

TRAFIKANALYS KV. SNICKAREN

FALKENBERGS KOMMUN



2023-02-14



TRAFIKANALYS KV. SNICKAREN

Falkenbergs kommun

Uppdragsnamn	Trafikanalys Kv. Snickaren
Uppdragsnummer	10337178
Författare	Frida Persson
Datum	2023-02-14
Granskad av	Alexander Persson
I februari 2023 justerad av	Stina Alexandersson

KUND

Falkenbergs Kommun

KONSULT

WSP

601 86 Norrköping
Besök: Södra Grytsgatan 7
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Handledare	Frida Persson, frida.persson@wsp.com
Uppdragsledare	Alexander Hörnquist, alexander.hornquist@wsp.com

INNEHÅLL

1	BAKGRUND	4
2	ALLMÄNT OM TRAFIKPROGNOSMODELLER	5
3	FÖRUTSÄTTNINGAR	6
3.1	MARKANVÄNDNING	6
3.2	ANALYSERADE SCENARION	7
3.3	KALIBRERING	8
4	MODELLRESULTAT	9
4.1	HUVUDANALYS	9
4.1.1	Skillnadsbilder (UA-0A)	9
4.1.2	Absoluta flöden	10
4.1.3	Flaskhalsar	11
4.2	KÄNSLIGHETSANALYS	12
4.2.1	Skillnadsbilder (UA-0A)	12
4.2.2	Absoluta flöden	12
4.2.3	Flaskhalsar	13
4.3	DISKUSSION	14
5	REKOMMENDATIONER FÖR FORTSATT ARBETE	15

1 BAKGRUND

Falkenbergs kommun arbetar med en detaljplan för Kvarteret Snickaren i Falkenberg. WSP har fått i uppdrag att ta fram en trafikutredning för området och med hjälp av kommunens trafikmodell prognostisera den framtida trafiken. Hela planområdet för Kv. Snickaren är ca 500 000 kvm, varav en del redan är bebyggt. Målsättningen är att 50% av ytan ska bebyggas med 80% industri och 20% handel.



Figur 1 - Analysens utredningsområde Kv. Snickaren samt området för en angränsande detaljplan Smedjeholm 1:65

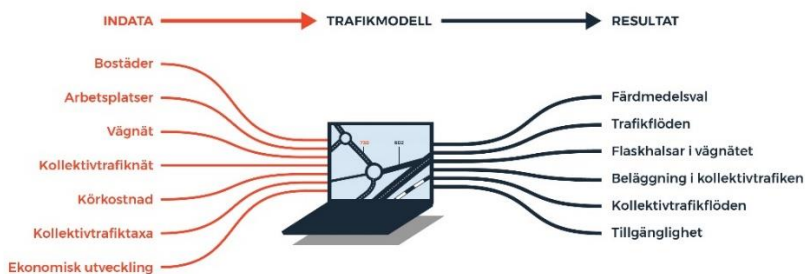
Utredningen nyttjar Falkenbergs kommun egna trafikmodell. Trafikmodellen är framtagen för att kunna användas som ett verktyg i planering av den framtida staden genom att bland annat göra olika typer av scenarioanalyser. Trafikmodellen baseras på mjukvarorna LuTrans och Visum. LuTrans beräknar trafikefterfrågan, alltså antalet resor som görs i modellen, medan Visum används för att fördela resorna på ett nätverk.

Utredningen ska redovisa vilka trafikmängder detaljplanen ger upphov till och hur dessa fördelas på vägnätet. Utredningen ska visa hur trafikbelastningen i området blir år 2045, cirka 20 år efter att detaljplanen förväntas bli antagen.

2 ALLMÄNT OM TRAFIKPROGNOSMODELLER

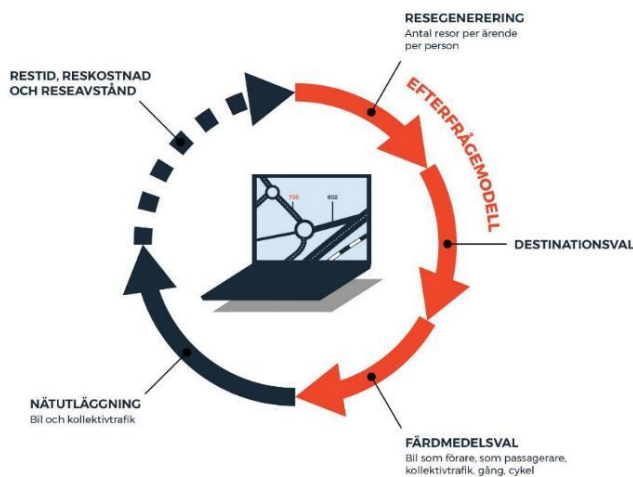
En trafikprognos är en förutsägelse om hur trafiken kommer att utvecklas i framtiden utifrån givna förutsättningar. För att göra en trafikprognos används en kvantitativ *trafikmodell* där resandet beräknas med hjälp av matematiska formler som är estimerade utifrån resvaneundersökningar.

När en trafikprognos tas fram matas först datorverktöget med information om hur samhället ser ut idag i form av bland annat antalet invånare, antalet arbetsplatser, vägnät och kollektivtrafknät. Modellen genererar därefter en prognos för nuläget som kalibreras och valideras mot trafikräkningar och resandestatistik. Därefter anges det i modellen hur samhället kan förväntas se ut i framtiden i form av bland annat ekonomisk utveckling, framtida befolkning och framtida kostnader. Trafikmodellen beräknar sedan antalet resor och ger resultat i form av till exempel färdmedelsval, trafikflöden på olika vägar och kollektivtrafikflöden på olika linjer.



Figur 2 En trafikmodells uppbyggnad.

Beräkningarna i en prognosmodell delas in i fyra steg. Modellen delas in i olika områden och för varje område beräknas det i första steget det totala antalet resor som startar i varje område. Därefter beräknas var resorna ska gå (mellan vilka områden). I det tredje steget beräknar modellen om resorna ska göras med bil, kollektivtrafik, gång eller cykel. I det sista steget beräknas vilken väg som bilresorna ska ta samt vilken linje kollektivtrafikresorna ska fördelas ut på. Dessa steg itereras flera gånger till dess att jämvikt har uppstått i systemet.



Figur 3 Modelluppbyggnad.

3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Kommunens trafikmodell omfattar Falkenbergs kommun samt kranskommuner. Modellen täcker hela kommunen men är endast detaljkodad för de centrala delarna av Falkenberg. Modellen baseras på mjukvarorna LuTrans och Visum. Alstringsberäkningsprogrammet LuTrans beräknar trafikefterfrågan, alltså antalet resor som görs i modellen, medan Visum används för att fördela ut resorna i nätverket. Det prognostiserade året för trafikmodellen är år 2040. För prognoser bortom 2040, behöver manuell uppräknings göras.

I LuTrans är befolkningen aggregerad till förvärvsarbete nattbefolkning, totalbefolkning respektive dagbefolkning. Programmet beräknar arbetsresor, inköpsresor, skolresor, fritidsresor och övriga resor. Resultatet ger en prognos av antalet resor mellan kommunens trafikzoner fördelat på färdmedel (bil som förare, bil som passagerare, kollektivtrafik, gång, cykel).

Analyserna genomförs i Visum med modellversion 18.02.

3.1 MARKANVÄNDNING

I närhet till utredningsområdet pågår och planeras ett flertal detaljplaner. Falkenbergs kommun har i tidigare utredningar delgivit en uppskattning av dessa detaljplaners framtida markanvändning i form av tillkommande befolkningsmängder och antal arbetsplatser. Utöver de detaljplaner som redan ligger inne i modellen har detaljplanen Smedjeholm 1:65 lagts till.

För Smedjeholm 1:65 planeras det 11 000 BTA handel och 11 000 BTA industri. Antalet arbetsplatser har räknats fram med Trafikverkets alstringsverktyg och kan ses i Tabell 1. Det har antagits vara *större industri* och *detaljhandel* i beräkningarna. Större industri har använts med anledning av det genererar ett mer rimligt antal arbetsplatser för detta fall, jämfört med småindustri/hantverkare. Detaljhandel, i trafikstringsverktyget, genererar ett stort antal arbetsplatser och motsvarar inte riktigt den typ av handel som planeras inom området, det vill säga sällanköpshandel. För att få ett mer rimligt antal arbetsplatser inom handel, används 50 % av den planerade ytan för handel som indata i trafikstringsverktyget.

Inom Kv. Snickaren planeras 50 000 BTA handel och 200 000 BTA industri.

Tabell 1 Antal arbetsplatser inom aktuella detaljplaner, beräknat i Trafikverkets alstringsverktyg

Detaljplan	Planerad exploatering [BTA]		Indata Trafikalstringsverktyg [BTA]		Utdata Trafikalstringsverktyg [antal anställda]	
	Handel	Industri	Handel*	Industri	Handel	Industri
Smedjeholm 1:65	11 000	11 000	5 500	11 000	94	132
Kv. Snickaren	50 000	200 000	25 000	200 000	425	2 400

*Då trafikstringsverktyget genererar ett orimligt stort antal arbetsplatser för detaljhandel, i förhållande till den typ av handel som planeras inom Smedjeholm 1:65 och Kv. Snickaren, används 50 % av den planerade ytan för handel som indata i alstringsverktyget

När det gäller större industri och detaljhandel, finns det i trafikstringsverktyget varningar om att dessa kategorier ger resultat med hög osäkerhet. Enligt dessa beräkningar, i Trafikverkets alstringsverktyg, blir det totala antalet arbetsplatser inom Smedjeholm 1:65 och Kv. Snickaren

3 051. Kv. Snickaren innefattar 2 825 arbetsplatser varav 85 % inom industri och 15 % inom handel.

Falkenbergs kommun har uppskattat att det tillkommer 1 500 arbetsplatser inom de två detaljplanerna Smedjeholm 1:65 och Kv. Snickaren. Detta är markant lägre än vad beräkningar i trafikstringsverktyget visar. Eftersom trafikstringsverktyget varnar för stor osäkerhet i dessa värden, finns det anledning att utgå från kommunens antaganden, se Tabell 2. Om 226 av dessa arbetsplatser finns inom Smedjeholm 1:65, i enlighet med beräkningarna ovan, kommer 1 274 arbetsplatser att skapas inom Kv. Snickaren. Dessa fördelas på industri och handel där 85 %, det vill säga 1 082 arbetsplatser, förväntas inom industri och 15 %, det vill säga 192 arbetsplatser, förväntas inom handel.

Tabell 2 Antal arbetsplatser, utifrån kommunens uppskattning och med stöd av Trafikverkets alstringsverktyg

Detaljplan	Planerad exploatering [BTA]		Förväntat antal anställda	
	Handel	Industri	Handel	Industri
Smedjeholm 1:65	11 000	11 000	94	132
Kv. Snickaren	50 000	200 000	192	1 082

I den fortsatta utredningen är det kommunens uppskattning av antal arbetsplatser (Tabell 2) som används som utgångspunkt, och det som kallas *utredningsalternativ*. Det större antalet arbetsplatser som Trafikverkets alstringsverktyg ger (Tabell 1) används för att göra en känslighetsanalys.

3.2 ANALYSERADE SCENARION

Följande scenarier har analyserats i utredningen:

- **Jämförelsealternativ** – Visar hur trafiksituationen blir år 2045 utan att detaljplan Kv. Snickaren genomförs. Pågående och planerade detaljplaner från tidigare utredningar samt detaljplan Smedjeholm 1:65 ingår i Jämförelsealternativet. Fram till år 2040 används trafikmodellens prognos, med antaganden som följer Trafikverkets basprognos¹ (ex. ekonomisk tillväxt 1,8 % och minskad milkostnad ca 10 %). Kollektivtrafikstaxan antas oförändrad. Trafik som alstras utanför kommungränsen räknas upp med 35%, vilket överensstämmer med Trafikverkets uppräkningsstal. Därefter räknas samtliga trafikmängder upp manuellt, enligt Trafikverkets uppräkningsstal, för att motsvara år 2045.
- **Utredningsalternativ** – Visar hur trafiksituationen blir år 2045 med ett förverkligande av detaljplan Kv. Snickaren. Detta scenario utgår från Jämförelsealternativet, men med tillägg för Kv. Snickaren. Antal arbetsplatser enligt kommunens uppskattning.
- **Känslighetsanalys** – Även detta scenario utgår från Jämförelsealternativet men med tillägg för Kv. Snickaren. I detta scenario används inte kommunens uppskattning av antal arbetsplatser, utan i stället används Trafikverkets trafikstringsverktyg för att uppskatta antal arbetsplatser.

¹ Trafikverkets basprognos 2018, prognosår 2040.

3.3 KALIBRERING

Innan de framtida scenarierna togs fram utfördes validering och kalibrering av nulägesmodellen. Validering har genomförts genom att jämföra trafikflödena i modellen med faktiska trafikmätningar. Trafikmätningarna utfördes i april 2022.

Då resandet underskattas på flera länkar kring utredningsområdet i modellen har viss kalibrering utförts för att få modellen att bättre överensstämja med trafikmätningarna. Det har bland annat gjorts vissa hastighetsjusteringar. Hastigheten på Industrivägen har höjts medan hastigheten på Åkarevägen har sänkts för att öka flödet på Industrivägen. Utöver hastighetsjusteringar har även fördelningen på skافتen i modellen justerats för att trafiken ska komma ut i vägnätet på ett mer realistiskt sätt.

Efter kalibreringen har överensstämmelsen blivit bättre men modellen underskattar fortfarande resandet på flera länkar, framför allt på Industrivägen.

4 MODELLRESULTAT

Resultaten redovisas i form av flödesbilder och flaskhalsar. För att jämföra scenarierna har skillnaden i trafikflöde mellan dem beräknats. På så vis går det att utläsa vilka trafikmängder och vilka eventuella bekymmer som uppstår med anledning av just exploateringen inom Kv. Snickaren. I skillnadsbilderna mellan scenarierna nedan visas omfördelningen av biltrafiken i vägnätet på en övergripande nivå. Grön färg betyder att antalet bilresor på vägen är mindre i utredningsalternativet (*med* Kv. Snickaren, 1 300 arbetsplatser) än i jämförelsealternativet (*utan* Kv. Snickaren). Röd färg betyder att antalet bilresor på vägen är större i utredningsalternativet än i jämförelsealternativet. Ju bredare en linje är, desto större är skillnaden i trafikmängd.

De absoluta trafikflödena har tagits fram genom att skillnaden mellan nuläge och prognosscenario i modellen adderas till de uppmätta trafikflödena för nuläget. Detta görs eftersom nuläget i modellen inte överensstämmer så bra med de uppmätta flödena.

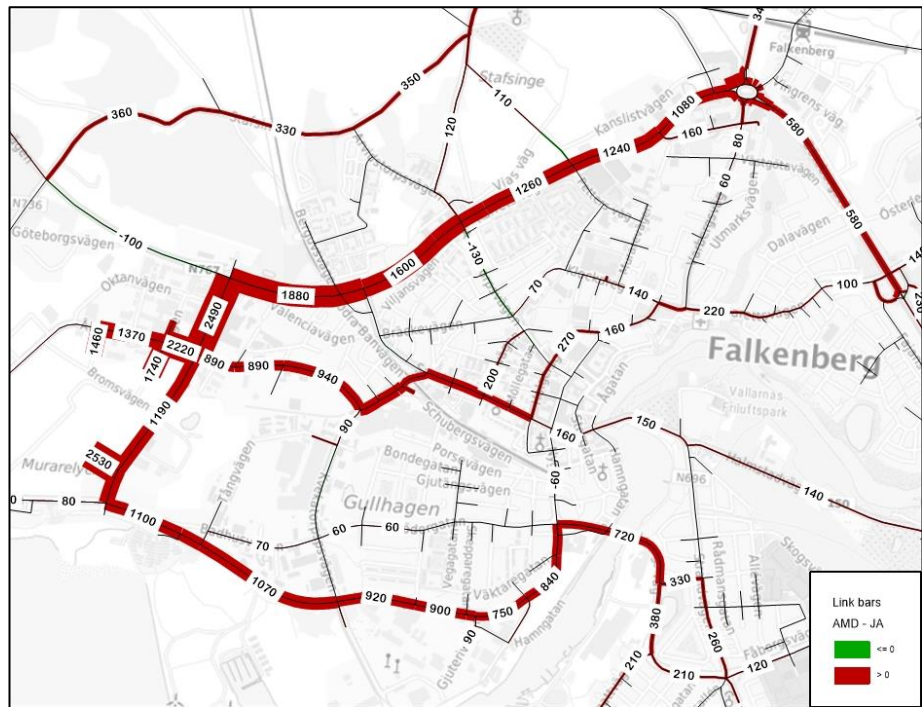
Flödena har även räknats upp manuellt till år 2045 från modellens 2040-flöden, med en årlig trafiktillväxt på 0,84 %. Notera att någon uppräknings inte görs för den trafik som alstras inom detaljplan Smedjeholm 1:65 eller Kv. Snickaren, då dessa trafikflöden inte förväntas ändras mellan år 2040 och 2045.

4.1 HUVUDANALYS

4.1.1 Skillnadsbilder

Figur 4 visar flödeskillnaden mellan utredningsalternativet och jämförelsealternativet, uttryckt i antal fordonsrörelser per dygn. Eftersom detaljplanen innehåller en stor mängd arbetsplatser, är det framför allt till olika bostadsområdet som trafiken ökar. Trafiken ökar även norrut på E6:an. Detaljplaneområdets trafikstring är ca 5 730 ÅDT. ÅDT är en förkortning för *årsdygnstrafik*, vilket motsvarar antal fordonsrörelser i genomsnitt per dygn.

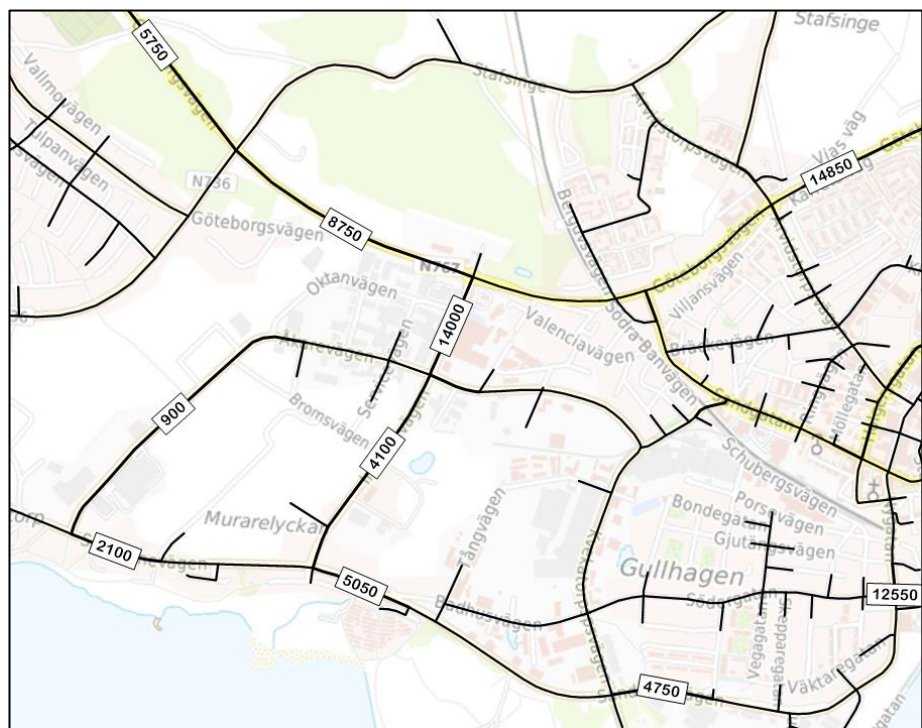
Skillnadsbilden visar på naturliga färdvägar för den största delen av flödena, däremot går det att se att vissa väljer en annan rutt än den snabbaste, vilket kan tyda på viss tröghet i vägnätet. Detta kan även ses i flaskhalsanalysen i kapitel 4.1.3.



Figur 4 – Skillnad i antal resor mellan utredningsalternativet (med Kv. Snickaren) och jämförelsealternativet (utan Kv. Snickaren). Grön färg betyder minskad trafikmängd, röd färg betyder ökad trafikmängd. Ju bredare linje, desto större skillnad i trafikflöden.

4.1.2 Absoluta flöden

Figur 5 visar trafikflöden i ÅDT för utredningsalternativet, det vill säga scenariot där Kv. Snickaren finns med.



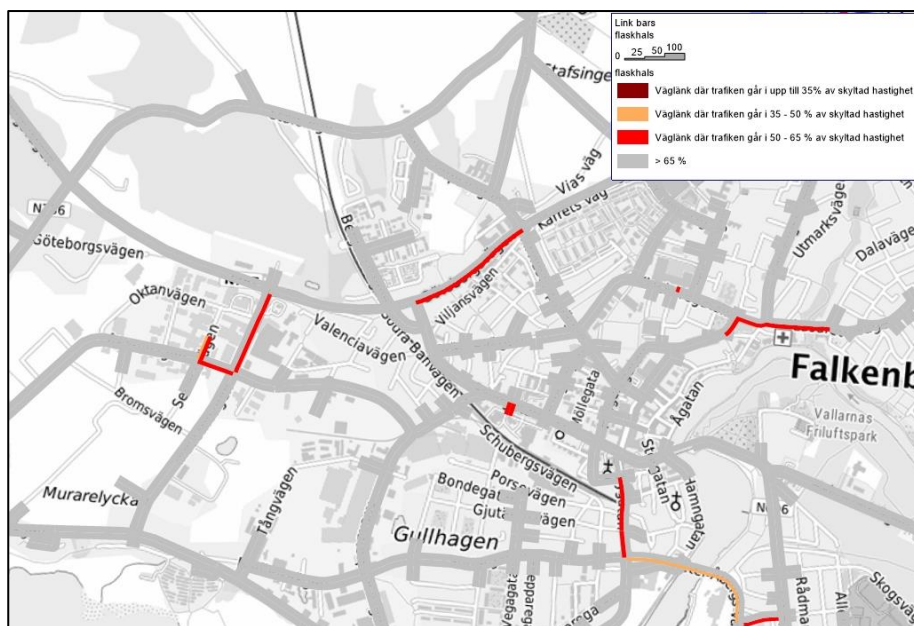
Figur 5 Trafikflöden i absoluta tal (ÅDT) för utredningsalternativet, prognosår 2045.

4.1.3 Flaskhalsar

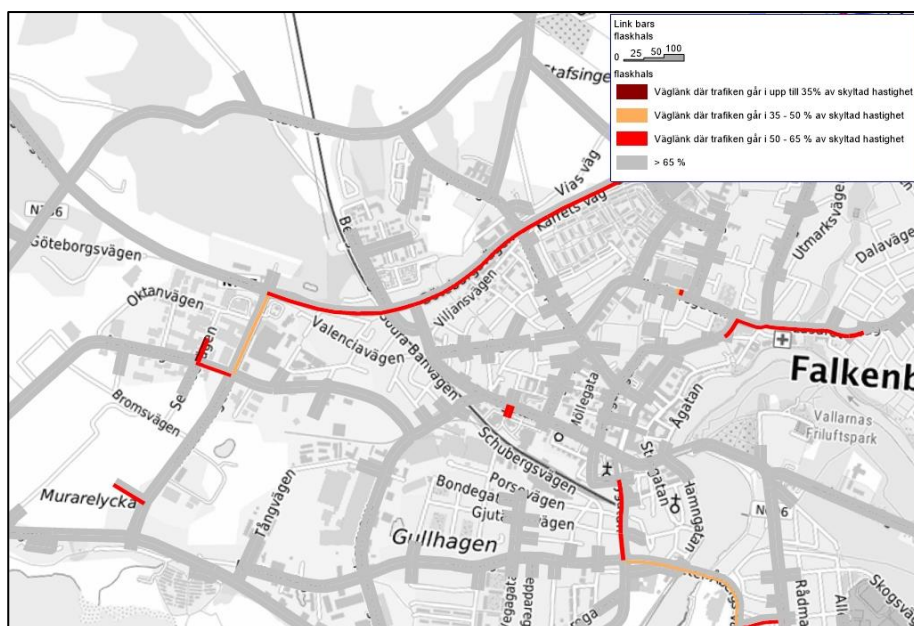
I figurerna nedan visas länkar där trafiken har lägre hastighet än den skyltade hastigheten under eftermiddagens maxtimme. Ljust röd betyder att hastigheten är 50–65% av skyltad hastighet, orange betyder 35–50% av skyltad hastighet och mörkt röd betyder lägre än 35% av skyltad hastighet.

I Figur 6 syns det att det redan i jämförelsealternativet, utan Kv. Snickaren, uppstår trängsel på Industrivägen norr om Åkarevägen för de fordon som ska ut på väg 767. Det uppstår även trängsel på delar av väg 767.

I utredningsalternativet, med Kv. Snickaren, blir trängseln värre på Industrivägen mot korsningen med väg 767. Den lägre hastigheten på väg 767 sträcker sig hela vägen från Industrivägen till Tångarondellen.



Figur 6 Vägglänkar där hastigheten är lägre än skyltad hastighet. Jämförelsealternativ, eftermiddagens rusningstrafik.



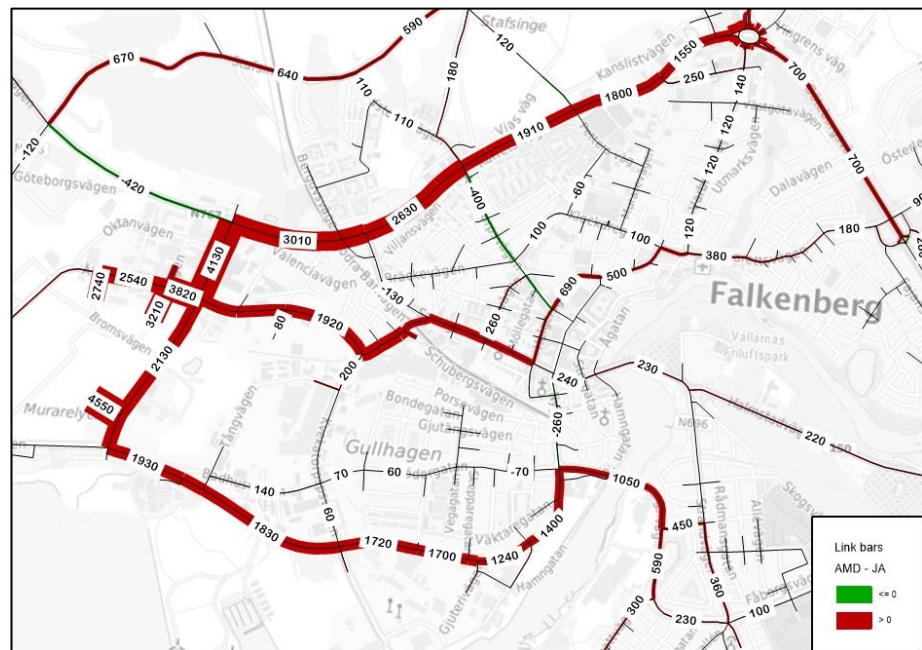
Figur 7 Vägglänkar där hastigheten är lägre än skyltad hastighet. Utredningsalternativ, eftermiddagens rusningstrafik.

4.2 KÄNSLIGHETSANALYS

4.2.1 Skillnadsbilder

Figur 8 visar skillnader mellan känslighetsanalysen (med Kv. Snickaren, 2 800 arbetsplatser) och jämförelsealternativet (utan Kv. Snickaren). Flödesmönstret liknar det i huvudanalysen men med betydligt högre trafikmängder. Detaljplaneområdet alstrar cirka 10 500 ÅDT, årsdygnstrafik.

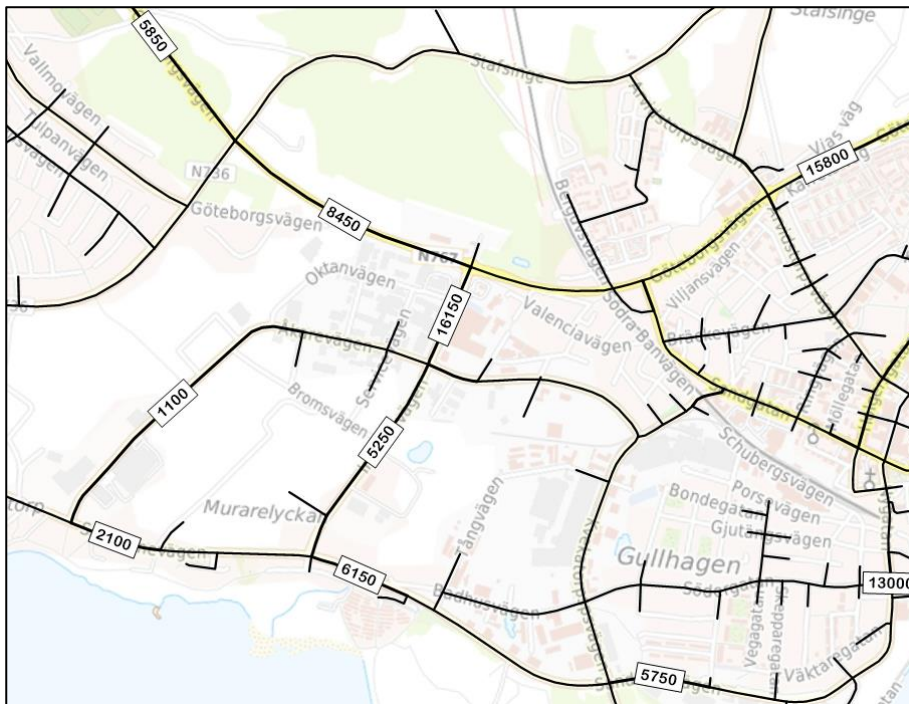
Skillnadsbilden visar även här på naturliga färdvägar för den största delen av flödena. Däremot uppstår vissa fördröjningar på grund av trängsel i vägnätet, vilket visas i kapitel 4.2.3.



Figur 8 Skillnad i antal resor mellan känslighetsanalysen (med Kv. Snickaren, 2 800 arbetsplatser) och jämförelsealternativet (utan Kv. Snickaren). Grön färg betyder minskad trafikmängd, röd färg ökad trafikmängd. Ju bredare linje, desto större skillnad i trafikflöden

4.2.2 Absoluta flöden

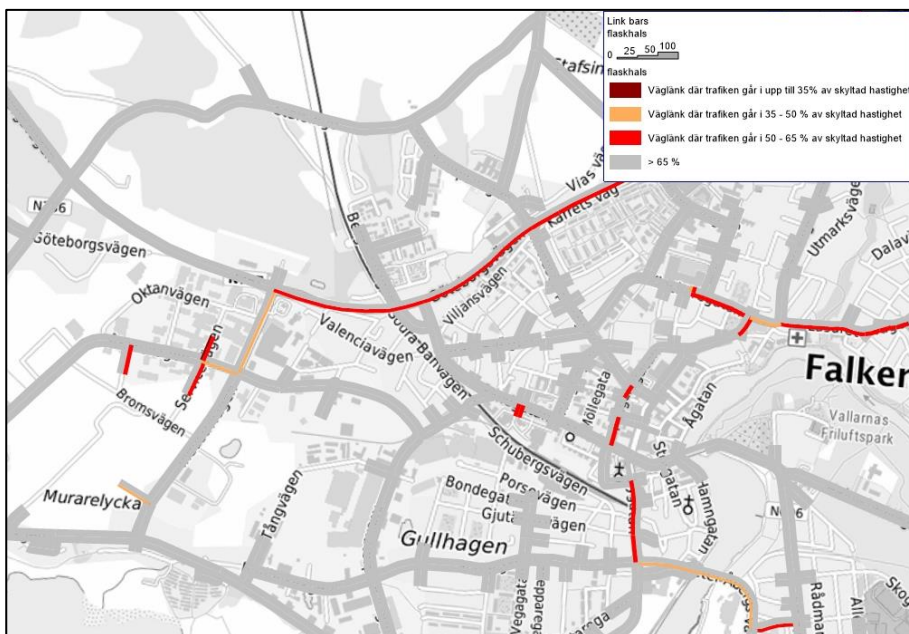
Figur 9 visar trafikflöden i ÅDT, årsdygnstrafik för känslighetsanalysen, det vill säga ett scenario där Kv. Snickaren är med och där antalet arbetsplatser är framräknat med Trafikverkets alstringsverktyg. I detta scenario innefattar Kv. Snickaren 2 800 arbetsplatser.



Figur 9 Trafikflöden i absoluta tal för känslighetsanalysen (ÅDT), prognosår 2045

4.2.3 Flaskhalsar

I känslighetsanalysen blir trängseln värre på Industrivägen mot korsningen med väg 767 jämfört med utredningsalternativet. Hastigheten är ca 50% av skyltad hastighet i utredningsalternativet och 43% av skyltad hastighet i känslighetsanalysen. Det är även mer fördröjningar på Åkarevägen ut mot Industrivägen i känslighetsanalysen jämfört med utredningsalternativet.



Figur 10 Väglänkar där hastigheten är lägre än skyltad hastighet. Känslighetsanalys, eftermiddagens rusningstrafik.

4.3 DISKUSSION

Resultatens framtida trafikflöden och övergripande hastighetsreducering inom utredningsområdet bedöms trovärdiga. För både utredningsalternativet och känslighetsanalysen beräknas planerad exploatering reducera hastigheten markant utmed delar av närliggande trafiknät och då framför allt väg 767. Det finns därför risk för framtida köbildning inom markerade sträckor enligt Figur 6, Figur 7 och Figur 10. I jämförelsealternativet, ett scenario där planerna Kv. Snickaren inte förverkligas, beräknas inte en lika stor hastighetsreducering ske.

Den större skillnaden i tillkommande ÅDT mellan utredningsalternativet och känslighetsanalysen på ca 5000 fordon utökar risken för köbildning inom området.

Det är viktigt att komma ihåg att det alltid finns en viss osäkerhet i resultaten då modellen bara är en representation av verkligheten och prognoser alltid innehåller ett mått av osäkerhet. De resultat som modellen genererar ska därför ses som en indikation på hur det framtida resandet kan komma att bli och inte exakt i alla detaljer.

5 REKOMMENDATIONER FÖR FORTSATT ARBETE

Den här utredningen är en makroanalys vilket innebär att det är en trafikanalys på en övergripande nivå. Resultatet från makrosimuleringen visar på ett övergripande sätt hur den alstrade trafiken från den nya exploateringen fördelar sig på det kringliggande vägnätet. Resultaten där flaskhalsar i nätverket utpekade visar på att det finns risk för trängsel i och med den tillkommande exploateringen. För att kunna göra mer detaljerade analyser behövs vidare utredning, genom exempelvis mikrosimulering. Det är framför allt cirkulationsplatsen Industrivägen-väg 767 som bör studeras närmare, där det syns tendenser till trängsel i makroanalysen. I en eventuell mikrosimuleringsanalys bör även korsningen med Oktanvägen och korsningen med Åkarevägen tas med, dessa korsningar ligger förhållandevis nära varandra och kan således påverka varandra. Resultaten från denna analys visade även att fördröjningen som uppstår på Industrivägen sträcker sig ner till och på Åkarevägen.

Förslagsvis utförs en mikrosimulering med ett mer detaljerat vägnät. Syftet med mikrosimuleringen skulle vara att säkerställa kapaciteten i framför allt korsningen Industrivägen-väg 767. Flödena från makroanalysen skulle då användas som indata till mikroanalysen.