



Trafikprognos Sparråsvägen

2014-04-02



Beställare	Kungälv Kommun
Kontakt	Björn Carlsson
Konsult	ÅF Infrastructure AB
Uppdragsledare	Åsa Nyqvist
Trafikprognos	Carlos Moran
Handläggare	Emelie Heijmans
Uppdragsnummer	589677-01

Innehåll

1	INLEDNING	1
	Bakgrund	1
	Syfte och metod.....	1
2	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	2
	Trafikmängder år 2014	2
	Förändrade trafikförutsättningar	2
	Alternativa resvägar.....	3
3	FÖRDELNINGSENTAGANDEN	4
4	RESULTAT	6
	Beräknad årsdygnstrafik år 2040	6
	Beräknade restider	7
5	DISKUSSION OCH SLUTSATS	8
6	KÄNSLIGHETSANALYS	9
7	REFERENSER	10



1 Inledning

Bakgrund

I samband med att exploatering i form av ny bostadsbebyggelse och skola planeras i västra Ytterby i Kungälv kommun föreslås också en förlängning av den befintliga Sparråsvägen åt söder (mot Torsbyvägen). Sparråsvägen kommer då att länka samman de två statliga vägarna Torsbyvägen och Marstrandsvägen. Detta innebär att de centrala delarna av Ytterby kan avlastas då en del av trafiken som i dagsläget går genom Ytterby centrum (via Torsbyvägen) i stället kan ledas via Sparråsvägen. Målet är att trafikmängden på Torsbyvägen inte bör öka, men inte heller minska betydligt. Den förlängda Sparråsvägen föreslås få samma standard och liknande utformning som Torsbyvägen har i sin sträckning genom Ytterby centrum för att vägarna ska upplevas likvärdiga och kunna dela på trafikefterfrågan.



Figur 1. Översiktsskarta med planerad förlängning av Sparråsvägen

Syfte och metod

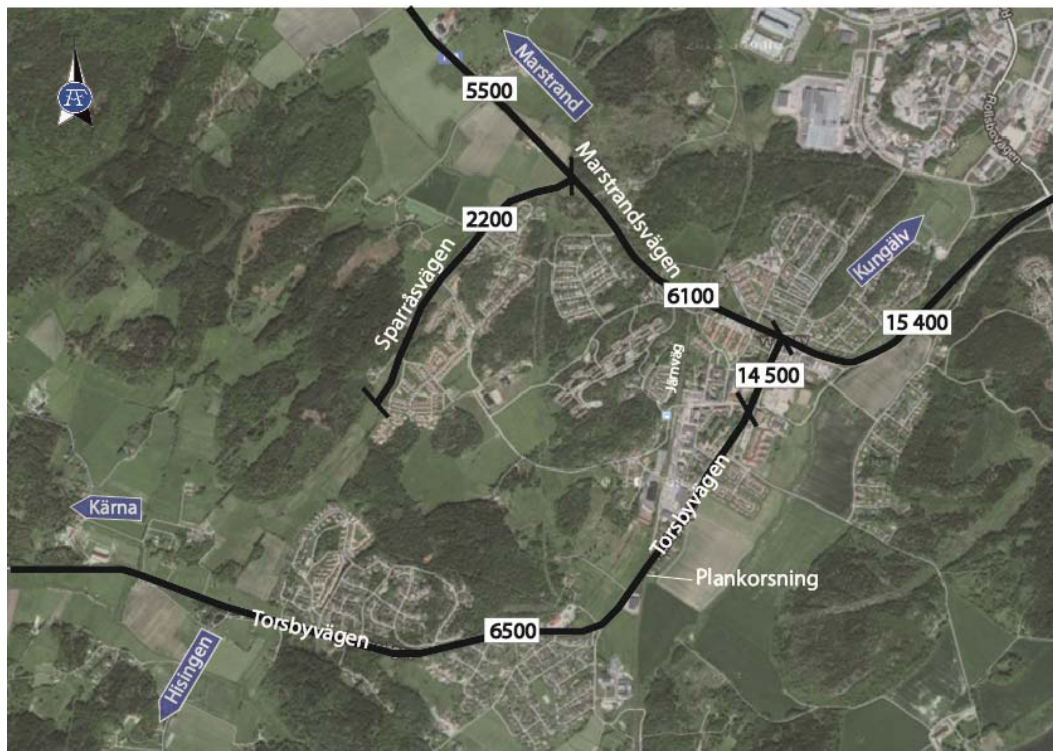
Syftet med denna analys är att uppskatta trafikflödena i utredningsområdet år 2040 då Sparråsvägen har förlängts mot Torsbyvägen. Resultatet kan bland annat utgöra underlag för framtida bullerberäkningar utmed Sparråsvägen, dimensionering av korsningspunkter, val av sektioner och korsningstyper med mera.

Initialt gjordes ett antagande av hur trafiken skulle komma fördelas vid full utbyggnad av Sparråsvägen. Därefter gjordes ytterligare två fördelningsantaganden som jämförelse. För de tre olika fördelningsalternativen har trafikmängder och totala restider beräknats och jämförts. Avslutningsvis har en trolig fördelning av trafiken för år 2040 bedömts.

2 Förutsättningar

Trafikmängder år 2014

För att kunna göra en rimlighetsbedömning av framtida trafikmängder har befintliga trafikmängder från Trafikverkets mätpunkter i området räknats upp med 0,5 % per år till år 2014, i enlighet med kommunens bedömning för trafikökning i området, se figur 2.



Figur 2. Uppskattade trafikmängder år 2014 (ÅDT)

Förändrade trafikförutsättningar

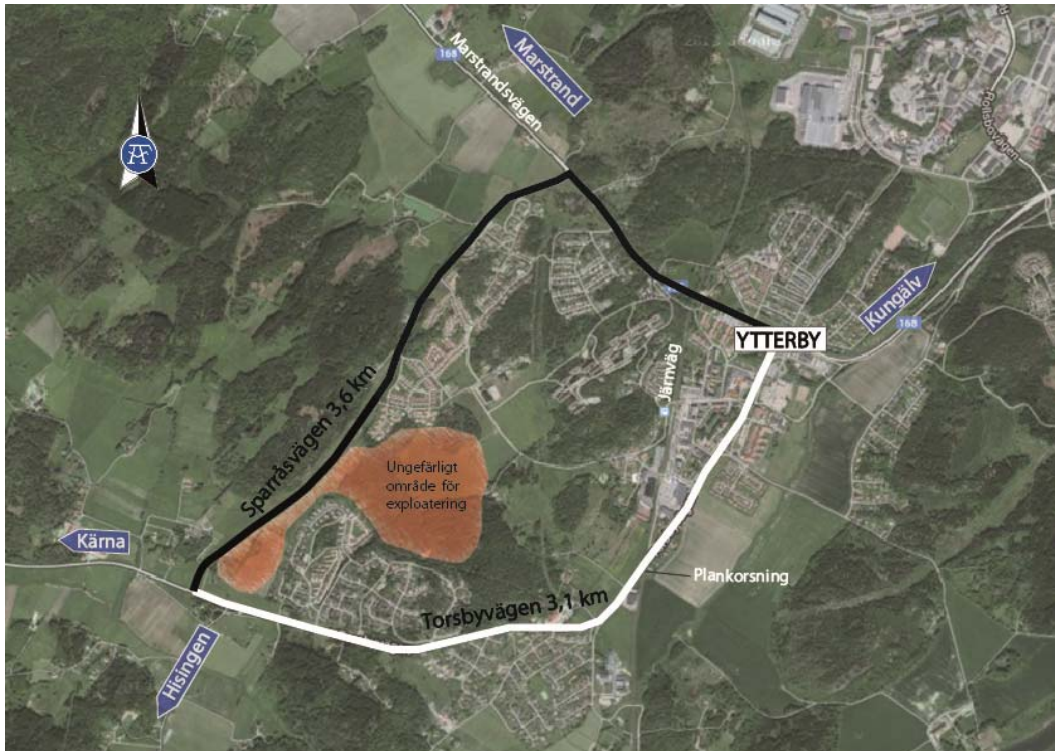
Den nya exploatering som planeras längs Sparråsvägen, i form av cirka 500-1000 nya bostäder av oklar bebyggelseform, bedöms ge upphov till cirka 2500 fordonsrörelser per årsdygn. Bedömningen av antalet fordonrörelser grundas på att en lägre bebyggelsetäthet ofta innebär fler resor per hushåll och dygn jämfört med en högre bebyggelsetäthet.

Utöver den nya bebyggelsen längs Sparråsvägen har även hänsyn tagits till en ökning av dagens trafik i området. En fortsatt årlig trafikökning på 0,5 % per år har antagits fram till prognosåret 2040.

Beräkningen förutsätter att den planerade nya vägsträckningen av väg 168 mellan Ekelöv och Kareby byggs och att Trafikverkets prognos för framtida trafikmängder gäller.

Alternativa resvägar

Då Sparråsvägen har förlängts finns två alternativa resvägar för resor mellan Kärna och Kungälv, se figur 3. Ruttlängden för Sparråsvägen är 3,6 km och innehåller 16 korsningspunkter. Motsvarande för Torsbyvägen är 3,1 km och 13 korsningspunkter samt en plankorsning.



Figur 3. Alternativa resvägar mellan Kärna och Kungälv

3 Fördelningsantaganden

Utredningen baseras på tre olika alternativ för hur trafiken kommer att välja i valet mellan Sparråsvägen och Torsbyvägen då Sparråsvägen förlängs. Två olika typer av trafik måste göra detta val; de boende längs Sparråsvägen samt genomfartstrafiken i området. Genomfartstrafiken har delats upp i två olika kategorier; de som reser mellan Kärna och Marstrand samt de som reser mellan Kärna och Kungälv.

För de som reser mellan Kärna och Marstrand har all trafik antagits välja Sparråsvägen för genomfart eftersom denna länk är betydligt genare. För de som reser mellan Kärna och Kungälv har två olika antaganden använts; dels att lika stor andel antas välja de två olika vägarna (50-50-fördelning), dels att 80 % av trafiken väljer Torsbyvägen och 20 % väljer Sparråsvägen (80-20-fördelning). I figur 4 och 5 illustreras trafikströmmarna.

Vid två av alternativen har all den trafik som alstras av de boende längs Sparråsvägen antagits välja den norra tillfarten (Marstrandsvägen). I det tredje alternativet antas istället att 70 % av de boende väljer den norra tillfarten (Marstrandsvägen) och 30 % väljer den södra tillfarten (Torsbyvägen).

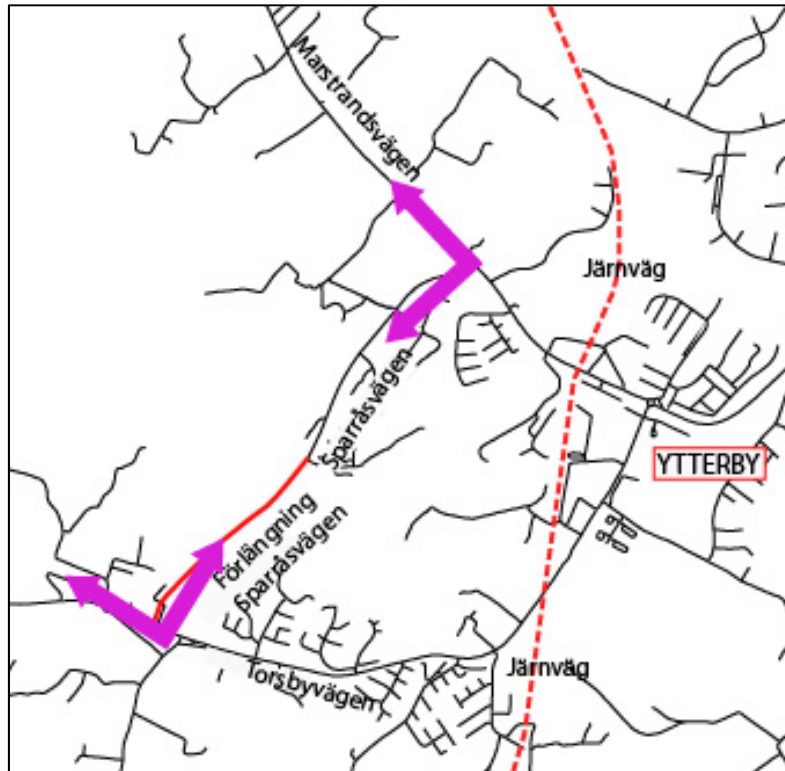
Av de boende som väljer den norra tillfarten antas 85 % av resorna ske mellan Sparråsvägen och öster därom (Kungälv) och 15 % av resorna ske mellan Sparråsvägen och väster därom (Marstrand). Av de boende som väljer den södra tillfarten antas 90 % av resorna ske mellan Sparråsvägen och öster därom (Kungälv) och 10 % av resorna ske mellan Sparråsvägen och väster därom (Kärna).

De ovan beskrivna antagandena ger totalt tre olika alternativ för fördelning av trafik:

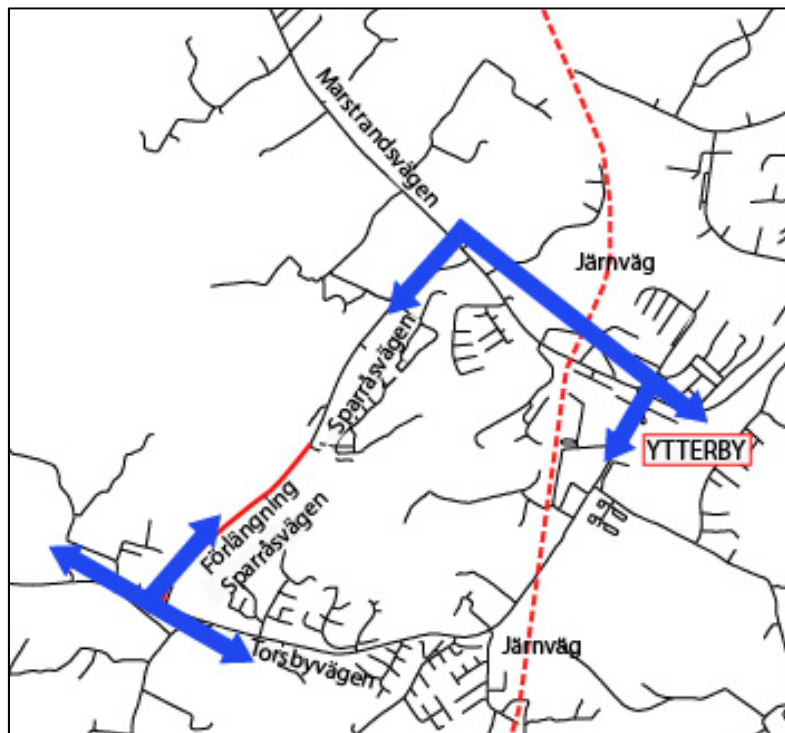
- Alternativ 1:
 - 0-100-fördelning mellan Torsbyvägen och Sparråsvägen för genomfartstrafik mellan Kärna och Marstrand
 - 50-50-fördelning mellan Torsbyvägen och Sparråsvägen för genomfartstrafik mellan Kärna och Kungälv
 - 0-100-fördelning mellan Torsbyvägen och Marstrandsvägen för boende längs Sparråsvägen

- Alternativ 2A
 - 0-100-fördelning mellan Torsbyvägen och Sparråsvägen för genomfartstrafik mellan Kärna och Marstrand
 - 80-20-fördelning mellan Torsbyvägen och Sparråsvägen för genomfartstrafik mellan Kärna och Kungälv
 - 0-100-fördelning mellan Torsbyvägen och Marstrandsvägen för boende längs Sparråsvägen

- Alternativ 2B
 - 0-100-fördelning mellan Torsbyvägen och Sparråsvägen för genomfartstrafik mellan Kärna och Marstrand
 - 80-20-fördelning mellan Torsbyvägen och Sparråsvägen för genomfartstrafik mellan Kärna och Kungälv
 - 30-70-fördelning mellan Torsbyvägen och Marstrandsvägen för boende längs Sparråsvägen



Figur 4. Ruttval för genomfartstrafik mellan Kärna och Marstrand



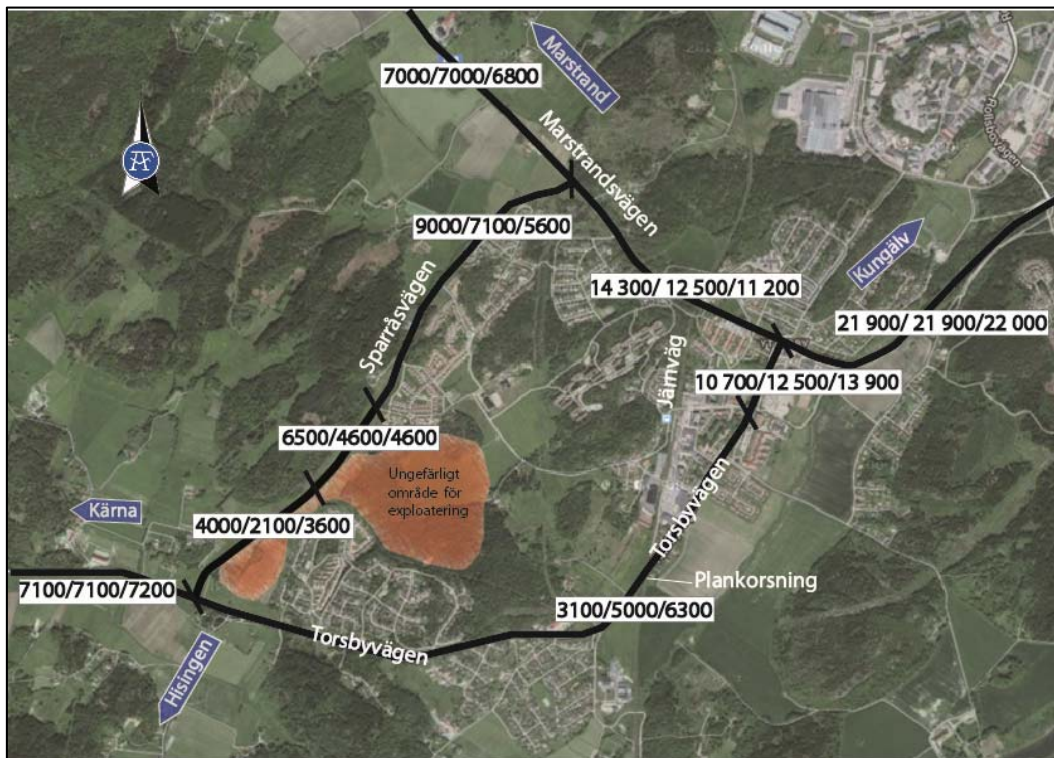
Figur 5. Alternativa ruttval för genomfartstrafik mellan Kärna och Kungälv

4 Resultat

Årsdygnstrafik samt restider har beräknats för prognosåret, 2040.

Beräknad årsdygnstrafik år 2040

Årsdygnstrafiken år 2040 har beräknats för de tre olika fördelningar av trafiken, alternativ 1, 2A och 2B, se figur 6 nedan. Beräkningen baseras på nuvarande trafik och fördelning, tillkommande trafik samt de specifika antagandena för respektive alternativ.



Figur 6. Beräknad årsdygnstrafik år 2040 med fördelning enligt alternativ 1/2A/2B

Som kan utläsas ur figuren har den norra delen av Torsbyvägen betydligt högre flöde än sträckorna längre söder ut. Detta beror på de stora flöden från Marstrandsvägen och Kungälv som har Ytterby centrum som destination (stationen, City Gross, skola etc.) och vice versa. Vidare är flödet på Torsbyvägen väster om Sparråsvägen högre än precis öster om Sparråsvägen. Detta beror dels på genomfartstrafiken mellan Kärna och Marstrand vilken antas välja Sparråsvägen då detta är den genare vägen (1,7 km kortare) samt på den del av genomfartstrafiken mellan Kärna och Kungälv som antas välja Sparråsvägen av andra anledningar. I alternativ 2A och 2B antas en större andel av genomfartstrafiken mellan Kärna och Kungälv välja Torsbyvägen, vilket också kan utläsas av de högre värdena på Torsbyvägen samt de lägre värdena på Sparråsvägen i detta alternativ jämfört med alternativ 1.

I alternativ 1 och 2A blir skillnaden mellan flödena för södra respektive norra delen av Sparråsvägen stor eftersom all trafik som alstras av de boende antas välja den norra tillfarten (Marstrandsvägen). I alternativ 2B blir skillnaden mindre då en viss andel av trafiken som alstras av de boende antas välja den södra tillfarten (Torsbyvägen). Att flödena är lägre i alternativ 2A och 2B jämfört med alternativ 1 beror också på att en mindre andel av genomfartstrafiken mellan Kärna och Kungälv antas välja Sparråsvägen i detta fall.

I alternativ 2B ökar trafikmängden mot Kärna och Kungälv till viss del samtidigt som trafiken mot Marstrand minskar, vilket beror på de antaganden som gjorts om fördelningen av boendetrafiken.

Beräknade restider

För att kunna göra en bedömning om hur trafiken fördelas mellan Sparråsvägen och Torsbyvägen, har total restid för respektive väg och alternativ beräknats. Beräkningen har utförts för trafik mot respektive från Kungälv samt för för- och eftermiddagstrafik. Den totala restiden består av restiden på länkarna samt fördröjningen i korsningarna.

Restiderna har beräknats enligt "effektmodeller för vägtrafikanläggningar" som finns beskriven i Aronsson (2006). Fördröjningen i korsningarna har modellerats med hjälp av CapCal. Fördröjningen i plankorsningen på Torsbyvägen har beräknats utifrån bedömningar om turtäthet och fördröjning på grund av tågpassager i den aktuella korsningen. De båda vägarna har antagits ha likvärdig utformning och standard.

Resultatet presenteras i tabell 1 nedan.

Tabell 1. Total restid för Sparråsvägen respektive Torsbyvägen

		Alternativ 1			Alternativ 2A			Alternativ 2B		
		Fördröjning korsningar [min]	Restid länkar [min]	Total restid [min]	Fördröjning korsningar [min]	Restid länkar [min]	Total restid [min]	Fördröjning korsningar [min]	Restid länkar [min]	Total restid [min]
Mot Kungälv										
FM	Sparråsvägen	2,2	4,4	6,6	0,4	4,4	4,7	0,4	4,4	4,7
	Torsbyvägen	0,5	3,6	4,0	0,5	3,6	4,0	0,6	3,6	4,2
EM	Sparråsvägen	22,3	4,3	26,6	1,5	4,3	5,8	0,7	4,4	5,1
	Torsbyvägen	0,6	3,6	4,2	0,7	3,7	4,4	0,8	3,7	4,5
Från Kungälv										
FM	Sparråsvägen	0,3	4,2	4,5	0,3	4,2	4,5	0,3	4,2	4,5
	Torsbyvägen	0,5	3,7	4,2	0,5	3,7	4,2	0,7	3,7	4,4
EM	Sparråsvägen	0,5	4,5	5,0	0,4	4,4	4,8	0,3	4,4	4,7
	Torsbyvägen	0,6	3,7	4,3	0,7	3,8	4,5	0,8	3,8	4,6

Enligt resultaten i tabell 1 blir den totala restiden i samtliga fall kortare för Torsbyvägen jämfört med Sparråsvägen. Skillnaderna i total restid mellan de två vägarna är större för trafiken mot Kungälv än för trafiken från Kungälv. Skillnaderna blir i samtliga fall minst i alternativ 2B och störst i alternativ 1.

Restiden på länkarna är i stort sett densamma för respektive väg oavsett fall och alternativ, vilket antyder att trafikmängderna inte i något fall är så stor att det påverkar framkomligheten på länkarna. Skillnaderna i total restid beror istället främst på fördröjningen i korsningarna.

Fördröjningarna i korsningarna beror på fördelningen av trafiken och är för Sparråsvägen störst i alternativ 1 och minst i alternativ 2B. För Torsbyvägen gäller det omvända, då är fördröjningarna störst i alternativ 2B och minst i alternativ 1.

I ett fall blir den totala restiden mycket stor (*). Det beror på kapacitetsproblem i den norra tillfarten (Marstrandsvägen) på Sparråsvägen. Det stora flödet av trafik från Kungälv hindrar den trafik på Sparråsvägen som vill svänga vänster mot Marstrand, vilken i sin tur hindrar den trafik som vill svänga höger mot Kungälv. Genom att bygga ett vänstersvängfält på Sparråsvägen kan problemet avhjälpas.

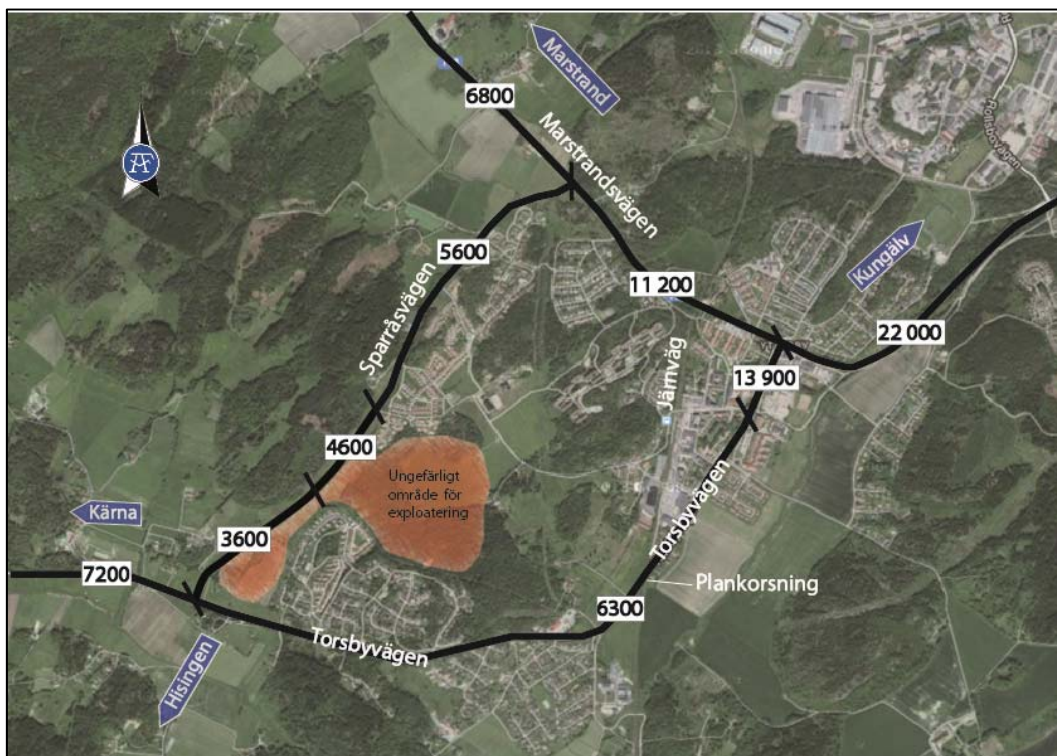
5 Diskussion och slutsats

Den totala restiden anses vara den parameter som påverkar trafikantens vägval i störst utsträckning och därför är det rimligt att utgå från att trafikanterna kommer välja den snabbaste resvägen. Då flera trafikanter väljer samma resväg kommer denna att bli mer belastad och därför också långsammare samtidigt som den alternativa resvägen istället blir mindre belastad och därmed snabbare. Det är dock inte restiden på länkarna som påverkas av resvalet utan fördröjningen i korsningarna. Detta beror på att trafikmängderna inte i något fall blir så stora att de medför någon fördröjning på länkarna. Däremot påverkas belastningen i korsningarna i större utsträckning av trafikfördelningen och trafikmängderna.

I alternativ 1 blir skillnaderna i total restid mellan de två vägvalen större än i alternativ 2A och 2B. Skillnaden beror till stor del på begränsningen i den norra tillfarten på Sparråsvägen, vilken kan avhjälpas genom ett vänstersvängfält på Sparråsvägen. I detta alternativ blir också skillnaden i trafikmängder på de två vägsträckorna stora; 9000 f/d på norra delen av Sparråsvägen och 3100 f/d på Torsbyvägen direkt öster om den planerade korsningen med Sparråsvägen. Den stora avlastningen på Torsbyvägen och den höga belastningen på den norra delen av Sparråsvägen medför att alternativ 1 bedöms vara ett mindre troligt framtidsscenario.

I alternativ 2B blir skillnaderna i total restid mellan de två vägvalen mindre än i alternativ 1 och 2A. I detta alternativ blir också skillnaden i trafikmängderna på de två vägsträckorna mindre; 5600 f/d på den norra delen av Sparråsvägen och 6300 f/d på Torsbyvägen direkt öster om den planerade korsningen med Sparråsvägen. Att skillnaden i trafikmängder blir mindre beror dels på att viss del av boendetrafik antas välja den södra tillfarten, dels på den mindre andelen genomfartstrafik som antas välja Sparråsvägen.

I alternativ 2B avlastas Torsbyvägen till viss del från genomfartstrafik, samtidigt tillkommer viss boendetrafik från Sparråsvägen. Detta medför att trafikmängden för prognosåret 2040 inte ändras nämnvärt jämfört med dagsläget. I alternativ 2B delar de två vägsträckorna i stort sett lika på den totala trafikefterfrågan. Detta alternativ bedöms ligga nära ett troligt framtidsscenario.



Figur 7 Uppskattade trafikmängder år 2040 (ÅDT) – alternativ 2B

6 Känslighetsanalys

De resultat som har presenterats i denna analys är ingen exakt vetenskap utan bygger på ett flertal antaganden. Om förutsättningarna för dessa antaganden skulle ändras eller om ytterligare faktorer som ej tagits hänsyn till skulle påverka trafiksituationen skulle även resultatet bli annorlunda. Nedan presenteras faktorer som kan bidra till förändringar i resultatet.

Karebylänkens betydelse

I denna trafikprognos har Karebylänken antagits byggas och Trafikverkets prognoser för avlastningen av Marstrandsvägen antagits gälla (Trafikverket Region Väst, 2013). Dessa prognoser visar att trafikmängden på Marstrandsvägen vid Ytterby kommer öka kraftigt på grund av den ökade exploateringen ibland annat Ytterby och Marstrand (60 %), men att utbyggnaden av Karebylänken medför att denna ökning enbart blir liten (cirka 400 fordon). Hur stor avlastning på Marstrandsvägen Karebylänken verkligen kommer att medföra är dock osäkert och om Trafikverkets prognoser är felaktiga påverkar detta också den här analysens resultat.

Förändring i trafikeringsgrad på Bohusbanan

Förändringar i trafikeringsgrad på Bohusbanan påverkar belastningen av plankorsningen på Torsbyvägen. Utökad turtäthet eller längre tåg kan medföra ökad risk för köbildning som i sin tur kan bidra till ändrade resvanor. En utökad belastningsgrad i större omfattning medför dock att hela sträckan Göteborg-Ytterby påverkas och då krävs ombyggnadsåtgärder av olika grad. Det finns inga utbyggnadsplaner eller investeringsmedel avsatta för detta i nuläget, men vid en utökad belastning av Bohusbanan är det dock troligt att den aktuella plankorsningen byggs om till planskild (Trafikverket, 2012).

Störningar i tågtrafiken

Avvikelse från tidtabellen och andra störningar i tågtrafiken kan bidra till en ökad risk för köbildning vid plankorsningen på Torsbyvägen som i sin tur kan leda till irritation och ändrade resvanor.

Förändring i exploatering

Om den planerade exploateringen i området skulle ändras, till exempel genom att fler eller färre bostäder byggs förändras sannolikt även trafikflödet i området. Även typ av bostad påverkar det förväntade antalet resor.

Förändrade resvanor

Ökad tillgång till kollektivtrafik och ett förbättrat gång- och cykelnät kan leda till förändringar i resvanor, till exempel minskat bilanvändande.

Förändring av vägutformning

Förändringar i vägstandarden, till exempel genom farthinder, utformning av korsningspunkter etc. kan påverka resvalet och kan användas för att styra trafiken till någon av vägarna.

7 Referenser

Aronsson, K. F. M. (2006). *Speed characteristics of urban streets based on driver behaviour studies and simulation*. KTH - Royal Institute of Technology, Stockholm.

Trafikverket. (2012). *Idéstudie Södra Bohusbanan* (Rapport 2012:047)

Trafikverket Region Väst. (2013). *PM Trafikfördelning efter utbyggnad av väg 168, Ekelöv – Kareby*

Kungälv's Kommun. (2012). Trafikmätningar Ytterby. Utfördes av Peek Imtech Traffic & Infra.

Trafikverket. (2013). Väg 168 analys av trafikströmmar i Ytterby. Begränsad redovisning av trafikflöde: Utfördes av Norconsult

Trafikverket. (2014). Trafikflödeskartor. Tillgängliga:
<http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation#>