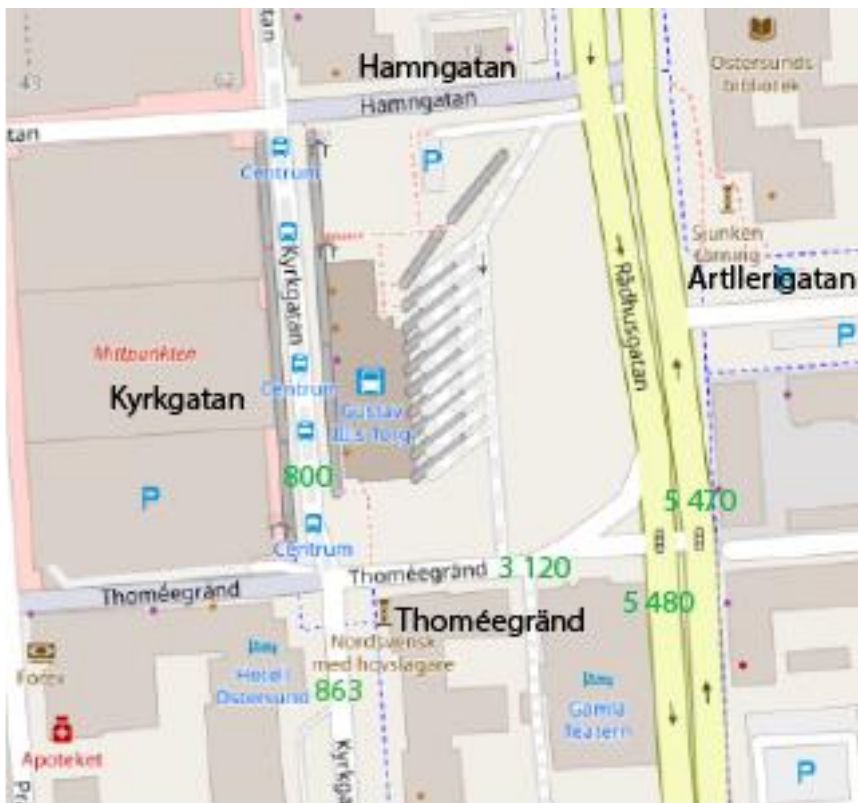
<sup>4</sup> Användarhandledning till Trafikverkets trafikalstringsverktyg, 2011

### 5.3 FÖRDELNING

Som ett underlag inför kapacitetsanalys bedöms hur den alstrade trafiken fördelar sig i väginfrastrukturen kring kvarteret. Bedömningen sker utifrån planerad markanvändning och den planerade angöringspunkten till fastighetens parkeringsplatser. Angöring till fastighetens parkeringsytor<sup>5</sup> planeras ske via Thoméegränd och gatan blir på så vis målpunkt för den alstrade trafikvolymen. För trafiken antas att 85 procent av tillkommande trafik angör fastigheten österifrån och 15 procent västerifrån. Antagandet bygger på att trafikvolymerna är betydligt högre vid Rådhusgatan samt att trafik västerut enbart kan röra sig mot Kyrkgatan söderut.

På så vis tillkommer cirka 360 fordon per dygn i korsningen Thoméegränd/Rådhusgatan. Med tanke på att trafiken är jämt fördelad i båda köriktningarna antas att hälften av trafiken väljer att svänga åt vardera håll. 63 fordon per dygn tillkommer i korsningen Thoméegränd/Kyrkgatan där trafik endast kan välja att svänga mot Thoméegränd (norrgående) alternativt Kyrkgatan (södergående). Genomlöpande längs Kyrkgatan antas 800 bussar per dygn trafikera i enlighet med pågående kollektivtrafikutredning för Östersund (Ramböll 2019).

Resultatet från fördelningsanalysen redovisas i Figur 2.



Figur 2. Trafikflöden som ADT efter trafikåstring. (källa:Open Street map)

<sup>5</sup> Total efterfrågan på bilparkering är 140 platser (pl.), fördelade på 70 pl. hotell, 28 pl. kontor och 42 pl. bostäder. Samnyttjande av P-platser inom området kan reducera antalet platser till 115, varav 25 pl. finns att tillgängliga i Diös befintliga parkeringar i närområdet. Kvar är ett totalt behov på 90 pl. Genomförande av ett mobilitetspaket minskar efterfrågan med 20 pl., innebär att 70 parkeringsplatser ska anläggas inom området. Uppgifter från Parkeringsutredning (191105) och Mobilitetsutredning (191121) Gustav III:s Torg, utförda av WSP.

## 6 KAPACITETSANALYS

För att undvika trafikstörningar är det viktigt att flödet i korsningar och utfarter inte överstiger kapacitetstak. I trafikutredningen har verktyget CAPCAL använts för att beräkna vilken påverkan planförslaget har för korsningen Thoméegränd/Rådhusgatan. Eftersom att angöring till planområdet sker via Thoméegränd bedöms korsningspunkten med Rådhusgatan påverkas i störst utsträckning.

Indata till beräkningen utgörs av befintlig och alstrad trafik samt antaganden om fördelning enligt avsnitt 5.3. Kapacitetsanalysen studerar belastning i maxtimmen som i det här fallet består av 12 procent av dygnsflödet.

Belastningsgraden som beräknas i CAPCAL är ett mått på trafikflöde och korsningskapacitet. En belastningsgrad mellan 0,0–0,6 betyder att det inte finns några kapacitetsproblem medan en belastningsgrad på 0,8–1,0 innebär trafikstörningar och köbildningar.

Kapacitetsanalys genomförs för tre scenarier. Ett nulägesscenario för 2019, ett trafikalstringsscenario 2019 samt ett prognosscenario för 2030 inklusive trafikalstring. Trafikvolymerna som ligger till grund redovisas i Tabell 3. Trafikuppgifter bygger på trafikmätningar som räknats om till år 2019 utifrån Trafikverkets uppräkningsstatistik i de fall trafikuppgiften varit äldre. Trafikvolymen vid Thoméegränd bygger på uppräkningsstatistik från 1999 utifrån Trafikverkets uppräkningsstatistik och omräknad till ÅDT är trafiken cirka 2 700 år 2019. För prognosår 2030 har trafikuppgifterna räknats upp med Trafikverkets uppräkningsstatistik vilket också gäller den alstrade trafiken.

Som underlag för kapacitetsanalysen har antagits att kvarterets trafikalstring belastar korsningen Thoméegränd/Rådhusgatan med 360 ÅDT i alstringsscenarioet och 420 fordon i prognosscenarioet 2030<sup>6</sup>. Kapacitetsanalysen i CAPCAL sker för maxtimmen.

	Thoméegränd	Rådhusgatan N	Rådhusgatan S
<b>Nuläge</b>	2 700	5 290	5 300
<b>Alstring</b>	3 120	5 470	5 480
<b>Alstring 2030</b>	3 600	6 250	6 240

Tabell 3. ÅDT för Thoméegränd och Rådhusgatan.

Svängriktning	Thoméegränd		Rådhusgatan N		Rådhusgatan S	
	Vänster	Höger/Vänster	Rakt	Rakt/Vänster	Höger	Rakt
<b>Nuläge</b>	0,39	0,39	0,5	0,5	0,16	0,28
<b>Alstring</b>	0,43	0,43	0,51	0,51	0,16	0,28
<b>Alstring 2030</b>	0,56	0,56	0,58	0,58	0,18	0,32

Tabell 4. Kapacitetsanalys i CAPCAL för korsning Thoméegränd/Rådhusgatan i nuläge, efter trafikalstring samt 2030 inklusive trafikalstring.

Resultatet från CAPCAL-beräkningen ger att en in/utfart från det planerade kvarteret mot Thoméegränd påverkar korsningen Thoméegränd/Rådhusgatan i liten utsträckning. Tabell 4 visar att samtliga körfält i korsningen har en belastningsgrad om

<sup>6</sup> Trafikvolym för 2019 och alstrad trafik har räknats upp med Trafikverkets årliga uppräkningsstatistik som är 0,015

högst 0,5 i nuläget. Kvarterets beräknade trafikallsträng och antagandet om trafikflöde mot korsningen innebär att belastningsgraden i Thoméegränds svängfält stiger från 0,39 till 0,43. Trafiken på Rådhusgatan påverkas knappt nämnvärt av den tillkommande trafiken. Det betyder att inga kapacitetsproblem föreligger i scenarierna nuläge och alstring. Därmed är risken för köbildning också mycket låg. Scenariot alstring 2030 genererar belastningsgrader upp till 0,58, vilket innebär att det på sikt finns anledning att se över mer kapacitetsstarka utformningslösningar.

Det är värt att reflektera över att trafikvolymen på Rådhusgatan i praktiken minskat med 19 procent från 1999-2012 utifrån trafikmätningar. Utifrån den iakttagelsen är det rimligt att anta att den uppräknade trafikprognosen för 2030 inte är underskattad.

## 7 ÅTGÄRDER OCH UTFORMNING

### 7.1 BEHOV AV ÅTGÄRDER UTIFRÅN TRAFIKALSTRING OCH EXPLOATERING

Huvudsyftet med denna utredning avseende åtgärder och gatuutformning, är att bedöma om tillkommande trafikallsträng kopplat till ny exploatering inom Gustav III:s torg, föranleder att befintliga gaturum behöver ha ny utformning. Som framgår av bedömd trafikallsträng och kapacitetsanalyser, så klarar befintliga gator av de framtida trafikflöden och trafiksituationer som följer av framtida exploatering inom planområdet Gustav III:s torg och Magistern 5.

Ur kapacitetssynpunkt skulle man kunna behålla befintlig infrastruktur.

Framtida markanvändning och bebyggelse i form av hotell, bostäder och kontor, ger däremot upphov till en helt andra behov, önskemål och rörelsemönster inom kvarteret Gustav III:s torg och i de angränsande gatu- och stadsrummen. Ambition och viljeinriktning för både exploatör och Östersunds kommun, är att angränsande gator och stadsmiljöer ska ha en lämplig framtida utformning, som är anpassad till exploateringsområdets behov. Men ska även kunna bidra till en attraktiv och framtida hållbar trafik- och stadsmiljö. Där trafikanter som går, cyklar och åker kollektivt ges en högre prioritet än i dagens trafikmiljö. Kommunens målsättning är att andelen av dessa trafikanter ska öka i framtiden.

Med det som utgångspunkt har förslagen till framtida åtgärder enligt 7.2, tagits fram.

### 7.2 FÖRSLAG TILL FRAMTIDA ÅTGÄRDER OCH GATUUTFORMNING

Samtliga förslag till angränsande gator till planområdet, bygger på gatusektioner som tagits fram efter dialog mellan berörda konsulter, arkitekter och företrädare för Östersunds kommun.

#### RÅDHUSGATAN

Rådhusgatan är och kommer även i framtiden att vara en viktig huvudgata för biltrafik. Den har också en viktig funktion för gång- och cykeltrafik, med två huvudstråk för cykel på den östra sidan och två signalreglerade passager, vid Hamngatan (gång och cykel) och söder Thoméegränd (Övergångsställe). Den har idag ett väl tilltaget gaturum (ca 30 m) och en hög utformningsstandard, två körfält i vardera ritningen avskilda med mittrefug. Korsningen Rådhusgatan/Thoméegränd är idag signalreglerad.

Den framtida Rådhusgatan förbi planområdet kommer efter genomförd exploatering, få en större och viktigare funktion för korsande gångtrafik i Artillerigatans förlängning.

Gångtrafik som via Artillerigatan ska vidare genom Gustav III:s torgs allmänna gångstråk, ner mot Kyrkgatan, kommer att ha behov av en tillgänglig och trafiksäker passage över Rådhusgatan.

Två alternativ till principsektioner är föreslagna för Rådhusgatan.

#### Huvudförslag

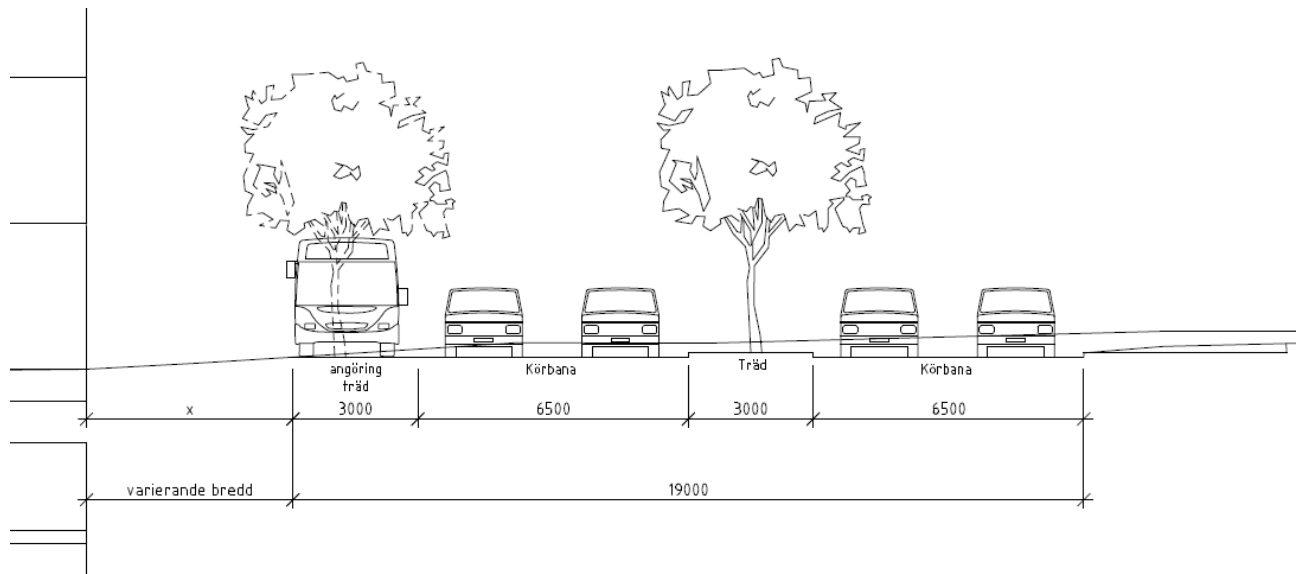
Grundprincipen är som idag med 2 + 2 körfält. Den föreslagna sektionen (R1) har ett gaturum på ca 24m räknat från den östra, befintliga kantstenslinjen. Den östra kantstenslinjen och gång-/cykelbanorna på den östra sidan, har samma utformning som idag. Från den östra kantstenen har sektionen två dubbla körfält på 6,5 m i vardera ritningen, avskilda med en ca 3 m bred mittrefug (trädplanterad).

Väster om den västra körbanan finns i norr en angöringsficka för buss, varutransport och taxi, främst för hotellets behov. I den södra delen, på västra sidan vid planerad kontorsbyggnad, finns en av-/påstigningsplats(ficka) för personbilar. Längs hela den västra sidan förbi Gustav III:s torg, finns breda gångbanor av varierad bredd.

För att säkerställa korsande gångtrafiks framkomlighet och trafiksäkerhet, föreslås att den nya trevägskorsningen Artillerigatan/Rådhusgatan, utformas som upphöjd korsning. Ramper och korsningen i övrigt, utformas för hastighet max. 30 km/h, men även med hänsyn till utryckningstrafiks behov av framkomlighet. Inom den upphöjda ytan anläggs markerade övergångsställen i korsningens norra och södra del, i förlängningen av Artillerigatans båda gångbanor. Två övergångsställen rekommenderas.

Om det i framtiden skulle anses bli för tätt mellan övergångsställena, så är det en väghållarfråga att besluta om gångpassager ska vara markerade övergångsställen. Om ett av de föreslagna, markerat övergångsställena görs om, föreslås att det i den södra delen utformas som en gångpassage. Att passera gatan via en gångpassage innebär ett större eget ansvar och utan att gångtrafikanten har stöd av väjningsplikt mot övergångsställe. Gående kommer även i det fallet att passera gatan inom den upphöjda, hastighetssäkrade ytan. Rådhusgatans anpassning och radier mot Thoméegränd, "dras ihop" och ges en mer stadsmässig utformning. I form av en vanlig trevägskorsning utan särskilda svängningsfält, men med radier som ger bussar och varutransportfordon (lastbilar) framkomlighet.

Det signalreglerade övergångsstället/cykelöverfarten vid Hamngatan behålls, men refugbredden måste anpassas till ny gatusektion Hamngatan- Thoméegränd. Innebär en smalare mittrefug i passagen än idag, ca 3 m bred. Den signalreglerade korsningen med Thoméegränd bedöms också kunna behållas. Signalanläggningen framtida funktion, placering av signalstolpar och framtida kapacitet i korsningen, behöver i kommande planeringssteg utredas vidare beroende på val av sektion för Rådhusgatan.



Principsektion R1 (2+2 kf), Rådhusgatan-vy från söder (Thoméegränd)

#### Alternativt, framtida förslag

Rådhusgatan är en viktig huvudgata med totala trafikflöden på ca 10 000 ÅDT vid senaste mätningen 2012. Med uppräknade flöden till 2019 blir trafikmängden drygt 10 500 ÅDT och med beräknad alstring från exploatering uppräknad till 2030, hamnar den beräknade siffran på ca 12500 ÅDT. Prognosen för trafikflöde 2030 är sannolikt högt räknat. I alla fall inte i linje med kommunens och samhällets ambitioner när det gäller framtida trafikmiljöer och framtida fördelning mellan olika trafikslag.

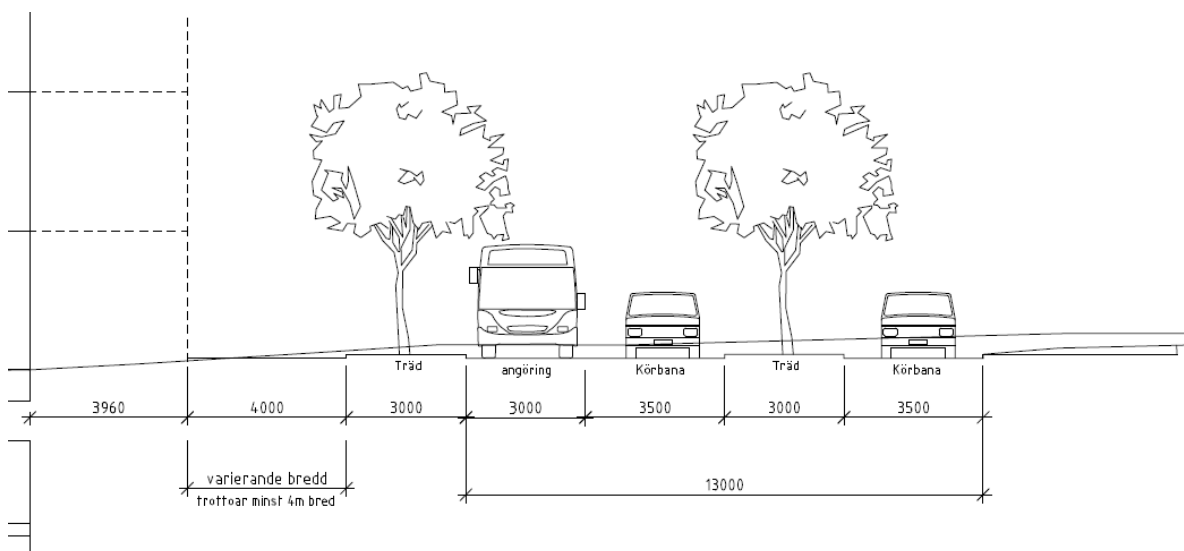
Trots ovan beskrivna trafiksituation idag och i framtiden, så bedömer vi att den alternativa sektionen R2 kan fungera och vara en lämplig framtida lösning för aktuell del av Rådhusgatan. I en första etapp förbi planområdet och vidare söderut fram till Tullgatan, där den ansluts mot befintlig sektion 1+1 körfält. Bedömningen bygger i detta fall på erfarenhet från liknade ombyggnationer av 2+2 gator till 1+1 körfält, med trafikflöden av den omfattning Rådhusgatan har. Det finns flera exempel i landet men t.ex. i Piteå har huvudgatan Sundsgatan (även buss i linjetrafik), under ett antal år haft en sektion 1+1 körfält, liknande förslaget R2. Den byggdes om i början på 2000-t och hade innan ombyggnad, trafikflöden på över 10000 Vadt (vardags-dygnstrafik).

Innan man tar ställning till denna sektion så behöver den utredas betydligt mer, både avseende kapacitet och köbildning mm, men även vilken utsträckning en sådan sektion R2 bör ha. Dels vilken avgränsning en slutlig 1+1 sektion bör ha och dels hur en ombyggnad i etapper kan se ut och fungera. För att få tydlighet och en rimlig kontinuitet för trafikanterna, så behöver en ombyggnad till 1+1 körfält även omfatta ett kvarter söder om plangränsen. Fram till befintlig 1+1 sektion söder om Tullgatan. I framtida utredning bör även behov av ett vänstersvägningsfält analyseras, för norrgående trafik som ska svänga vänster in på Thoméegränd. Detta för att klargöra risker för lång köbildning söderut.

Det är ett mer omfattande uppdrag som inte ingår i denna trafikutredning. Om kommunen väljer att gå vidare med att utreda sektionen 1+1 körfält, föreslås att man i ett första steg utreder om och hur en gatusektion R2 kan genomföras på delsträckan inom planområdet och vidare söderut fram till Tullgatan. I ett eventuellt val av den sektionen så ser vi det som en stor trafiksäkerhetsfördel, om sektionen innefattar

gång-/cykelpassagen vid Hamngatan och övergångsstället söder Thoméegränd. Att få bort två körfält i samma riktning i passager för gående/cyklister, har mycket god effekt på trafiksäkerheten och risken minskar för olyckor med allvarliga personskador.

De stora fördelarna med en sektion R2 är att gåendes framkomlighet och säkerhet ökas och blir prioriterad. Man får ett gaturum som är mer attraktivt och stadsmässigt, men som också ger lägre hastigheter och sannolikt att annat trafikbeteende från motorfordonsförarna. Det sker ju inte utan konsekvenser för biltrafiken. Deras framkomlighet blir lägre än idag och man får räkna med längre genomfartstider på Rådhusgatan. I högtrafik (maxtimmar) kan det säkert uppstå en del köbildning. I vilken omfattning dessa konsekvenser faller ut, måste framtida utredningar och analyser ge svar på. Sedan blir det upp till kommunen att som ansvarig väghållare och samhällsbyggare, bedöma och analysera konstaterade konsekvenser och effekter. Avväga om dessa anses rimliga och acceptabla, jämfört med sektionen 2 + 2 körfält.



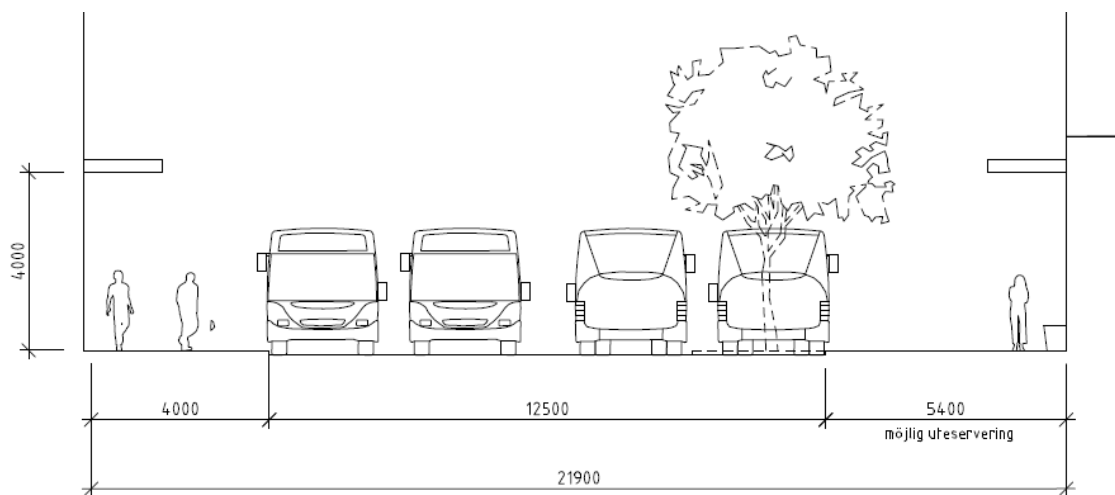
Principsektion R2 (1+1 kf), Rådhusgatan- vy från söder (Thoméegränd)

## KYRKGATAN

Kyrkgatan kommer precis som idag vara en viktig bussgata där taxi och varutransporter också är tillåten trafik. Befintligt gaturum är ca 18,5 m med gångbanor (4,0 och 2,5 m) på ömse sidor av en 12 m bred körbana. Det är idag busshållplatser (busshpl) på gatans båda sidor, fördelade över nästan hela sträckan mellan Thoméegränd - Hamngatan.

Förslagen till nya gatusektioner för Kyrkgatan är uppdelad på två principsektioner. I södra delen ca 0-55 m från Thoméegränd, är den dimensionerad för busshpl i båda färdriktningarna och med plats för två mötande bussar i körbanan. Sektionen (K1) har ett gaturum är på 21,9 m med breda gångbanor (4,0 och 5,4 m) på ömse sidor av en 12,5 m bred körbana. Även denna gatusträcka skulle i likhet med delen med sektion K2, kunna utformas upphöjd och hastighetssäkrad. Det har övervägts i utredningen men valts bort som förslag. För att uppnå god tillgänglighet för rörelsehindrade att angöra bussen, från plattform/gångbana, ska det finnas en kantsten med en kantstenshöjd på ca 17 cm. Med upphöjd gatusektion blir det inga nivåskillnader mellan körbanor och gångbanor. Kantstensnivå är även bra för personer med nedsatt syn.

Det är inte en optimal lösning att ha busshpl mitt mot varandra, utifrån risk för att gående kan passera gatan i samband med linjebyten och vara "skymda" av bussar som står inne på hpl. Att ha hpl i olika färdriktningar förskjutna längs gatan, anses bättre avseende trafiksäkerhet. Även idag är det hållplatslägen på båda sidan Kyrkgatan och i flera fall, mitt emot varandra. Innebär att förslaget enligt sektion K1 inte bedöms ha sämre trafiksäkerhet eller större risker än dagens utformning. Riskerna kan begränsas om man har möjlighet att ha ett räcke i vägmitt som försvårar passage som är önskad. Det bedöms inte vara ett rimligt alternativ för denna del av Kyrkgatan, då det skulle inkräkta på andra viktiga kvalitéer som lyfts fram, t.ex. breda gångbanor på gatans båda sidor. Det skulle även försvåra och fördyra drift- och underhåll.

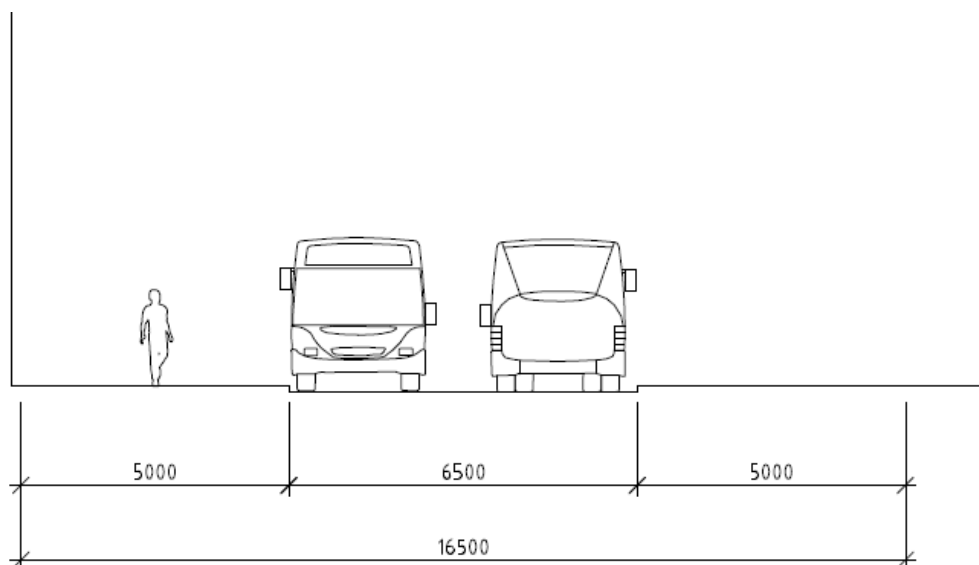


Principsektion K1, Kyrkgatan- vy från söder (Thoméegränd)

Problemet med att ha förskjutna hpl i norr och söder istället för mitt mot varandra, är att då måste hela sträckan göras upphöjd, om man vill ha hastighetssäkring och signalera att det är ömsesidig hänsyn som gäller för alla trafikanter. Alternativt att man inte gör gatusträckan upphöjd och har en gatusektion med kantstenshöjd mellan kör- och gångbanor/bussplattformar. Nackdelen med upphöjd sektion hela vägen för personer med funktionsvariation, har redan nämnts. Nackdelen med "vanlig" gatusektion utan upphöjning, är att man inte får en hastighetssäkrad gatusträcka. Det blir mindre tydligt att det är ett område där många oskyddade trafikanter kommer ha behov av att korsa gatan längs hela sträckan. Hastighetssäkring är positivt för alla oskyddade trafikanter, även de med funktionsvariationer.

I den norra delen övergår Kyrkgatan i en bussgata utan busshpl. Den delen har sektion K2 med ett gaturum på 16,5 m, med 5,0 m gångbanor på ömse sidor av en 6,5 m bred körbana. Den sträckan utformas som en upphöjd, hastighetssäkrad gata. Syftet med ett sådant område är att skapa låg hastighet, ömsesidig hänsyn och interaktion mellan alla trafikanter, både skyddade och oskyddade. Längden på den upphöjda och hastighetssäkrade delen av Kyrkgatan blir klart längre än idag, vilket sammantaget för hela gatan (sektion K1 och K2), bedöms bli positivt för hastighetsrespekt och ömsesidig hänsyn mellan trafikanterna.





Principsektion K2, Kyrkgatan- vy från söder (Thoméegränd)

#### THOMÉEGRÄND

Thoméegränd kommer precis som idag ha en funktion för varutransporter med bl.a. lastbil, t.ex. till varuintag på Kyrkgatan. Befintligt gaturum är ca 14-14,5 m med gångbana 3-4,5 m på den södra sidan och begränsat utrymme för gångbana på den norra (inom gaturummet). Det finns gångmöjlighet på den norra sidan, men merparten är inom busstationsfastigheten. Det finns även en lastplats på den södra sidan.

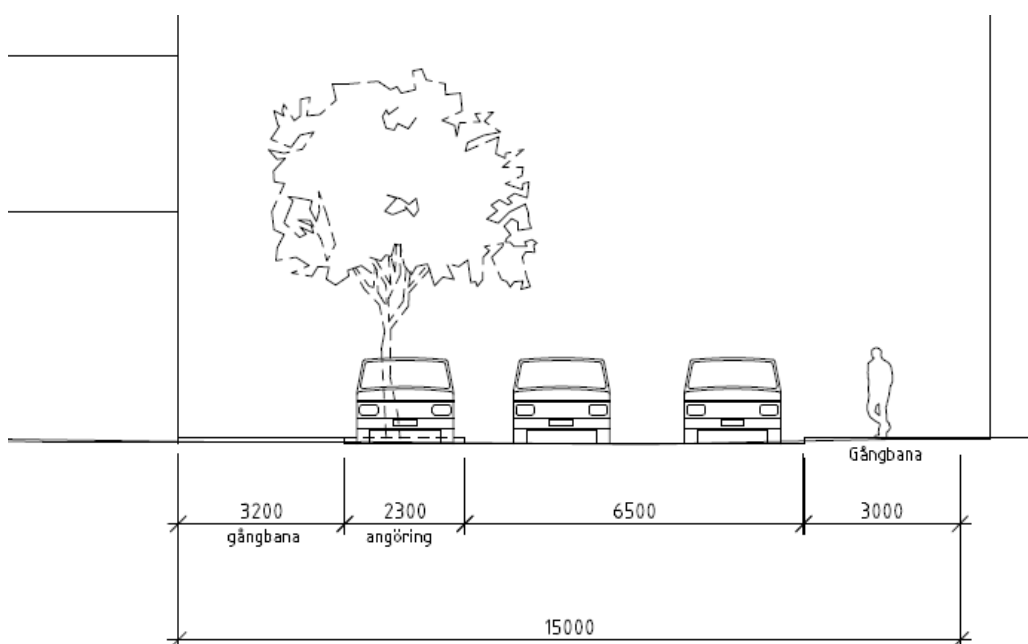
Förslaget till ny gatusektion för Thoméegränd (T1) har ett gaturum på 15,0 m med relativt breda gångbanor (3,0 och 3,2 m) på ömse sidor av en körbana på 6,5 m. På den norra sidan, ungefär mitt på sträckan, finns det även utrymme för en korttidsparkering för två personbilar eller av-/påstigningsplats. Öster och väster om fickan finns utrymme för trädplantering/gatmöblering.

I Östra delen av Thoméegränd, mellan G:a Teatern och planerad "Torgyta" vid nytt kontorshus inom Gustav III:s torg, finns ett förslag på en upphöjd, hastighetsäkrad yta. Syftet är bl.a. att den ska kunna användas vid olika evenemang som brukar ske framför G:a Teatern, t.ex. vid studentfirande/studentbal. Genom att göra den upphöjd gör man trafikanterna uppmärksamma på att det kan vara oskyddade trafikanter inom gatuområdet och man sänker hastigheten. Den ligger relativt nära den signalreglerade korsningen Rådhusgatan/Thoméegränd, som i detta förslag behålls.

Som tidigare påtalats under avsnittet om Rådhusgatans huvudförslag, behöver signalanläggningens framtida funktion, placering av signalstolpar och kapacitet i korsningen, utredas vidare utifrån framtida trafiksituationer och val av gatusektioner. I samband med en sådan utredning bör man även analysera funktionen mot det upphöjda gatuområdet. Om vägghållaren inte väljer att genomföra den upphöjda gatudelen, så kan det tas bort utan att Thoméegränds huvudsakliga trafikfunktioner förändras. Däremot påverkas sannolikt hastigheten och hur ytan framför G:a Teatern kan nyttjas till evenemang, utan att behöva stänga gatan för trafik.

Korsningen Thoméegränd/Kyrkgatan har idag två anvisade övergångsställen för korsande gångtrafik, över Kyrkgatan söder Thoméegränd och över Thoméegränd direkt öster om korsningen. Enligt pågående kollektivtrafikutredning planeras det för busshållplatser för regional busstrafik, söder om Thoméegränd. Det kan innebära ökad gångtrafik och andra rörelsemönster för gående, t.ex. i samband med linjebyten mellan

regional busstrafik och stadstrafikens busshpl norr om Thoméegränd. En del av den gångtrafiken längs Kyrkgatan, med behov att passera korsningen med Thoméegränd, finns redan idag. De har möjlighet att korsa via de befintliga övergångsställena. Enligt kontakt med kommunens trafikverksamhet så fungerar dagens trafiksituation i korsningen, relativt väl. Även framtidens gångtrafikanter kommer att anvisas till det befintliga övergångsstället över Kyrkgatan och till ett nytt över Thoméegränd, i anslutning till den ändrade korsningsutformningen Thoméegränd/Kyrkgatan. Utifrån de förutsättningar som vi känner till idag via denna utredning och enligt pågående kollektivtrafikutredning, så bedömer vi att denna korsning även kommer att fungera och ha acceptabel trafiksäkerhet för gångtrafik, i den framtida trafiksituationen.



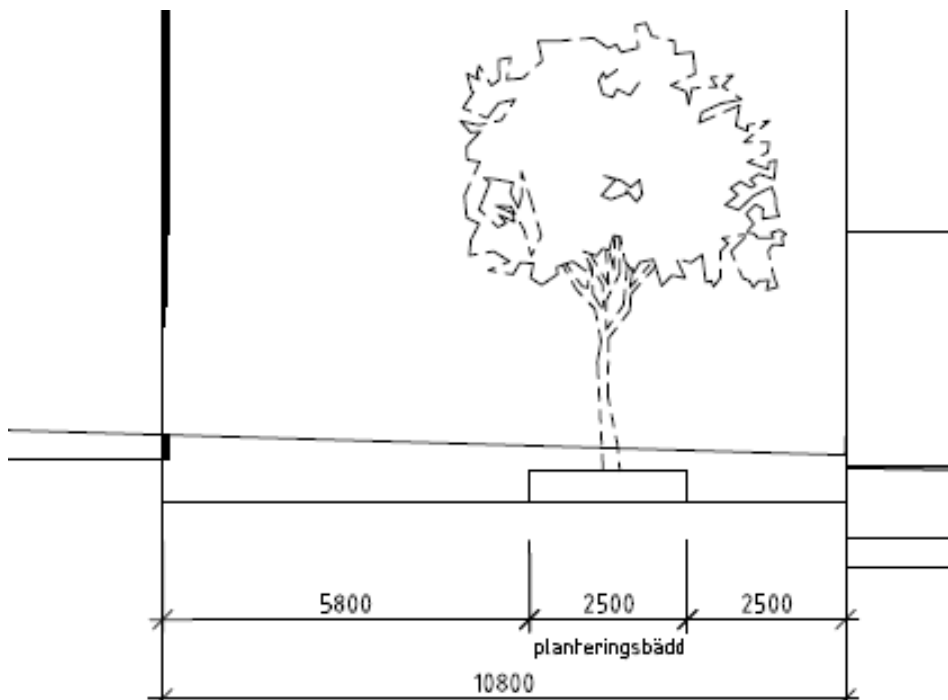
Principsektion T1, Thoméegränd- vy från väster (Kyrkgatan)

## HAMNGATAN

Hamngatan är redan idag en gata som endast är tillåten för gång- och cykeltrafik, med undantag för angöringstrafik till fastigheterna inom kv. Magistern. Det rör sig om mycket begränsad biltrafik, sannolikt i mycket låg hastighet.

Förslaget till ny gatussektion för Hamngatan (H1) har ett gaturum på knappt 11 m med ett brett utrymme för gång- och cykelbana på 5,8 m på den norra sidan. För de berörda trafikanternas tillgänglighet, trygghet och framkomlighet, är den bästa lösningen att den utformas som en separerad gång- respektive cykelbana. Med tydligt avskiljande/kontrastmarkerad skyddsremsa alternativt ledstråk, mellan banorna. Söder om gång- och cykelbanan finns en planterings/möbleringszon på 2,5 m och längst till söder i gaturummet, ligger en gångbana på 2,5 m.

Framtida angöring med bil till ny exploatering inom Magistern 5, planeras att ske via Postgränd, norrifrån. Då exploatören äger berörd fastighet norr om Magistern 5. Om den lösningen förverkligas så minskar tillåten angöringstrafik med bil på Hamngatan. Angöring till fastigheten i hörnet Hamngatan/Kyrkgatan (västra delen av Magistern 5 som ej ingår i detaljplanen), behöver fortfarande in-/utfart via Hamngatan.



Principsektion H1 Hamngatan- vy från väster (Kyrkgatan)

### 7.3 SLUTSATSER OCH SAMLAD BEDÖMNING

Presenterade gatuförslag bedöms fungera, ha lämplig utformning och vara bättre anpassade till den framtida exploateringen inom Gustav III:s torg. De bedöms även ha en utformning som ligger i linje med den framtida trafik- och stadsmiljö som Östersunds kommun planerar för. Dessa förutsättningar har legat i fokus för de framtagna förslagen.

Befintlig trafikinfrastruktur klarar av den trafikstring och de trafiksituationer som bedöms följa av den nya exploateringen, med undantag av det nya behovet för gående att korsa Rådhusgatan mot nytt gångstråk genom Gustav III:s torg. Den nya förutsättningen behöver lösas på ett trafiksäkrare och bättre sätt, än det som råder inom berörd del av Rådhusgatan idag. De nya gatuförslagen har beaktat det nya behovet att korsa Rådhusgatan. Förslaget med 1 + 1 körfält på Rådhusgatan behöver som vi påtalat tidigare, däremot utredas mer omfattande och mer detaljerat, innan man kan bedöma om det är lämplig och mer anpassad utformning för framtidens trafik.

Samtliga gatuutformningar bedöms kunna fungera för framtida vinterväghållning och övrigt drift- och underhåll, även om det kan komma att innebära anpassningar, förändrade arbetssätt och kanske val av maskiner/utrustning än de som nyttjas idag. Dit hör t.ex. driften av hastighetssäkrade upphöjda ytor, att gaturum och kurvradier i vissa fall är mindre. Även förslaget med 1+ 1 körfält (sektion R2) bedöms fungera för snöröjningen, med föreslagen körfältsbredd 3,5 m mellan kantstenar.

Befintliga gatusektioner inom främst Thoméegränd och Rådhusgatan har breda och relativt stora körbanor för den motordrivna trafiken. En dimensionering som sannolikt bygger på andra prioriteringar och planeringsinriktningar, än de som råder i samhället och inom kommunen idag. De bedöms inte vara i linje med kommunens viljeinriktning för framtidens trafik- och stadsmiljö.

## **8 BILAGOR**

### **8.1 SITUATIONSPLANER ÖVER FÖRSLAG TILL FRAMTIDA GATUUTFORMNING**

Bilaga 1- Situationsplan 1 (2 + 2kf på Rådhusgatan)

Bilaga 2- Situationsplan 2, (1+1 kf på Rådhusgatan)