



Trafikanalys

Entré Ytterby

ÅF-Infrastructure AB, Grafiska vägen 2, Box 1551, SE-40151 Göteborg Sverige
Telefon +46 10 505 00 00, Säte i Stockholm, www.afconsult.com
Org.nr 556185-2103, VAT nr SE556185210301

PM



Uppdragsledare
Johan Hallberg
Handläggare
Johanna Grandin

Mottagare
Saltholmsgruppen Väst AB
Bertil Börjesson

Datum
2018-02-20
Projekt-ID
735745

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
1.1	Syfte	4
1.2	Metod	5
2	Förutsättningar	6
2.1	Antaganden	7
3	Resultat	9
3.1	Nuläge 2017	9
3.2	Efter byggnation av detaljplan för Entré Ytterby	10
3.3	Prognosår 2040.....	12
4	Slutsats.....	12



1 Inledning

I centrala Ytterby i Kungälvs kommun planeras ett nytt bostads- och verksamhetsområde som omfattar cirka 2 hektar (se Figur 1). Det finns två olika scenarion för bebyggelseutvecklingen inom området, med bostäder, kontor och hotellverksamhet enligt Tabell 1.

Tabell 1. Byggnadsarea för bostäder, kontor respektive hotellverksamhet.

	Scenario A	Scenario B
Bostäder	<ul style="list-style-type: none"> - 8000 kvm BTA, ca 80 lägenheter söder om Hollandsgatan - 600 kvm BTA, lägenheter, norr om Hollandsgatan 	<ul style="list-style-type: none"> - 8000 kvm BTA, ca 80 lägenheter söder om Hollandsgatan - 1200 kvm BTA, lägenheter, norr om Hollandsgatan
Kontor	<ul style="list-style-type: none"> - 1200 kvm BTA, nybyggnad, kontor norr om Hollandsgatan - 3600 kvm BTA, befintlig byggnad, norr om Hollandsgatan 	<ul style="list-style-type: none"> - 2400 kvm BTA, nybyggnad, kontor norr om Hollandsgatan - 2400 kvm BTA, befintlig byggnad, norr om Hollandsgatan
Hotellverksamhet	<ul style="list-style-type: none"> - 1800 kvm BTA hotell/Bed & Breakfast, nybyggnad, norr om Hollandsgatan 	<ul style="list-style-type: none"> - 1200 kvm BTA hotell/Bed & Breakfast, befintlig byggnad, norr om Hollandsgatan

Platsen består idag av en större parkeringsyta och en återvinningscentral. I och med exploateringen flyttas återvinningscentralen till ett annat läge samt att parkeringsytan utgår. Området försörjs från Hollandsgatan som ansluter via Torsbyvägen till Väg 168 (Marstrandsvägen).

I anslutning till den planerade exploateringen finns målpunkter i form av fotbollsplaner busshållplatser längs Väg 168 samt Kastellegårdsskolan. Trafiken kring skolan upplevs i dagsläget som problematisk, framförallt under morgonen. Vändslingan till skolan, öster om detaljplaneområdet, som var tänkt för skolbussen nyttjas istället av annan fordonstrafik. Skolbussen stannar vid en hållplats längs Hollandsgatan. Beslut finns om att skolbussen ska nyttja vändslingan.



Figur 1 Översiktspild med området för Entré Ytterby markerat.

För att analysera konsekvenserna av den nya exploateringen behöver en trafikutredning genomföras. Trafikutredningen skall svara på vilken påverkan den nya exploateringen har på det närliggande trafiksystemet med hänsyn till trafiksäkerhet och framkomlighet.

I denna PM presenteras en kapacitetsanalys som utgör en del av trafikutredningen.

1.1 Syfte

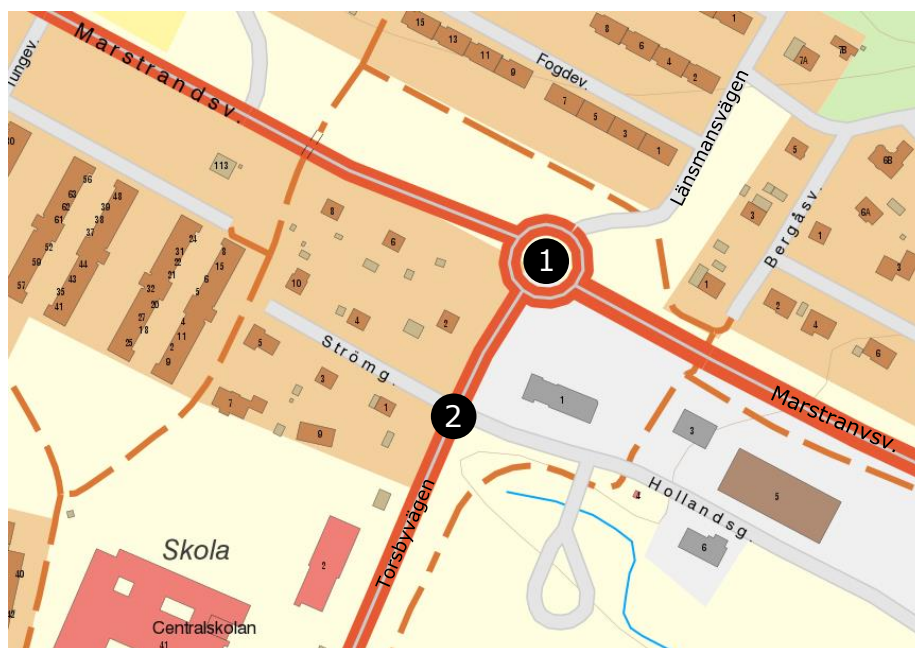
Syftet med denna utredning är att utföra kapacitetsanalyser i de närmast berörda korsningarna intill den nya exploateringen samt ta fram en trafikprognos för den nya exploateringen. Kapacitetsanalysen genomförs för nuläge samt för nuläge inklusive den planerade exploateringen av Entré Ytterby. Ett resonemang förs även kring trafiksituationen i korsningarna för prognosår 2040.

Kapacitetsanalysen genomförs för följande korsningspunkter (se Figur 2):

1. Cirkulationsplats vid Väg 168 – Torsbyvägen
2. Fyrvägskorsning vid Hollandsgatan – Torsbyvägen



PM



Figur 2 Områdesbild där korsningar som utreds är markerade.

1.2 Metod

Beräkning av belastning i de två korsningarna har gjorts med hjälp av CapCal, som är ett kapacitetsberäkningsprogram. Programmet beräknar belastning och framkomlighet efter korsningsutformning, trafikmängd och svängandelar. Resultatet presenteras för varje körfält i form av belastningsgrad.

Belastningsgraden som genereras i CapCal är kvoten mellan trafikflödet som vill passera en punkt och det trafikflöde som enligt CapCal har möjlighet att passera punkten. Om kvoten är mindre än 1 finns kapacitet för all trafik som vill passera. Är kvoten större än 1 är kapaciteten otillräcklig, med ständigt växande köer som konsekvens. Trafikverket och Sveriges kommuner genom SKL har tagit fram riktvärden för att kunna förhålla sig till de belastningstal (b) som erhålls från CapCal (se Tabell 2).

Tabell 2 Riktvärden för belastningstal (b) i CapCal.

Korsningstyp	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå
Korsning med väjningsplikt	$b \leq 0,6$	$b < 1,0$
Cirkulationsplats	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$

För att kunna uppskatta aktuella trafikflöden för de berörda korsningarna har en trafikundersökning genomförts där trafikmängder samt svängfördelningar under eftermiddagens maxtimme noterades för de olika korsningspunkterna. Trafikundersökningen genomfördes 2017-03-29 mellan klockan 16.00 och 17.00.

Kungälv kommun har genomfört en mätning på Torsbyvägen väster om korsningen med Hollandsgatan. Trafikverket har även utfört mätningar på Väg 168, öster samt väster om cirkulationsplatsen vid Torsbyvägen. Dessa trafikmätningar har använts för validering av de uppmätta trafikmängderna under maxtimmen. Validering har genomförts med hjälp av GEH-värde som är ett mått på att jämföra uppsättningar av trafikvolym per timme. Det kan bland annat användas för att beräkna hur väl en



PM

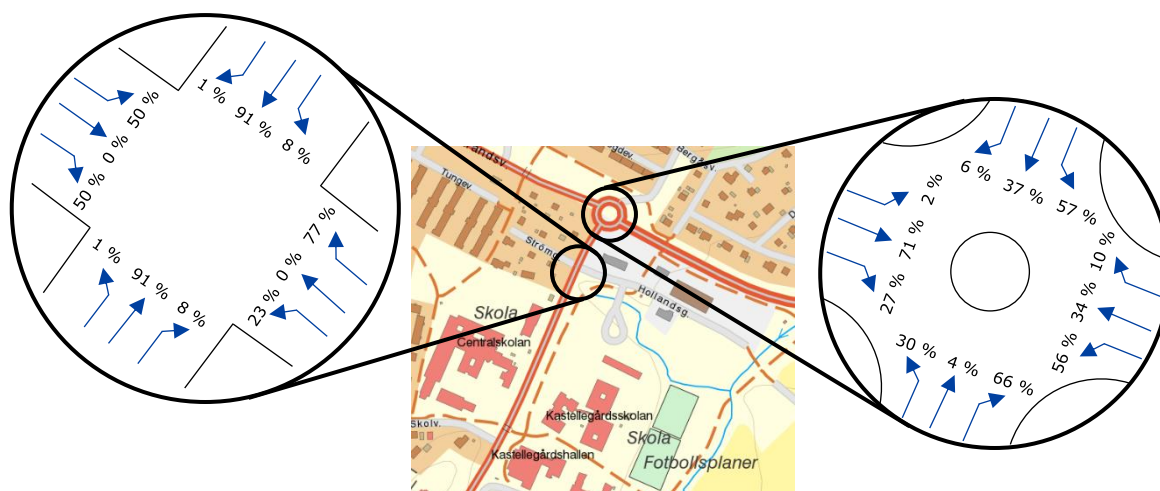
trafikmätning stämmer överens med verkliga trafikflöden. Ett GEH-värde under 5 anses tyda på god överensstämmelse.

Trafikalstring från den nya exploateringen av bostäder och verksamheter har baserats på Trafikverkets trafikstringsverktyg.

En trafikprognos har gjorts för prognosåret 2040 för att föra ett resonemang kring framtida belastning i korsningspunkterna. I prognosen har ett trafikstringstal baserat på detaljplanens intentioner för ökat hållbart resande använts.

2 Förutsättningar

För att bedöma om berörda korsningar i området klarar av de trafikökningar som förväntas efter byggnation av exploateringen av Entré Ytterby behöver svängandelarna i respektive korsnings uppskattas. Observationer av svängandelar i korsningen mellan Torsbyvägen och Hollandsgatan samt i cirkulationsplatsen vid Väg 168 utfördes mellan klockan 16-17 en onsdagseftermiddag. Resultatet från dessa observationer används som indata för svängandelar i respektive korsning (se Figur 3).



Figur 3 Svängandelar i korsningar i anslutning till den nya exploateringen.

I korsningen Torsbyvägen – Hollandsgatan passerar en övervägande majoritet av fordonen på Torsbyvägen rakt igenom korsningen. Från Hollandsgatan svänger merparten till höger mot cirkulationsplatsen. Antal fordon med målpunkt på Strömgatan är få. I cirkulationsplatsen svänger majoriteten av fordonen från Länsmansvägen, Väg 168 väster samt Torsbyvägen mot Väg 168 öster. Drygt hälften av fordonen från Väg 168 öster har målpunkt/destination mot Torsbyvägen. För att validera att de observerade flödena motsvarar de verkliga flöden beräknades GEH-värden. Samtliga GEH-värden understeg 5,0 vilket tyder på god korrelation.

Följande trafikflöden ligger till grund för kapacitetsanalysen (se Tabell 3). Flödet är angivet som det totala flödet för varje vägsnitt.



Tabell 3 Trafikflöden under eftermiddagens maxtimme i de analyserade korsningspunkterna.

	Nuläge	Efter byggnation		År 2040	
		Scenario A	Scenario B	Scenario A	Scenario B
Cirkulationsplats					
Väg 168 öster	2040	2050	2080	2340	2330
Länsmansvägen	230	230	230	260	250
Väg 168 väster	1060	1070	1070	1200	1200
Torsbyvägen	1610	1660	1660	1870	1860
Korsning					
Torsbyvägen norr	1610	1660	1660	1870	1860
Hollandsgatan	280	360	350	400	390
Torsbyvägen söder	1530	1560	1550	1750	1740
Strömgatan	10	10	10	20	20

Geometrin i korsningarna utgör även förutsättningar för analysen i CapCal. I korsningen Torsbyvägen/Hollandsgatan finns ett separat körfält för trafik norrifrån på Torsbyvägen som ska svänga vänster in på Hollandsgatan. Detta körfält uppskattas ha en längd av ca 40 meter. Söder om korsningen finns två körfält för norrgående trafik på Torsbyvägen. Övriga vägar in i korsning har ett gemensamt körfält för all trafik. I cirkulationsplatsen har Torsbyvägen samt Väg 168 österifrån två ingående körfält. Från Torsbyvägen finns ett separat körfält för högersväng medan det från Väg 168 österifrån finns ett separat körfält för vänstersvängande fordon.

Ytorna som redovisas i Tabell 1 utgör underlag till att bedöma om korsningarna i området klarar av de trafikökningar som förväntas efter byggnation av detaljplanen för Entré Ytterby. I Trafikverkets trafikstringsverktyg har ytan (BTA) för bostäder samt verksamheter använts för att beräkna trafikstring från området.

2.1 Antaganden

För att genomföra kapacitetsanalysen har följande antaganden gjorts:

- Vid trafikundersökningen observerades varje tillfart mot de aktuella korsningspunkterna under 15 minuter. Dessa 15 minuter antas utgöra 25 % av timflödet under maxtimmen.
- Under tiden som korsningen studerades observerades inga fordon med startpunkt från Strömgatan. Antalet fordon med målpunkt längs Strömgatan noterades till 8 stycken. Riktningsfördelningen längs Strömgatan under eftermiddagens maxtimme antas vara detsamma som för Länsmansgatan. För fordon med startpunkt från Strömgatan antas 50 % svänga höger mot Ytterby samt 50 % mot cirkulationsplatsen. Inga fordon antas ha målpunkt rakt fram mot Hollandsgatan.
- Baserat på trafikmätningar i området har en generell timandel på 10 % av ÅMVD antagits för samtliga vägsnitt för såväl nuläge som framtidsprognos.

PM



- Riktningfördelning för bostäder under eftermiddagens maxtimme på Hollandsgatan antas vara densamma som för Länsmansgatan (70 % in, 30 % ut), som ansluter till cirkulationsplatsen vid Väg 168 - Torsbyvägen.
- För tillkommande verksamheter på Hollandsgatan antas riktningfördelningen under eftermiddagens maxtimme vara 60 % in samt 40 % ut.



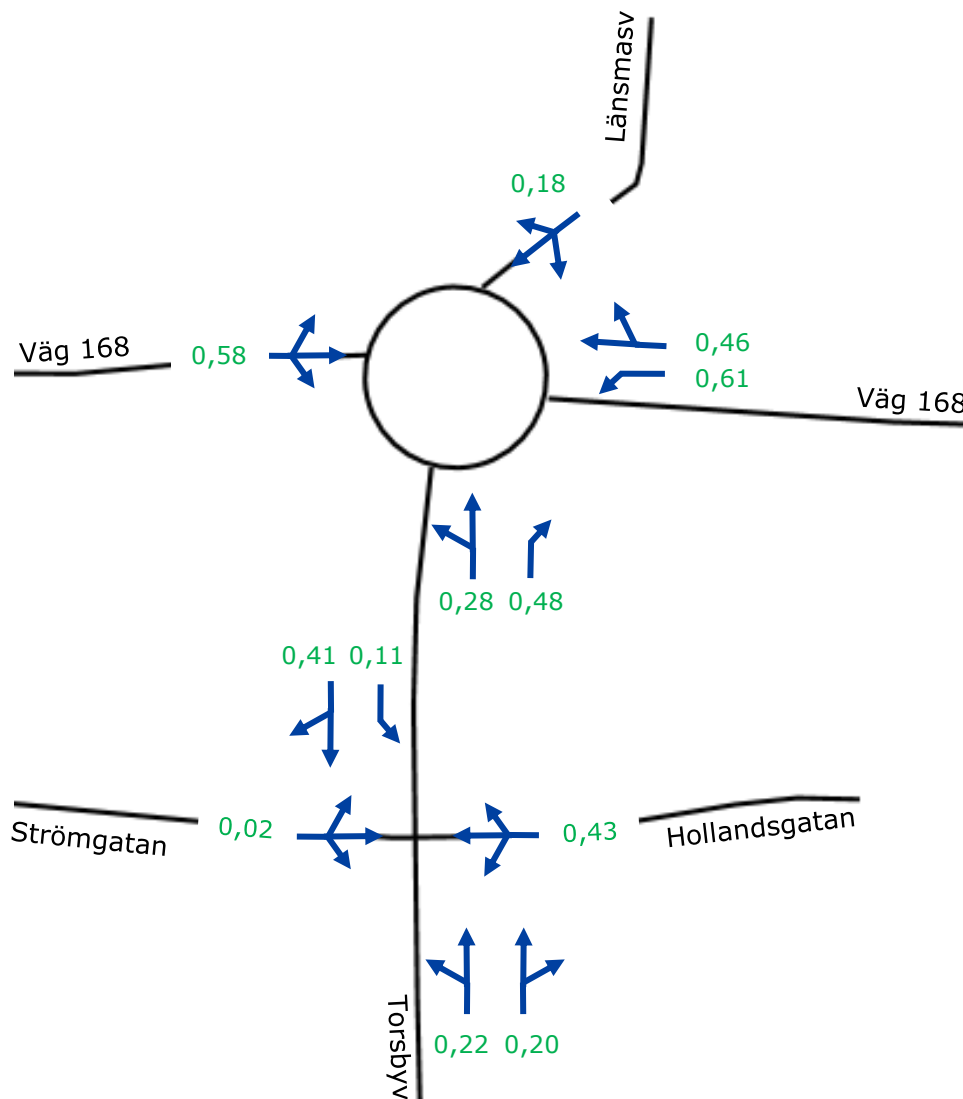
PM

3 Resultat

Två modeller har skapats i CapCal, en för vardera korsningspunkt. Resultatet redovisas i form av belastningstal.

3.1 Nuläge 2017

Enligt riktvärden för belastningstal bedöms samtliga korsningar i nuläget ha önskvärd servicenivå med belastningstal under 0,6 för fyrvägskorsningen samt under 0,8 för cirkulationsplatsen. Nedan redovisas det fullständiga resultatet för nuläget med belastningsgrad (se Figur 4).



Figur 4 Belastningstal för nuläge 2017 för de två studerade korsningspunkterna.

Körfältet med högst belastning för Nuläge 2017 är enligt analysen det vänstersvängande körfältet från Väg 168 öster där belastningstalet är 0,61. I korsningen har Hollandsgatan högst belastningstal på 0,43.



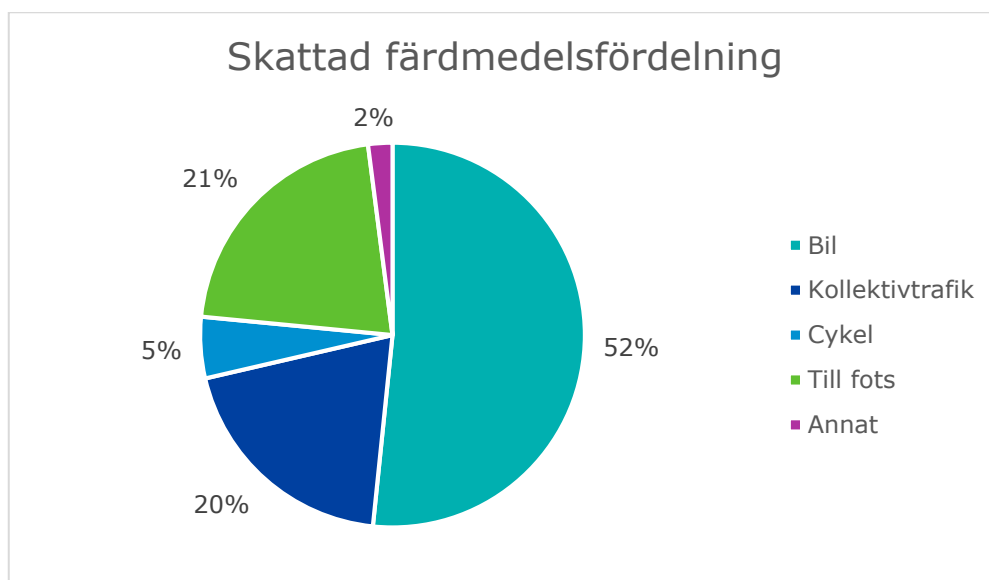
PM

Cirka 60 meter öster om cirkulationsplatsen längs Väg 168 finns ett signalreglerat övergångsställe. Vid högt flöde finns risk att kön växer sig bakåt och blockerar cirkulationsplatsen vid rödljus. Antalet fordon som kan stå i kö utan att det påverkar cirkulationsplatsen uppskattades vid platsbesök till cirka 7 fordon.

3.2 Efter byggnation av detaljplan för Entré Ytterby

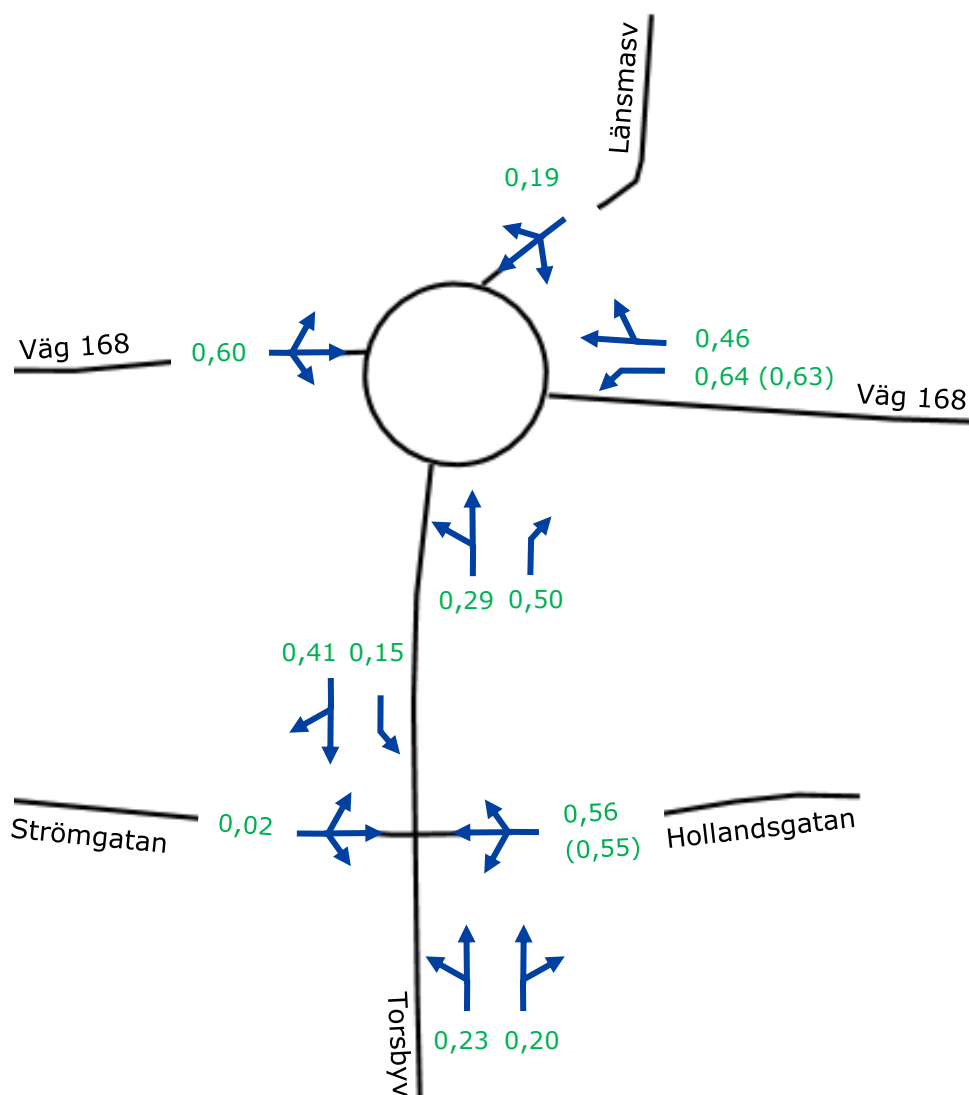
Enligt Trafikverkets trafikstringsverktyg genererar den nya bebyggelsen med bostäder och verksamheter inom detaljplan för Entré Ytterby cirka 830 fordonsrörelser/vardagsdygn för scenario A och cirka 750 fordonsrörelser/vardagsdygn för scenario B. Det innebär att trafiken på Holladsgatan ökar med cirka 80 respektive 70 fordonsrörelser under maxtimmen, då maxtimmen motsvarar 10 % av årsmedelvardagsdygnstrafiken.

Totalt genereras cirka 1960 respektive 1770 resor per dygn (exklusive nyttotrafik) för den nya bebyggelsen i scenario A respektive scenario B. Enligt Trafikverkets skattade färdmedelsfördelning utförs, oavsett scenario, hälften av resorna från Entré Ytterby med bil, 20 % med kollektivtrafik samt cirka en fjärdedel till fots och med cykel (se Figur 5).



Figur 5 Skattad färdmedelsfördelning för resor till och från den nya bebyggelsen vid Entré Ytterby.

Enligt riktvärden för belastningstal bedöms samtliga korsningar ha önskvärd servicenivå med belastningstal under 0,6 för fyrvägs korsningen samt under 0,8 för cirkulationsplatsen efter byggnation av Entré Ytterby. Nedan redovisas det fullständiga resultatet med belastningsgrad efter byggnation (se Figur 6).



Figur 6 Belastningstal efter byggnation för de två studerade korsningspunkterna. Värderna i parentes är belastningstal för scenario B i de fall det skiljer sig från scenario A.

Belastningstalen för scenario A och B skiljer sig enbart åt på väg 168 österifrån och Hollandsvägen. Körfälten med högst belastning för efter byggnation av detaljplan för Entré Ytterby är enligt analysen det vänstersvägande körfältet från Väg 168 öster där belastningstalet är 0,64 respektive 0,63 för scenario A respektive scenario B. I korsningen har Hollandsgatan högst belastningstal på 0,56 respektive 0,55.

I detaljplanen finns intentioner att öka hållbart resande till och från området. I linje med detaljplanens intentioner presenteras åtgärds paket som främjar hållbart resande i framtagna mobilitetsutredning (2018-02-20). Med ökat hållbart resande kan presenterad färdmedelsfördelning i Figur 5 förändras, med en ökad andel gång, cykel-, och kollektivtrafik och minskad andel biltrafik. Med minskat antal fordonsrörelser minskar även belastningen på vägnätet efter byggnation av detaljplan för Entré Ytterby.



PM

Enligt trafikförslaget (2018-02-20) kommer en gång- och cykelbana anläggas längs Hollandsgatans södra sida medan en gångbana anläggs längs gatans norra sida. Den befintliga upphöjda gång- och cykelpassagen över Hollandsgatan i höjd med Kastellegårdsskolan behålls. Enligt situationsplanen daterad 2017-02-09 anläggs även en ny gångväg längs bäcken som ansluter via bron över mot skolan. För oskyddade trafikanter med skolan som målpunkt bedöms därmed detaljplanen och trafikförslaget bidra till god framkomlighet och trafiksäkerhet. Framkomligheten och trafiksäkerheten till busshållplatsen längs Väg 168 bedöms också god enligt ovanstående åtgärder.

3.3 Prognosår 2040

Kungälv kommun använder ett trafikuppräkningsstal där fordonstrafiken generellt sätt beräknas öka med 0,5% per år.

Enligt kapacitetsanalyser av cirkulationsplatsen för år 2040 med Kungälv uppräkningsstal ligger belastningsgraden under vad som anses vara önskvärd servicenivå. Den högsta belastningsgraden är på väg 168 väster och uppgår till 0,76 (scenario A och B) under eftermiddagens maxtimme. I korsningen vid Hollandsgatan uppgår belastningsgraden till 0,78 (scenario A) under eftermiddagens maxtimme på Hollandsgatan, vilket överskrider önskvärd servicenivå men är under vad som anses vara godtagbar servicenivå. Övriga anslutande vägar i korsningen har belastningsgrad under gränsvärdet för önskvärd servicenivå.

4 Slutsats

Samtliga tillfarter i korsningspunkterna uppfyller önskvärd servicenivå enligt VGU efter byggnation av bostäder och verksamheter vid Entré Ytterby. Högst belastning i cirkulationsplatsen uppstår i det vänstersvängande körfältet från Väg 168 öster samt från Hollandsgatan i korsningen. Slutsatsen är att framkomlighet och trafiksäkerhet bibehålls i de analyserade korsningspunkterna efter byggnation av Entré Ytterby.

Med 0,5% trafikökning per år enligt Kungälv kommunens trafikalstringstal klarar samtliga vägar godtagbar servicenivå. Vid Hollandsgatan är belastningstalet 0,78 vilket överskrider önskvärd servicenivå.

Med Kungälv trafikalstringstal, som tar hänsyn till detaljplanens intentioner för ökat hållbart resande i linje med arbetet i den fördjupande översiktsplanen för Ytterby, krävs, enligt VGU:s rekommendationer, inga åtgärder men relativt sätt kommer bilister att uppleva försämrade framkomlighet i korsningarna. Vid ökade trafikmängder föreligger även en ökad risk för köllängder som blockerar cirkulationsplatsen vid den signalreglerade korsningen öster om cirkulationsplatsen.