

TRAFIKANALYS FÖRSTUDIE TORSLANDA MIKROANALYS



2024-02-20

TRAFIKANALYS FÖRSTUDIE TORSLANDA

mikroanalys

Uppdragsnamn	Trafikanalys Förstudie Torslanda
Uppdragsnummer	10345989
Författare	Robin Hjalmarsson
Datum	2024-02-20
Ändringsdatum	
Granskad av	Sebastian Hasselblom
Godkänd av	

KUND

Göteborgs Stad - N300 Stadsbyggnadsförvaltningen

KONSULT

WSP

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

SEBASTIAN HASSELBLOM

ROBIN HJALMARSSON

INNEHÅLL

1	Inledning	4
1.1	Förutsättningar	4
1.2	Utredningsområde	5
1.3	Analyserade scenarion	5
1.3.1	Nulägesscenario	5
1.3.2	Utredningsscenarion	5
2	Trafikprognos tillkommande exploateringar i närområdet till år 2040	7
3	Mikrosimulering	8
3.1	Allmänt om mikrosimulering	8
3.2	Trafikflöden	9
3.2.1	Gång-och cykeltrafik	15
3.2.2	Kollektivtrafik	18
3.3	Trafiksignaler	18
3.4	Validering av modell	19
4	Resultat	20
4.1	Relativ fördröjning	20
4.1.1	Sammanfattning fördröjningar	25
4.2	Restider	26
4.2.1	Restider för allmän trafik	27
4.2.2	Restider med kollektivtrafik	28
5	Analys och diskussion	30
5.1	Förslag på ytterligare åtgärder i fortsatta analyser	30
6	Slutsats	32
7	Bilagor	33
7.1	OD-matriser	33
7.2	Kollektivtrafik	36
7.3	Trafiksignalstyrning	42
7.3.1	Anl 6812 Låkebergsgatan	42
7.3.2	Anl 6814 Gamla Tumlehedsvägen	44
7.3.3	Anl 6818 Vitklövern	45
7.3.4	Anl 6832 Torslanda Torg	45
7.3.5	Anl 6846 Gatugårdsvägen	46
7.3.6	Anl 6852 Vårbäcksvägen	46
7.3.7	Anl 6882 Torslandavägen	47

1 INLEDNING

WSP har fått i uppdrag att utföra en simulering av trafiken i Torslanda i samband med förstudien i området som genomförs av Göteborgs Stad. I förstudien genomförs en makrosimulering¹ för att beräkna trafikefterfrågan i vägnätet, samt en mikrosimulering för att utreda effekter på vägnätet i form av köer och restider för resenärerna. I den här rapporten redovisas mikrosimuleringen som utförts.

För att kunna svara på hur trafiksituationen ser ut i nuläget längs Kongahällavägen har WSP simulerat sträckan från cirkulationsplatsen med Torslandavägen i söder till korsningen med Domarringsgatan i norr, vilken redovisas i figur 1 i avsnitt 1.2. Trafiksimuleringen har utförts i Vissim och kalibrerats mot drönarfilmning under förmiddagens och eftermiddagens rusningstimmar. Nulägets trafikutformning och trafikmängder har simulerats och jämförts med utredningsalternativet att anlägga busskörfält i södergående riktning från Domarringsgatan till Låkebergsgatan, samt i norrgående riktning från Torslandakrysset till Låkebergsgatan. Två scenarion har tagits fram för utformningsalternativ med busskörfält, Vision 1A och 1B. Dessa beskrivs i avsnitt 1.3.2.

Analysen svarar övergripande på följande frågor:

- Hur ser trafiksituationen ut på Kongahällavägen samt på lokalvägarna i området?
- Vilka trafikbegränsningar finns vid Torslanda torg?
- Hur påverkas kollektivtrafiken på en övergripande nivå i nuläget och med framtida exploatering i området år 2040?
- Finns behov av busskörfält och i så fall på vilka sträckor?
- Vilken korsningstyp föredras i korsningarna vid Gamla Tumblehedsvägen och Låkebergsgatan, cirkulationsplats eller trafiksignaler?
- Hur ska den tillkommande trafiken från exploateringen vid södra delen av Kongahällavägen och Torslandakrysset matas?
- Vilka tänkbara trafikutformningsförslag är aktuella att utreda ytterligare i detaljplaneskede?

1.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

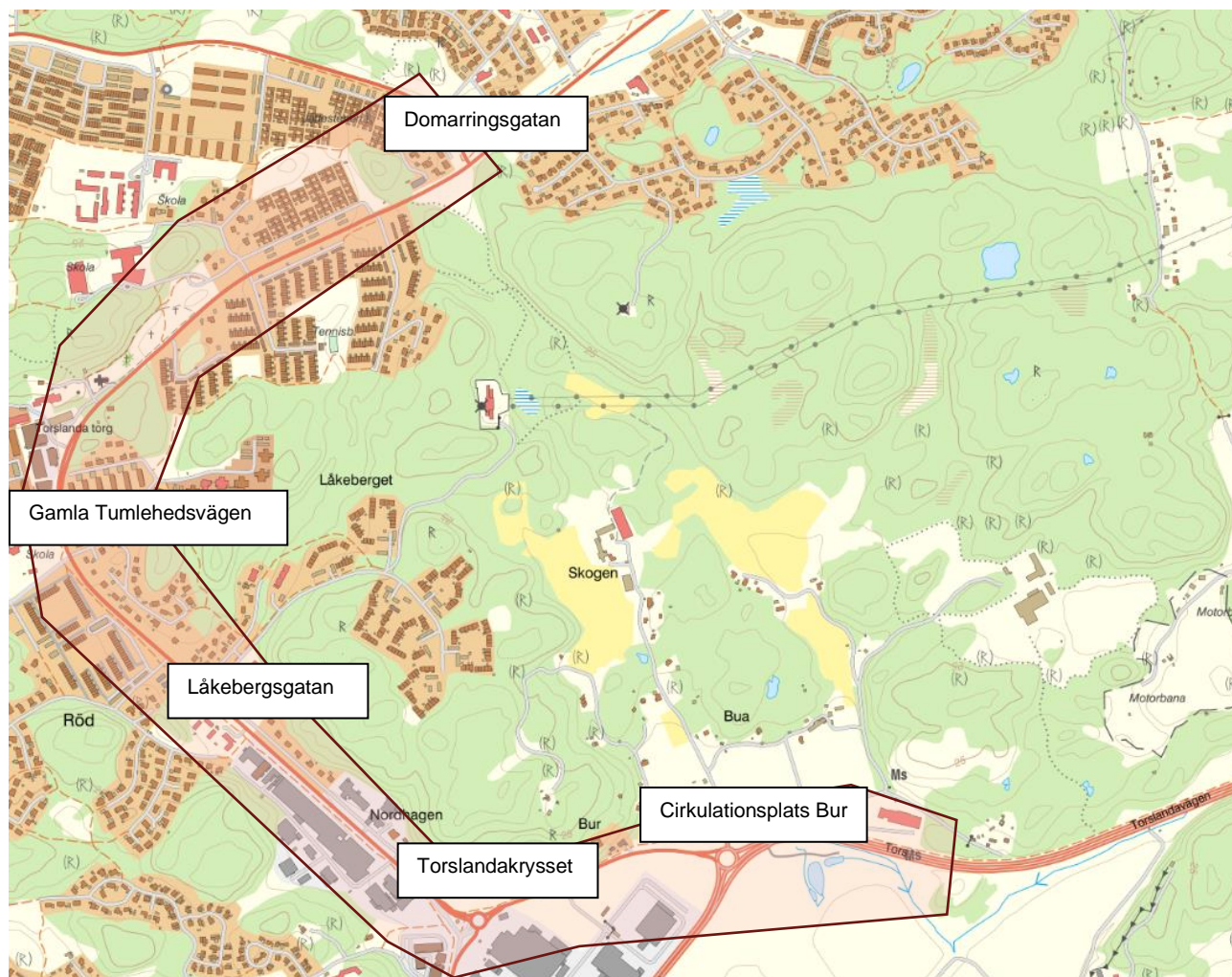
Nedan listas förutsättningarna för analysen:

- Analysen görs för både förmiddagens rusningstimme kl 07:15-08:15 och eftermiddagens rusningstimme kl 15:45-16:45. Dessa bygger på tillgängliga trafikmätningar och från drönarfilmerna från området (filmade som del av detta uppdrag av WSP).
- Analyserna genomförs med utgångspunkt från nuvarande trafikflöden. Framtida trafikflöden tas fram med hänsyn till kända exploateringar i närområdet, samt med antagandet att Torslanda Tvärförbindelse byggs ut vilket medför att genomfartstrafik på Kongahällavägen omfördelas till tvärförbindelsen.

¹ Trafikanalys Förstudie Torslanda, Makroanalys, WSP.

1.2 UTREDNINGSSOMRÅDE

I figur 1 redovisas utredningsområdet för analysen i mikrosimuleringsprogrammet Vissim. I området analyseras 24 korsningar från Domarringsgatan i väst till cirkulationsplatsen vid Bur i öst.



Figur 1. Utredningsområde för analysen i mikrosimulering.

1.3 ANALYSERADE SCENARION

I utredningen analyseras följande scenarion.

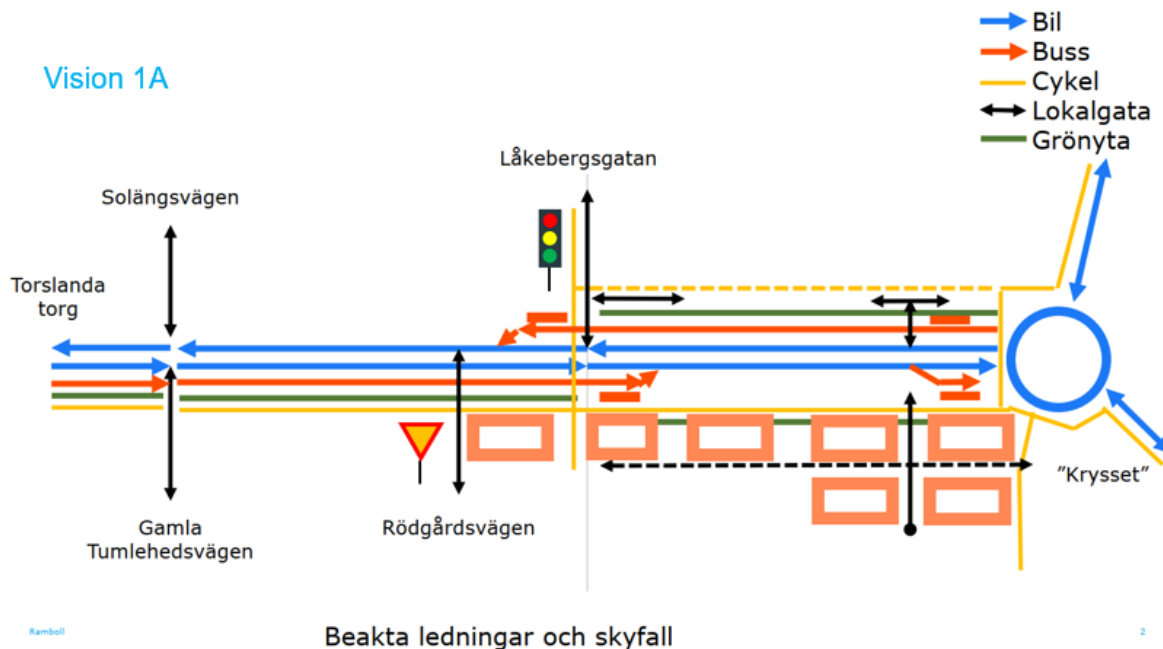
1.3.1 Nulägesscenario

Nulägesscenarioet representerar dagens trafiksituation med syfte att ge en bild av framkomligheten i nuläget samt att kalibrera modellen innan analyser görs för olika utredningsscenarioer och prognosticerad trafik.

1.3.2 Utredningsscenarioer

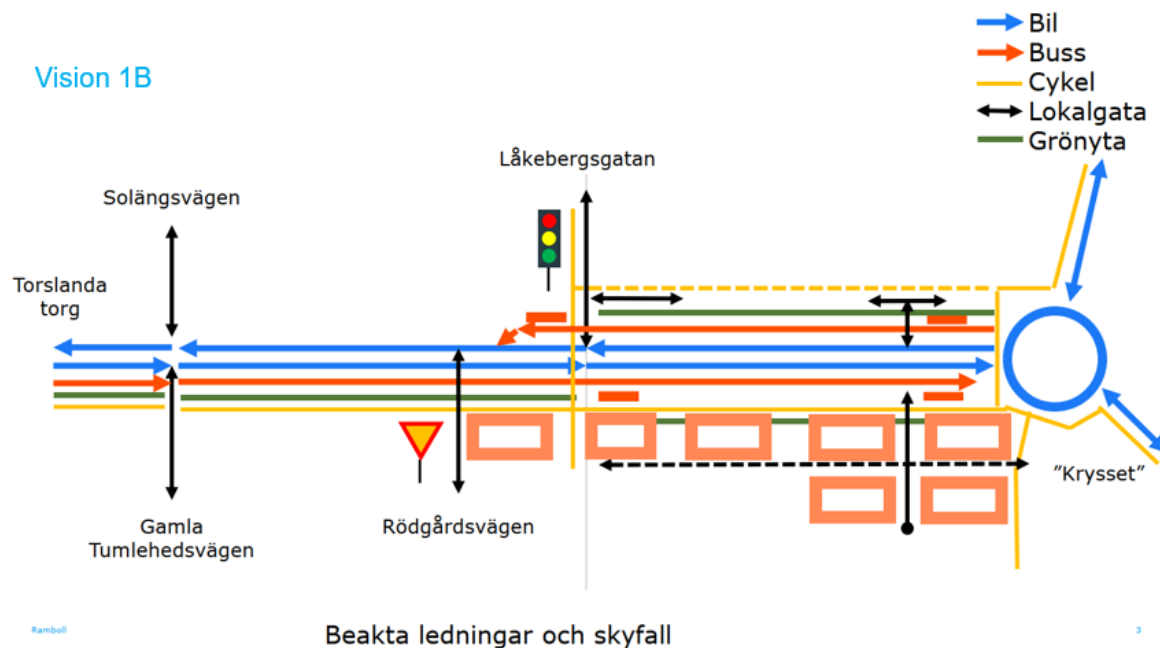
Ramböll har tagit fram principskisser på två tänkbara utformningar av busskörfält på Kongahällavägen som utreds i detta skede i planprocessen, se figur 2 och figur 3. Dessa kallas Vision 1A och Vision 1B. Fler tänkbara analyser för kommande skeden av planprocessen tas upp i rapporten.

I Vision 1A anläggs busskörfält mellan Dommarringsgatan och Låkebergsgatan söderut, samt mellan Torslandakrysset och Låkebergsgatan norrut. Båda scenarierna analyseras med nuläget's trafikmängder. Vision 1B analyseras sedan med tillkommande trafik till år 2040, vilket beskrivs i avsnitt 4.



Figur 2. Vision 1A, principskiss över vägnätet.

I Vision 1B anläggs busskörfält på samma sträckor som i Vision 1A, dessutom förlängs busskörfältet söderut från Låkebergsgatan till Torslandakrysset.

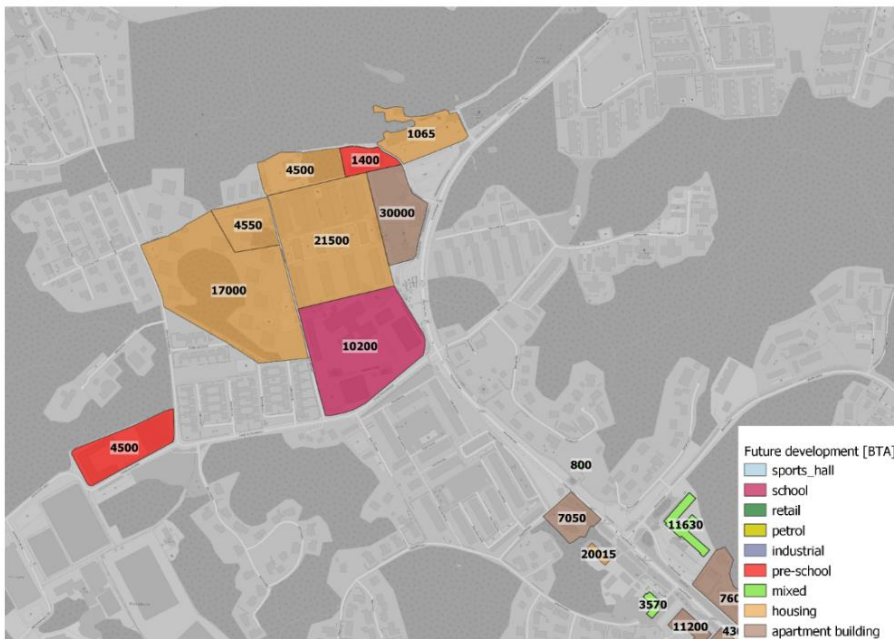


Figur 3. Vision 1B, principskiss över vägnätet.

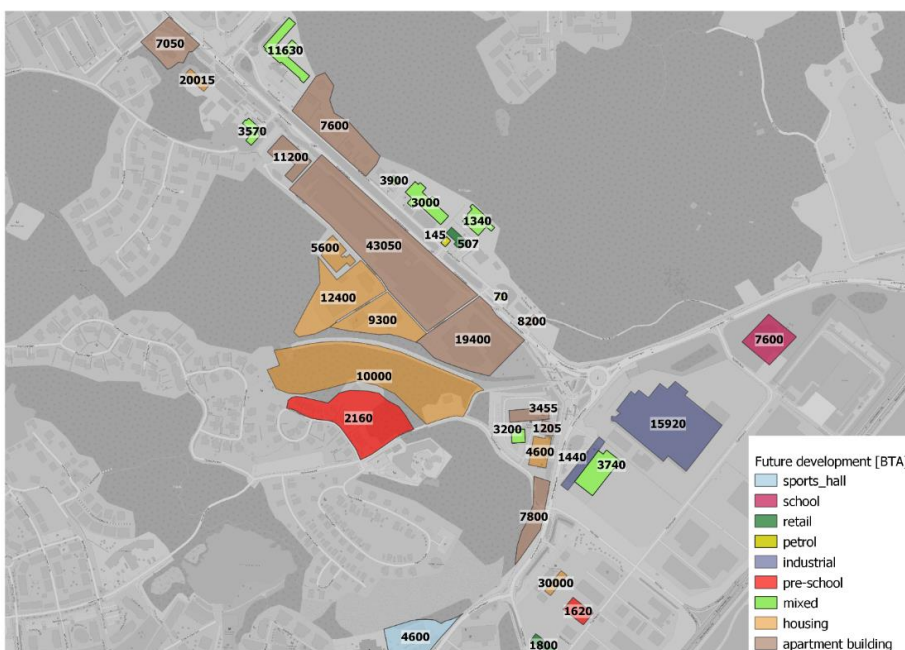
2 TRAFIKPROGNOS TILLKOMMANDE EXPLOATERINGAR I NÄROMRÅDET TILL ÅR 2040

För att analysera framtida trafikflöden i Vissim har flöden plockats från makromodellen (Visum). I Visum har Torslanda tvärförbindelse samt framtida exploatering i närområdet fram till år 2040 lagts till, och den tillkommande trafiken från dessa exploatering adderas till nulägestrafiken i Vissim. En mer detaljerad beskrivning av hur den tillkommande trafiken beräknats finns i makroanalysen, Trafikanalys Förstudie Torslanda, Makroanalys, WSP.

Nedan i figur 4 och figur 5 redovisas hur den totala markanvändningen i utredningsområdet ser ut år 2040. Markanvändningen redovisas i bruttoarea (BTA).



Figur 4. Markanvändning norr i modellen, 2040.



Figur 5. Markanvändning söder i modellen, 2040.

3 MIKROSIMULERING

För analyserna i mikrosimulering har Vissim version 22 använts.

3.1 ALLMÄNT OM MIKROSIMULERING

Mikrosimulering är ett verktyg som kan användas för att modellera ett trafiksystem som representerar dagens trafiksituation eller en framtida trafiksituation. I mikrosimulering är detaljnivån hög och analysen sker på individnivå vilket medför att varje fordon, cykel och fotgängare kan simuleras. Varje individ i modellen har ett individuellt beteende, vissa åker/går snabbare medan andra tar sig fram långsammare. Den höga detaljeringsgraden och de individuella beteendena gör att modellen kan representera verkligheten på ett realistiskt sätt och kan därmed användas för flera typer av analyser. Med mikrosimulering kan en trafiklösning testas i modellen innan den implementeras i verkligheten. Modellen kan användas för att analysera en utformning, mäta hur mycket mer trafik en korsning klarar av, analysera fotgängarnas framkomlighet, mäta restidsfördröjning, analysera effekten av olika åtgärder, hitta bra trafiklösningar och mycket mer.

En mikrosimulering görs oftast för den mest belastade timmen på ett dygn. Detta för att se hur det simulerade området klarar av den höga trafikbelastning som råder under denna timme. Hur trafiksituationen ser ut under en maxtimme kan dock skilja sig åt mellan olika dagar i en vecka och mellan olika veckor. Som indata till modellen används därför en timme som kan anses vara representativ för det område som analyseras. För att ta hänsyn till att trafiksituationen varierar mellan olika dagar och att mikrosimuleringsmodellen är stokastisk körs flera så kallade slumpfrön. Med olika slumpfrön får de stokastiska funktionerna i programmet olika startvärden vilket gör att trafiken anländer i modellen med en stokastisk variation. Som standard används tio olika slumpfrön, det vill säga tio olika dagar simuleras och resultaten sammanställs utifrån dessa tio dagar.

Olika typer av resultat kan tas ut från en simuleringsmodell, till exempel körlängder, restider, fördröjning och restidsförluster. Hur väl resultaten representerar verkligheten beror till stor del på hur väl indata till modellen representerar verkligheten. Om det finns stora osäkerheter i indata så kommer det även finnas osäkerheter i resultaten. De resultat som modellen genererar ska därför ses som en indikation på hur trafiksituationen kan komma att se ut och ska inte ses som en exakt sanning.

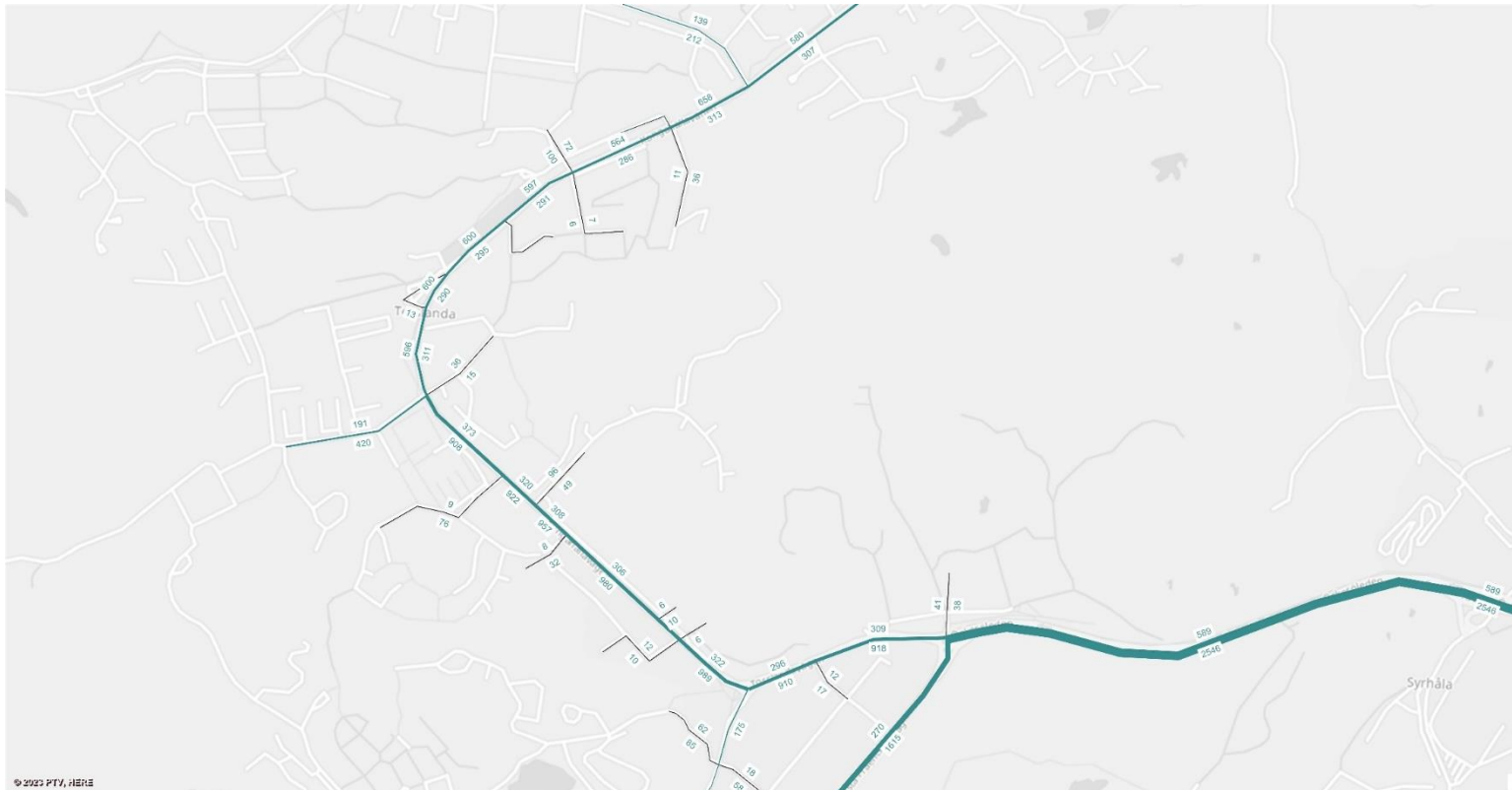
Mikrosimulering kan användas för att analysera en trafiklösning sett utifrån trafikflöden och utformning i form av körfält, hastigheter, etc. Modellen kan dock inte användas för att avgöra vilka svängradier som behövs, om den tänkta lösningen ryms inom en detaljplan och så vidare. För detta krävs vidare arbete med trafikutredningen och avstämningar mot VGU² och andra tekniska handböcker.

² Trafikverkets publikation [Krav för vägars och gators utformning](#).

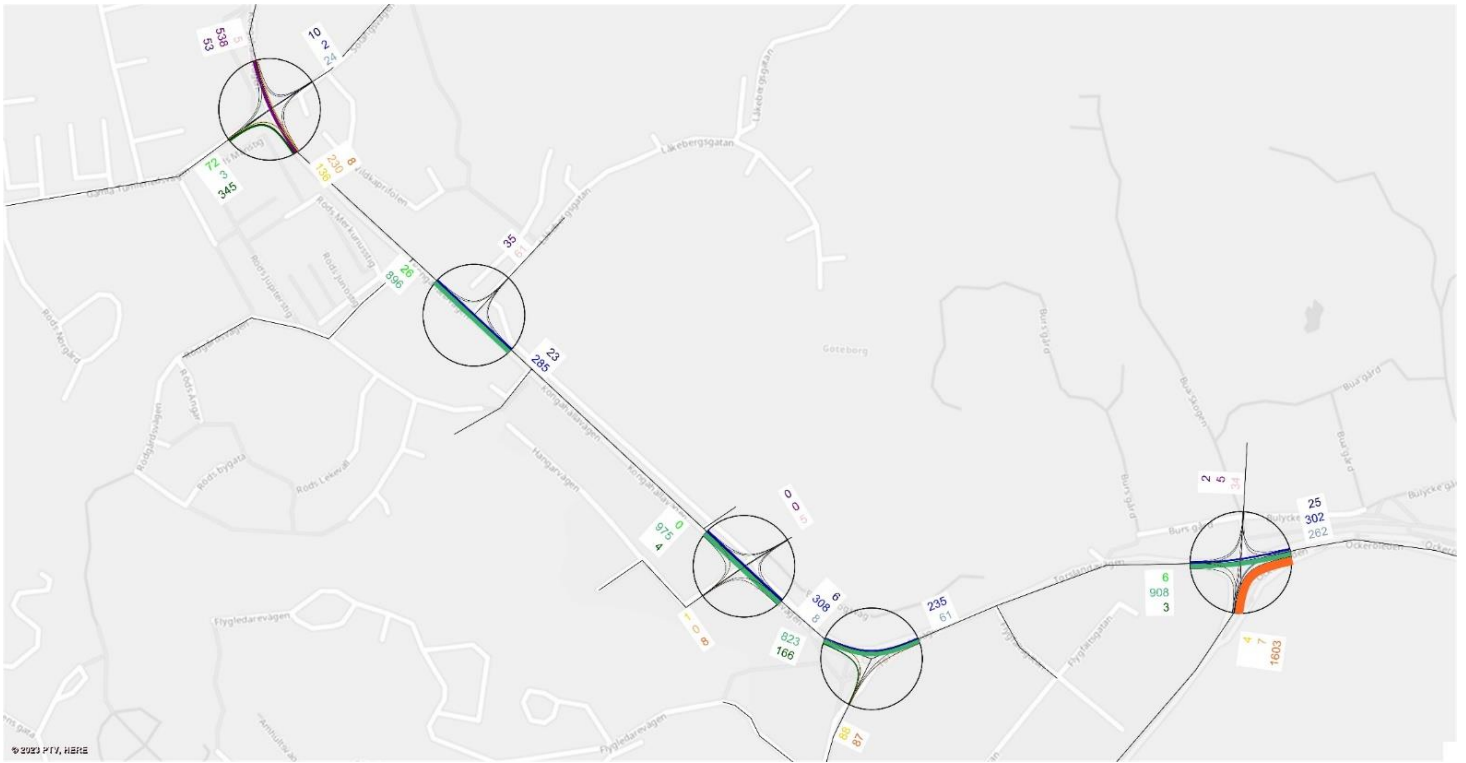
3.2 TRAFIKFLÖDEN

Trafikflöden som använts i modellen är hämtade dels från mätningar ur TomTom från år 2020 och kompletterade med manuella trafikräkningar från drönarfilmer inspelade fredagen den 14 oktober och onsdagen den 19 oktober år 2022. Det finns vissa osäkerheter i beräkningarna då observerat flöde endast gjorts över 20 minuter på vissa ställen, samt att mätningar mot TomTom inte ger en exakt bild av trafikflödena. Detta tillvägagångssätt har i dialog med Göteborgs Stad ansetts vara tillräckligt nog utfört i detta skede av planprocessen, eftersom trafiksituationen kalibrerats mot observationer i drönarfilmer samt att in-och utflöden ur modellen stämts av mot trafikräkningarna. Det kan bli aktuellt med nya trafikräkningar i fortsatt arbete med ytterligare analyser.

Nedan i figur 6 redovisas nuläget trafikflöden under förmiddagens maxtimme och i figur 7 redovisas motsvarande svängflöden.

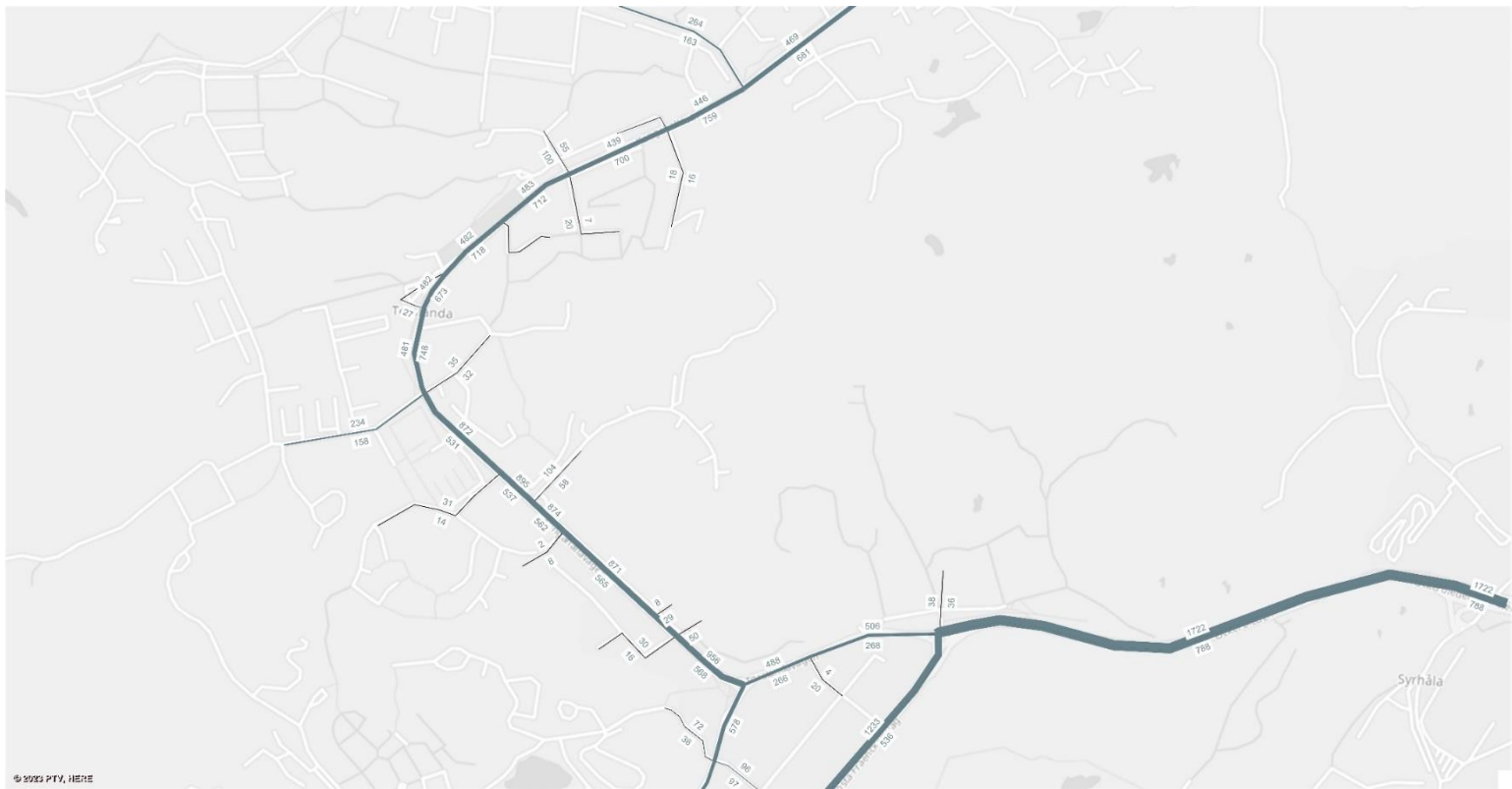


Figur 6. Trafikflöden i nulägesmodellen, förmiddagens maxtimme, [f/h].

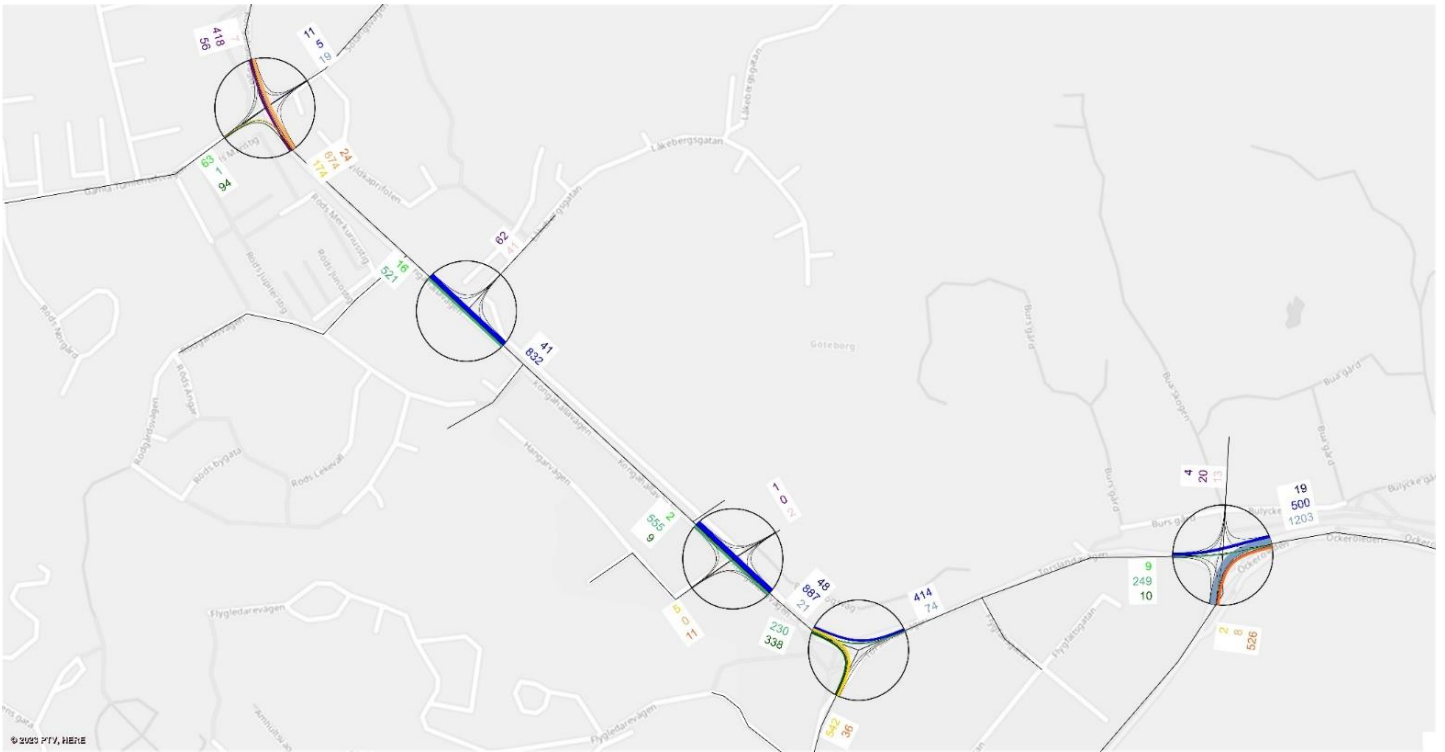


Figur 7. Svängflöden i korsningar, förmiddag, [f/h].

I figur 8 nedan redovisas nuläget trafikflöden under eftermiddagens maxtimme och i figur 9 redovisas motsvarande svängflöden.



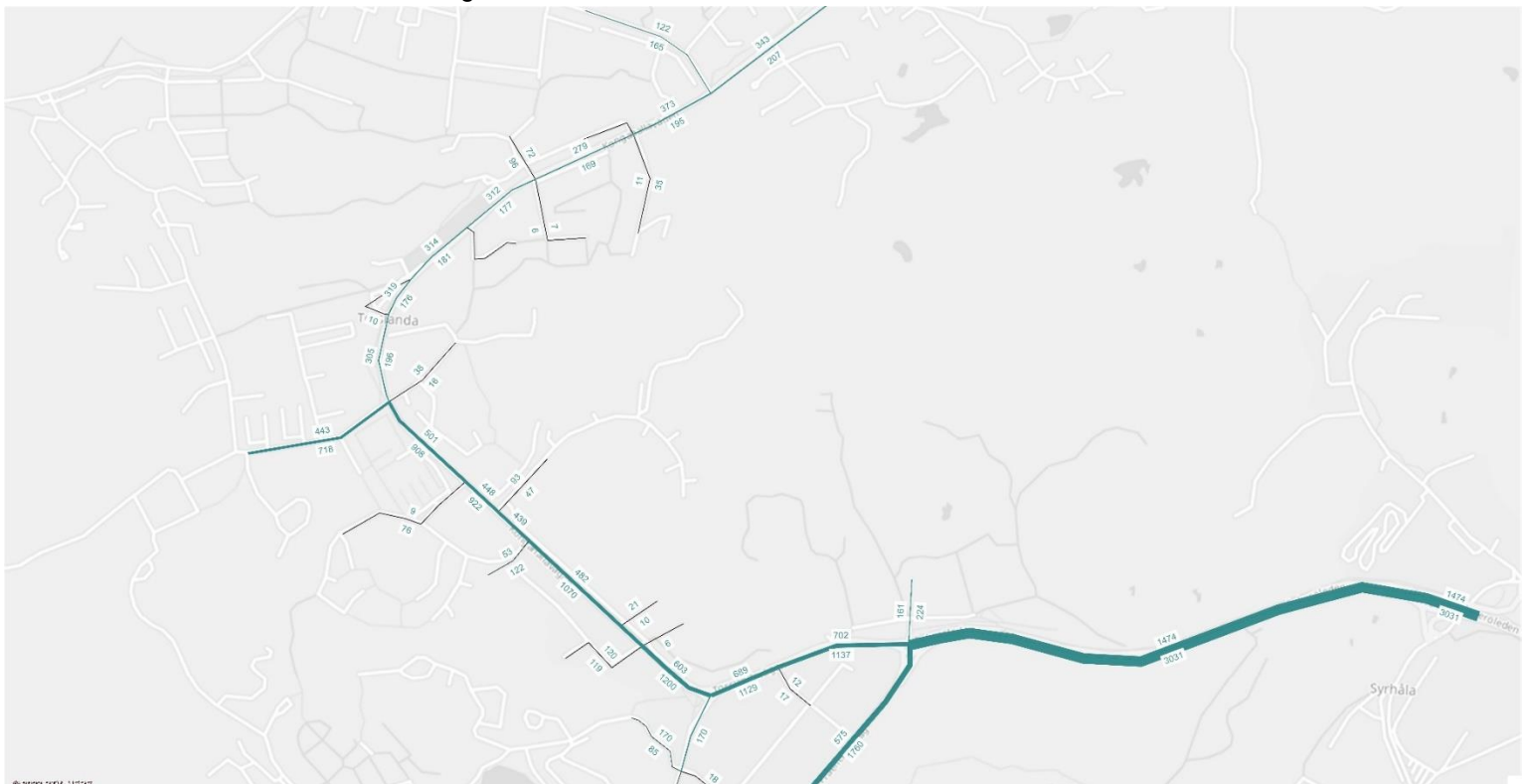
Figur 8. Trafikflöden i nulägesmodellen, eftermiddagens maxtimme, [f/h].



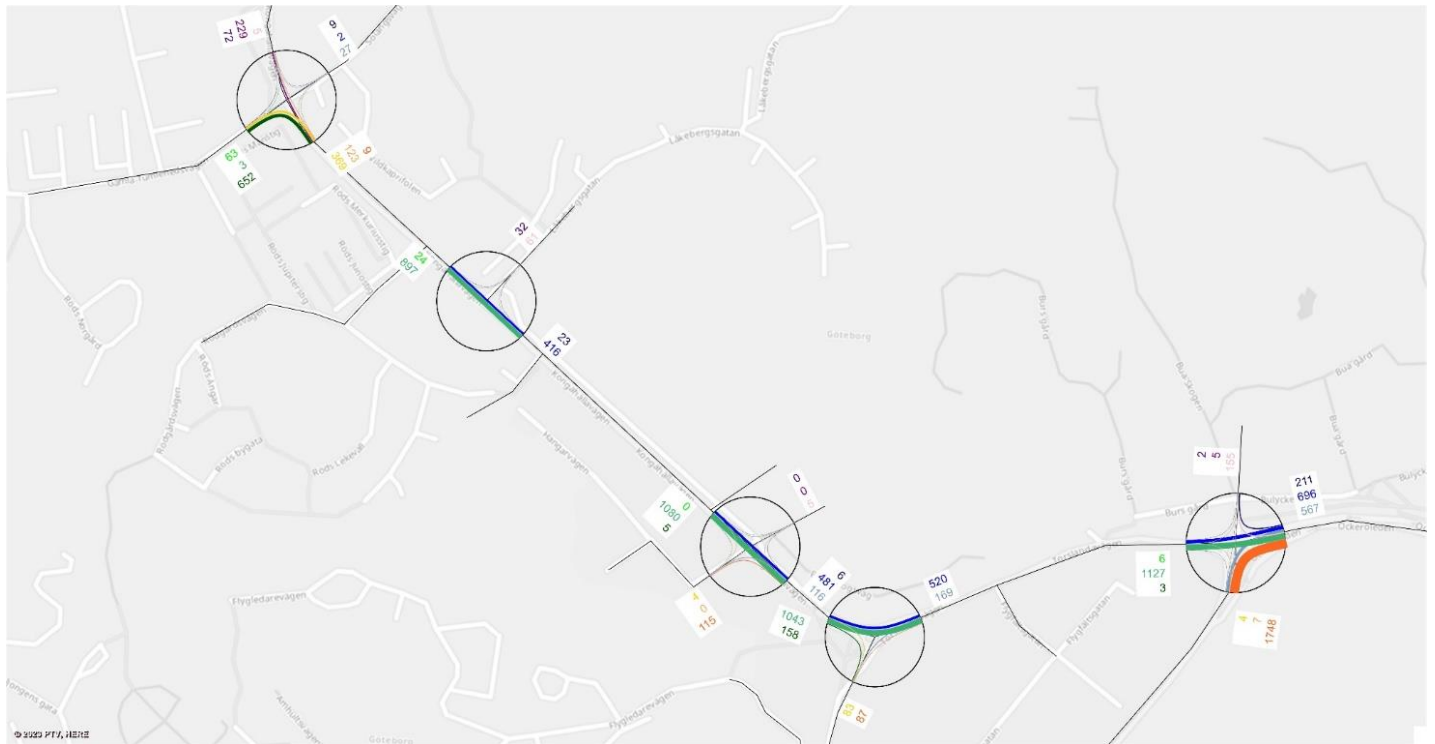
Figur 9. Svängflöden i korsningar, Nuläge eftermiddag, [f/h].

Nedan redovisas trafikflöden ur trafikprognosen med tillkommande exploatering i området till år 2040 adderat till nulägets trafikmängder. I trafikprognosen till år 2040 antas också att Torshälla Tvärförbindelse byggts ut vilket fördelar om genomfartstrafik från Kongahällavägen.

I figur 10 redovisas det prognosticerade totala trafikflödet under förmiddagens maxtimme, år 2040. I figur 11 redovisas motsvarande svängflöde.

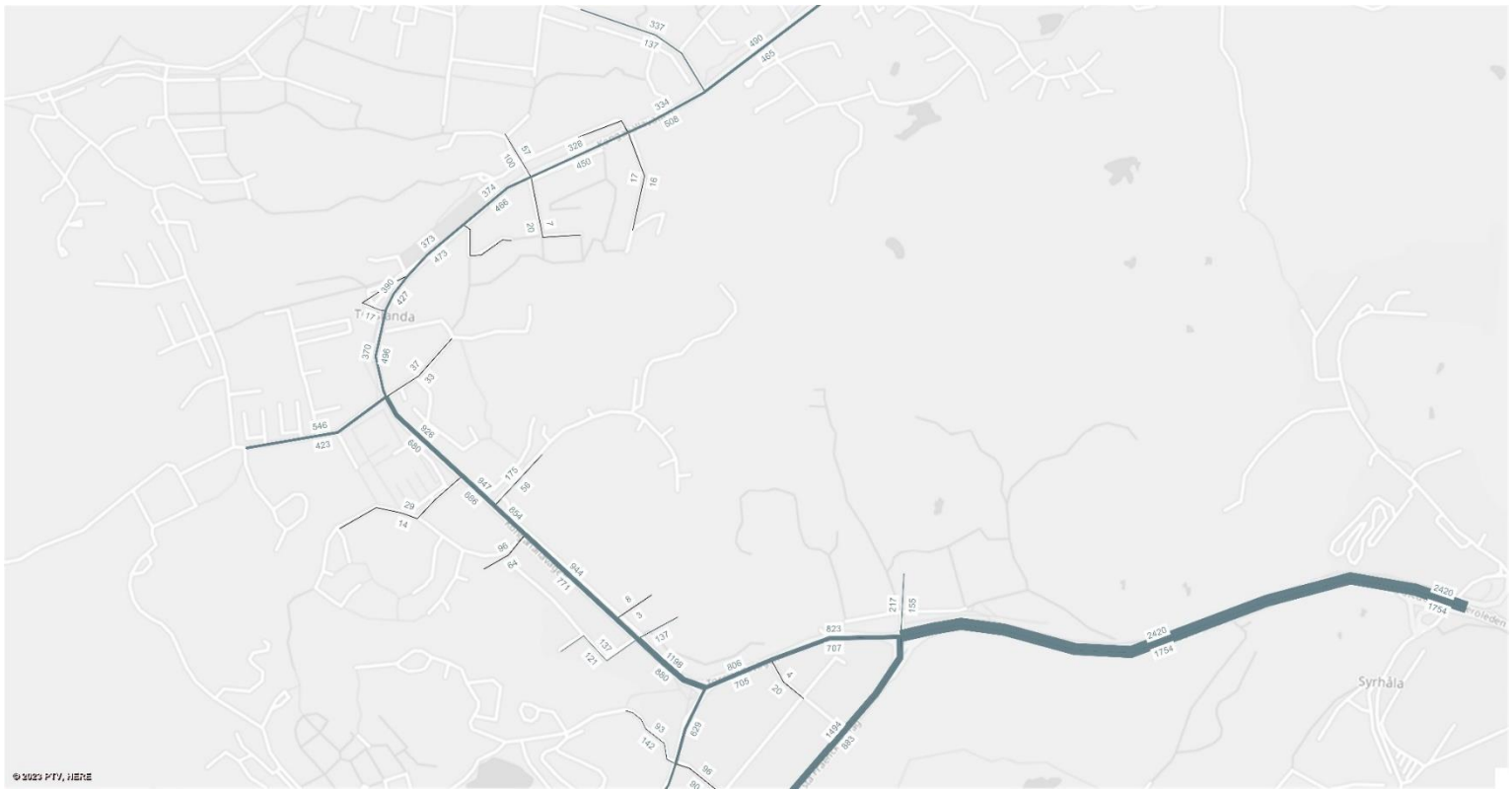


Figur 10. Trafikprognos år 2040 förmiddagens maxtimme, tillkommande trafik från exploatering i området, [f/h].



Figur 11. Svängflöden i korsningar, förmiddag år 2040, [f/h].

I redovisas figur 12 det prognosticerade totala trafikflödet under eftermiddagens maxtimme år 2040.



Figur 12. Trafikprognos år 2040 eftermiddagens maxtimme, tillkommande trafik från exploateringar i området, [f/h].

I figur 13 redovisas svängflödet under eftermiddagens maxtimme år 2040.

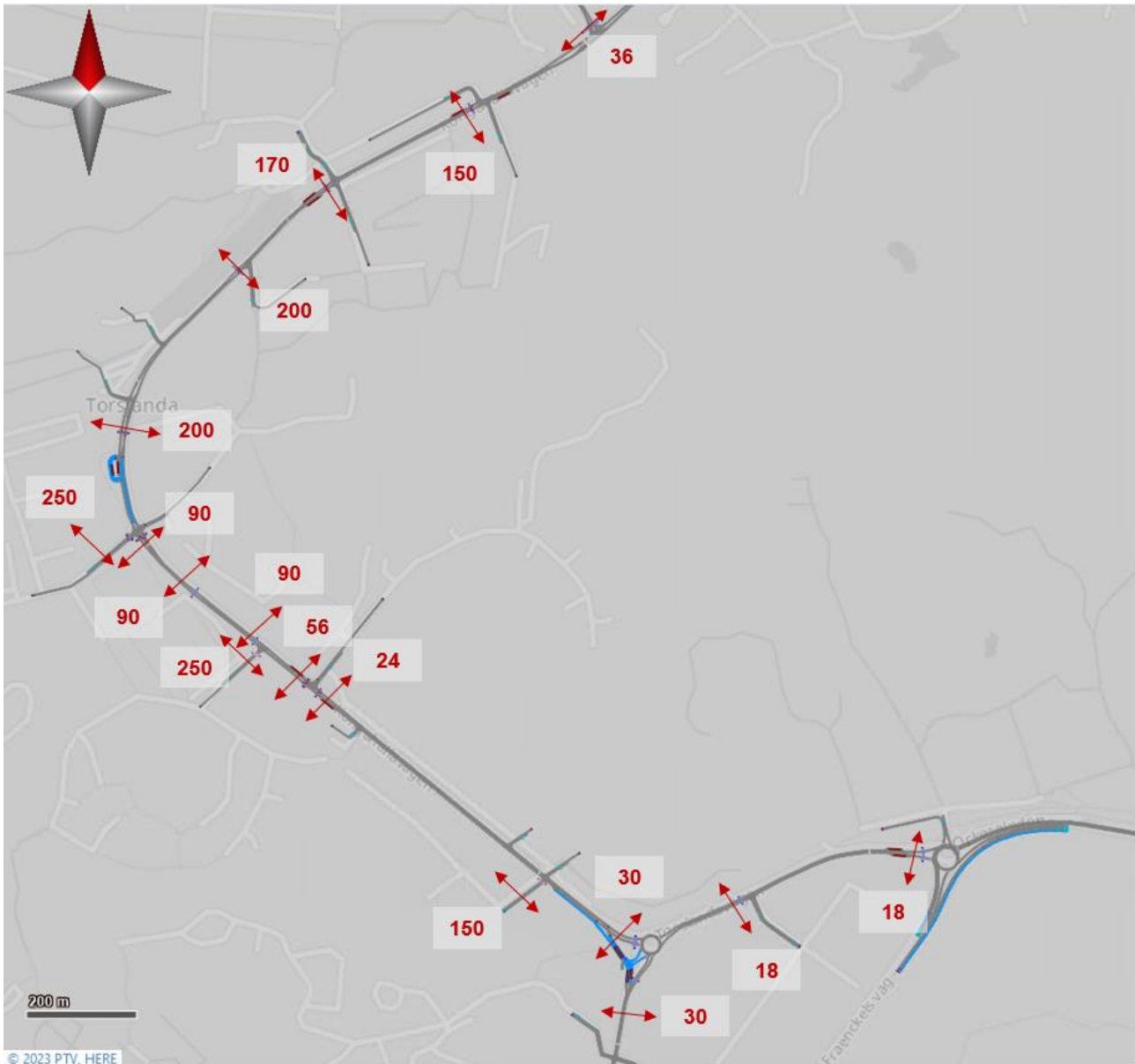


Figur 13. Svängflöden i korsningar, eftermiddag år 2040, [f/h].

3.2.1 Gång-och cykeltrafik

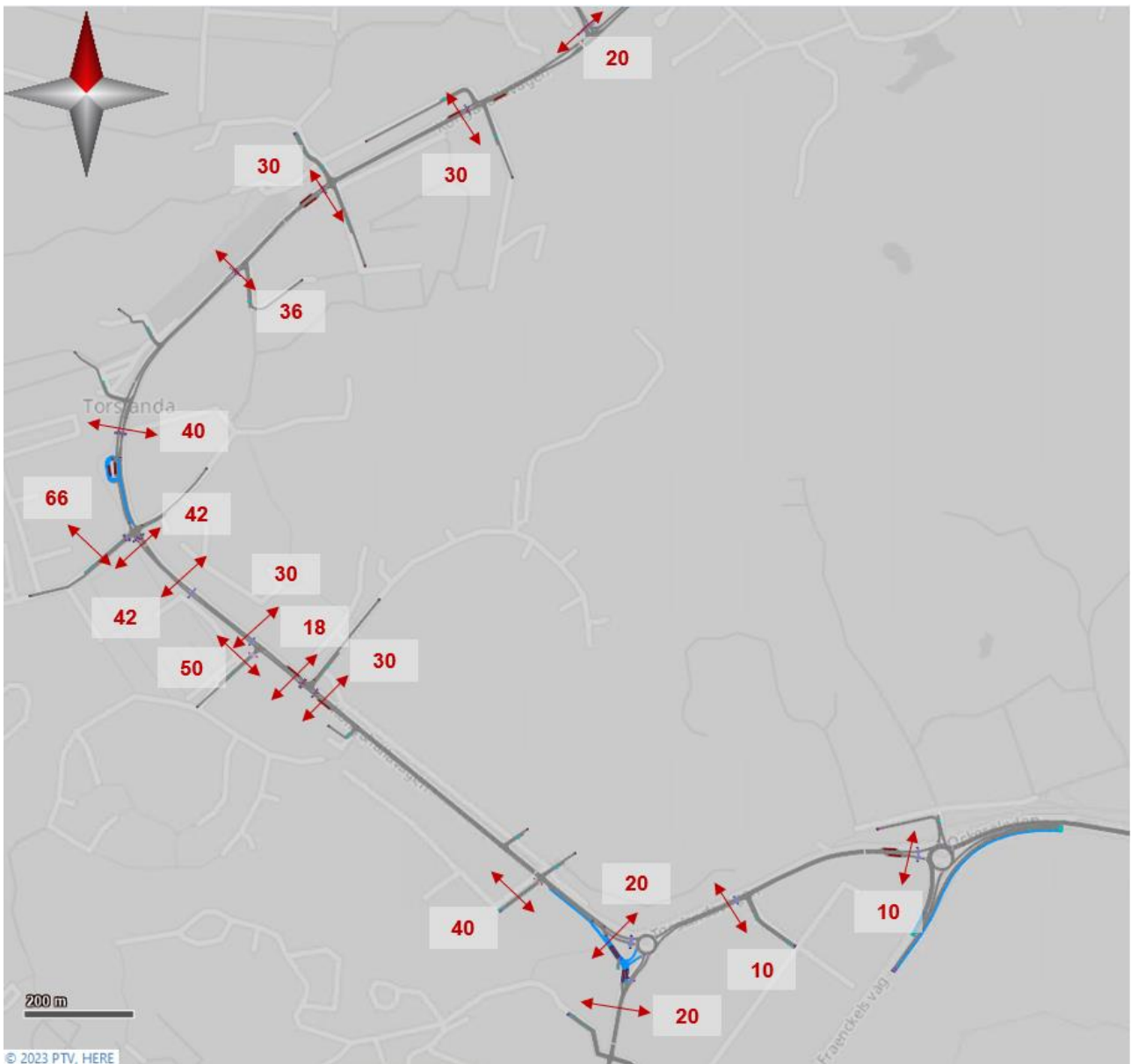
Gång- och cykeltrafiken är räknad på Kongahällavägen vid korsningarna med Gamla Tumlehedsvägen och Rödgårdsvägen. Resterande gång-och cykelpassager är anpassade till att ge en kösituation som efterliknar den observerade trafiksituationen ur drönarfilmningarna.

Gång-och cykeltrafiken i nulägesmodellen i förmiddagens maxtimme, totalt i båda riktningarna, redovisas i figur 14.



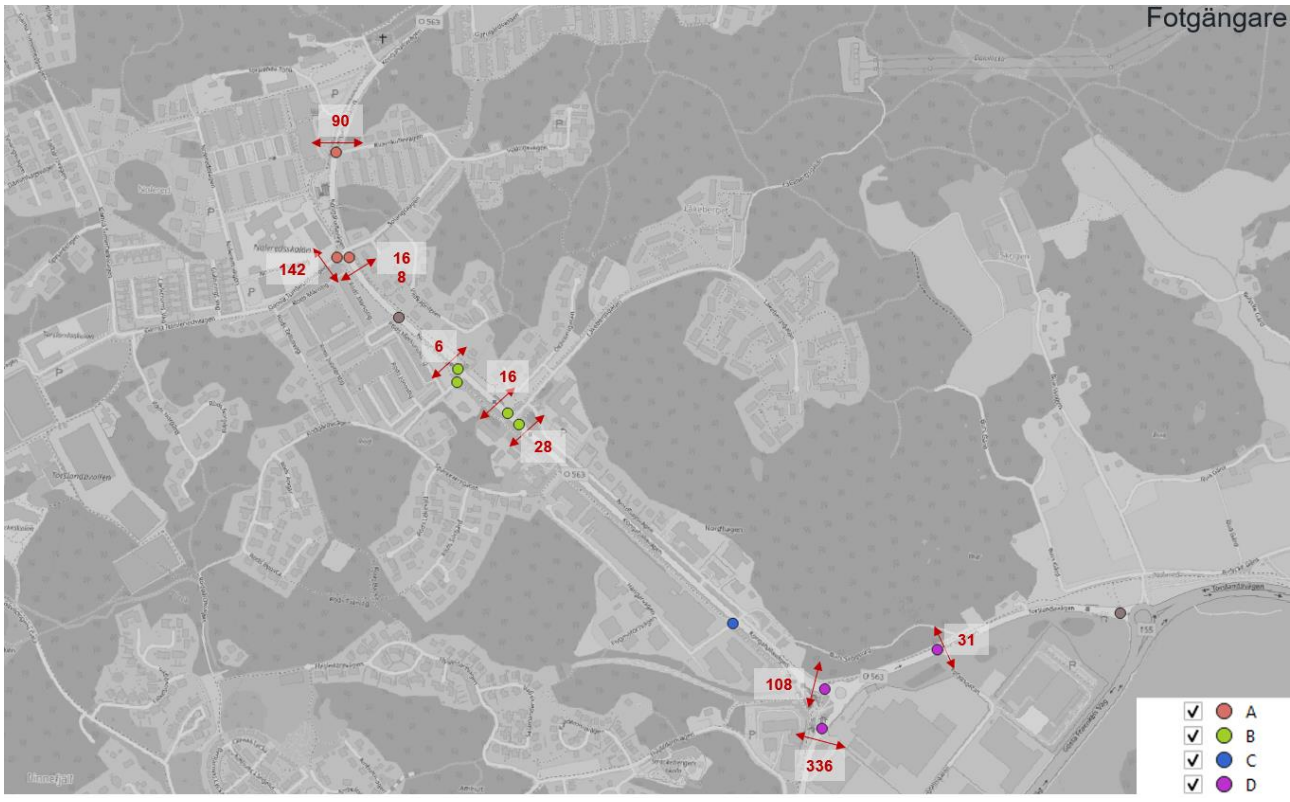
Figur 14. Gång-och cykeltrafik, nuläget förmiddag, [f/h].

Gång- och cykeltrafiken i nulägesmodellen i förmiddagens maxtimme, totalt i båda riktningarna, redovisas i figur 15.

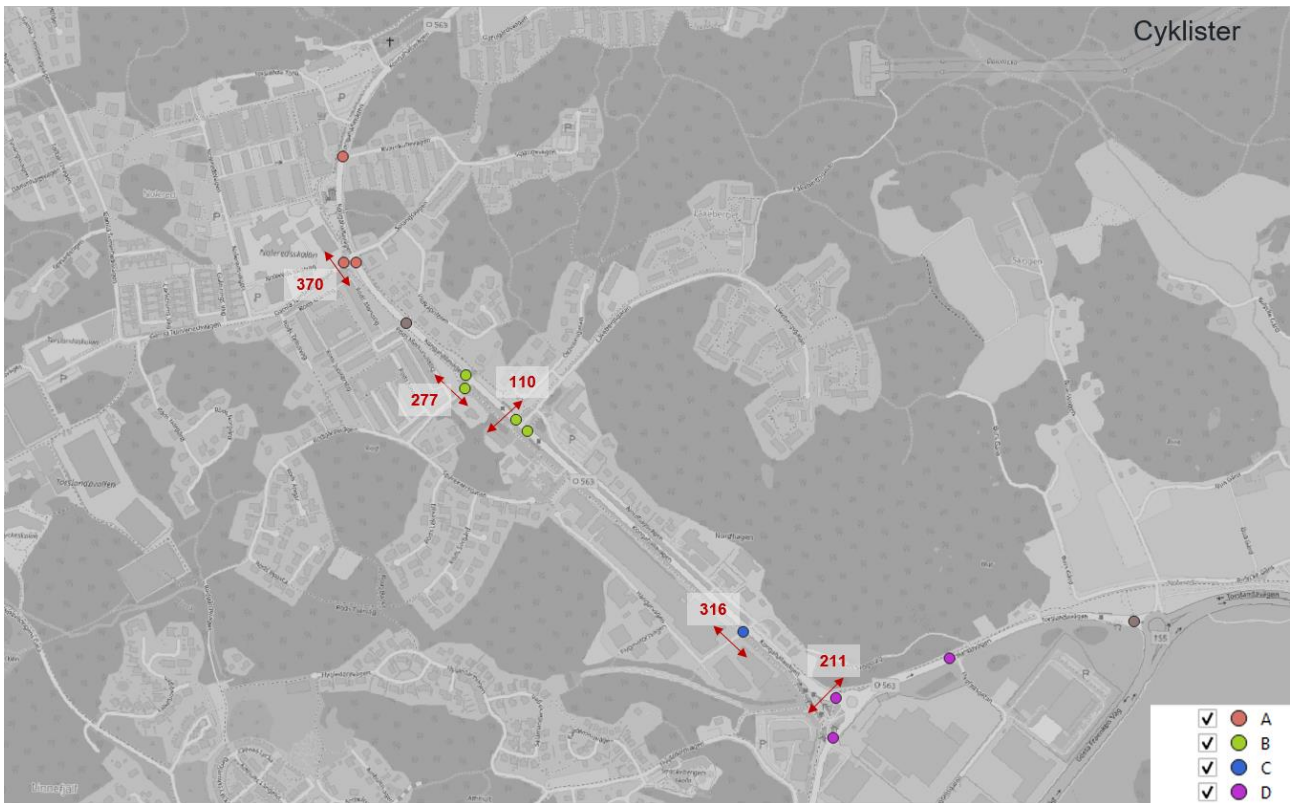


Figur 15. Gång- och cykeltrafik, nuläget eftermiddag, [f/h].

Tillkommande gång-och cykeltrafik i området, totalt i båda riktningarna, år 2040 redovisas i figur 16 och figur 17. Den tillkommande trafiken bygger på samma antaganden om exploatering som för biltrafiken och är hämtad ur Resekalkyl från Göteborgs Stad. Trafikflödena har delats upp i fyra områden, A, B, C och D som ses på överfarternas färger.



Figur 16. Tillkommande fotgängarflöde år 2040, [f/h].



Figur 17. Tillkommande cykelflöde år 2040, [f/h].

3.2.2 Kollektivtrafik

Kollektivtrafiken som ligger i modellen beskrivs i tabell 1 nedan.

Tabell 1. Kollektivtrafiklinjer i modellen.

Kollektivtrafiklinjer	Antal avgångar per riktning under maxtimme
Svart express	6
X1	6
121	3
34	2
Övriga busslinjer på väg 155	30

Linje 121 går endast i en riktning på förmiddagen och i motsatt riktning på eftermiddagen, totalt 6 avgångar under maxtimmen. Övriga busslinjer innebär samtliga linjer som går på väg 155. Dessa åker aldrig in på Kongahällavägen men påverkar cirkulationsplatsen vid Bur och kan således ha effekt på framkomligheten i utredningsområdet. Underlaget för hur kollektivtrafiklinjerna tagits fram finns i bilagorna, kapitel 7.2

3.3 TRAFIKSIGNALER

I modellen har sju signalkorsningar kodats in. I nuläget har två av korsningarna i bussprioritet. Trafiksignalerna är kodade i VisVap vilket är ett tilläggsprogram till Vissim. Detta innebär att signalerna kan kodas med olika prioriteter och inte utifrån ett fast tidsschema. I modellen ger bussarna en indikation till trafiksignalen via detektorer om att de närmar sig och bryter pågående fas efter att mintiden i fasen uppnåtts.

I tabell 2 redovisas korsningarna i modellen och vilken typ av bussprioritering som ges.

Tabell 2. Korsningar och typ av bussprioritering.

Korsning	Nuläge	Vision 1A	Vision 1B
Låkebergsgatan	Ingen bussprioritet	Bussprioritet, kan förlänga fas med buss	Bussprioritet, kan förlänga fas med buss
Gamla Tumlehedsvägen	Ingen bussprioritet	Bussprioritet norrifrån, kan förlänga fas med buss	Bussprioritet norrifrån, kan förlänga fas med buss
Vitklövern	Ingen bussprioritet	Bussprioritet norrifrån, kan förlänga fas med buss	Bussprioritet norrifrån, kan förlänga fas med buss
Torslanda torg	Bussprioritet, fas med buss går in vid anmälan	Bussprioritet, fas med buss går in vid anmälan	Bussprioritet, fas med buss går in vid anmälan
Gatugårdsvägen	Ingen bussprioritet	Bussprioritet norrifrån, kan förlänga fas med buss	Bussprioritet norrifrån, kan förlänga fas med buss
Vårbäcksvägen	Ingen bussprioritet	Bussprioritet norrifrån, kan förlänga fas med buss	Bussprioritet norrifrån, kan förlänga fas med buss
Torslandavägen ("Krysset")	Bussprioritet, fas med buss går in vid anmälan	Bussprioritet, fas med buss går in vid anmälan	Bussprioritet, fas med buss går in vid anmälan

Underlag för hur trafiksignalerna tagits fram finns i bilagorna, kapitel 7.3.

3.4 VALIDERING AV MODELL

I nuläget uppstår långa köer, söderut från Låkebergsgatan till Domarringsgatan under förmiddagens rusningstimme och från Låkebergsgatan till Torslandakrysset under eftermiddagens maxtimme. Detta har observerats i drönarfilmer och modellen har kalibrerats för att efterlikna trafiksituationen i drönarfilmerna.

4 RESULTAT

I analysen har följande resultat tagits fram.

- Relativ fördröjning
- Restider för kollektivtrafik samt för allmän trafik separat

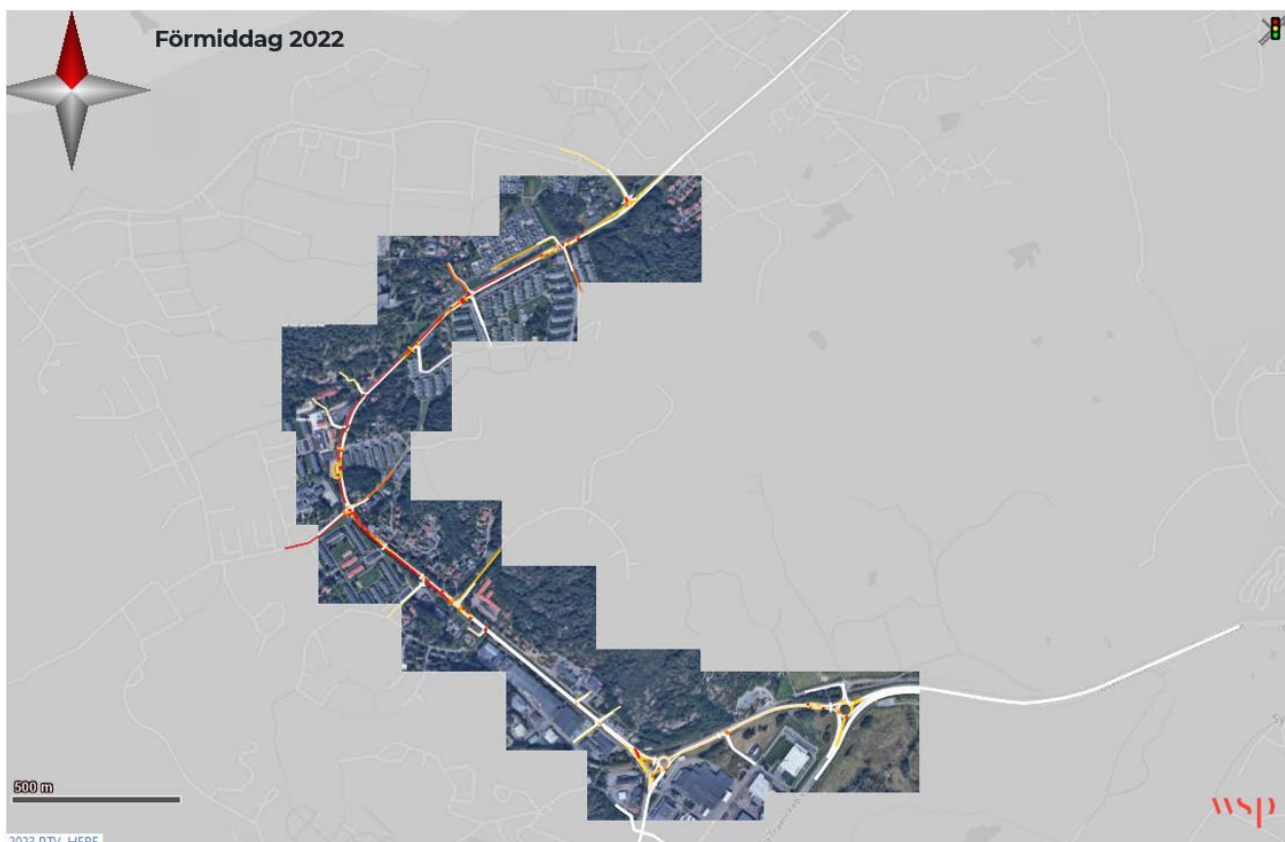
Resultaten tas fram för dagens trafikmängder under för-och eftermiddagsrusning med dagens vägutformning och enligt Vision 1A och 1B. Både Vision 1A och Vision 1B analyseras med busskörfält från Domarringsgatan söderut till Låkerbegsgatan. Detta beror på att köerna redan idag sträcker sig till Domarringsgatan, vilket innebär att om busskörfältet ska ha tillräcklig effekt på restiderna givet den trafikering som analyserats så måste det dras hela vägen dit.

Därefter analyseras Vision 1B med trafikprognos år 2040. Detta beror på att den tillkommande exploateringen belastar vägnätet hårdare mellan Torslandakrysset och Låkebergsgatan, både under för-och eftermiddagen. Med denna trafikering i vägnätet ses fördelar med att förlänga busskörfältet söderut från Låkebergsgatan till Torslandakrysset.

4.1 RELATIV FÖRDRÖJNING

Relativ fördröjning innebär skillnaden mellan den önskvärda restiden på en sträcka utan störande trafik och den faktiska restiden i vägnätet, vilket motsvarar tiden då fordon orsakar fördröjningar för varandra i form av köer eller inbromsningar.

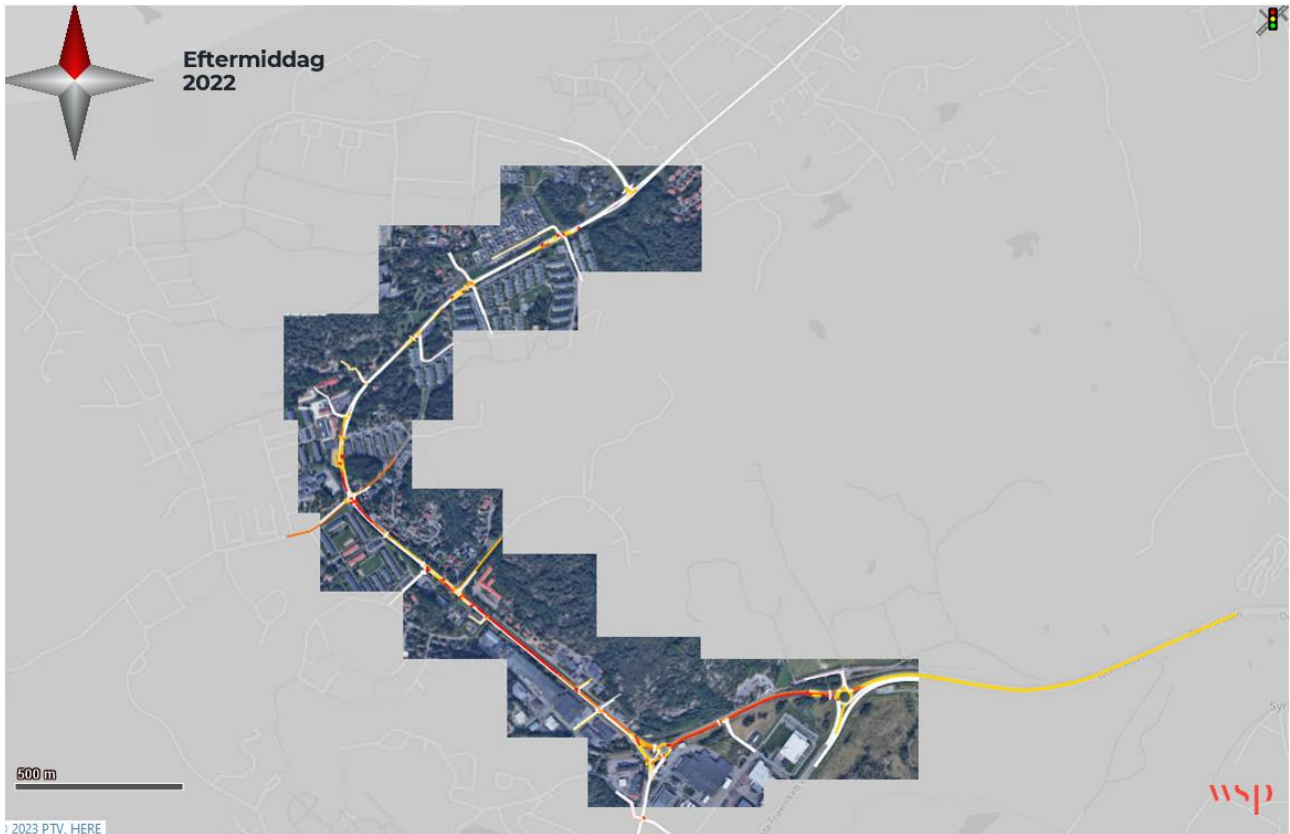
En kartbild har tagits fram med fördröjningar för ovan nämnda utredningsscenario. I figur 18 redovisas resultatet för Nuläget, förmiddagens maxtimme.



Figur 18. Relativ fördröjning Nuläge, förmiddag.

I figuren konstateras att det uppstår fördröjningar på Kongahällavägen från korsningen med Låkebergsgatan som sträcker sig till Domarringsgatan.

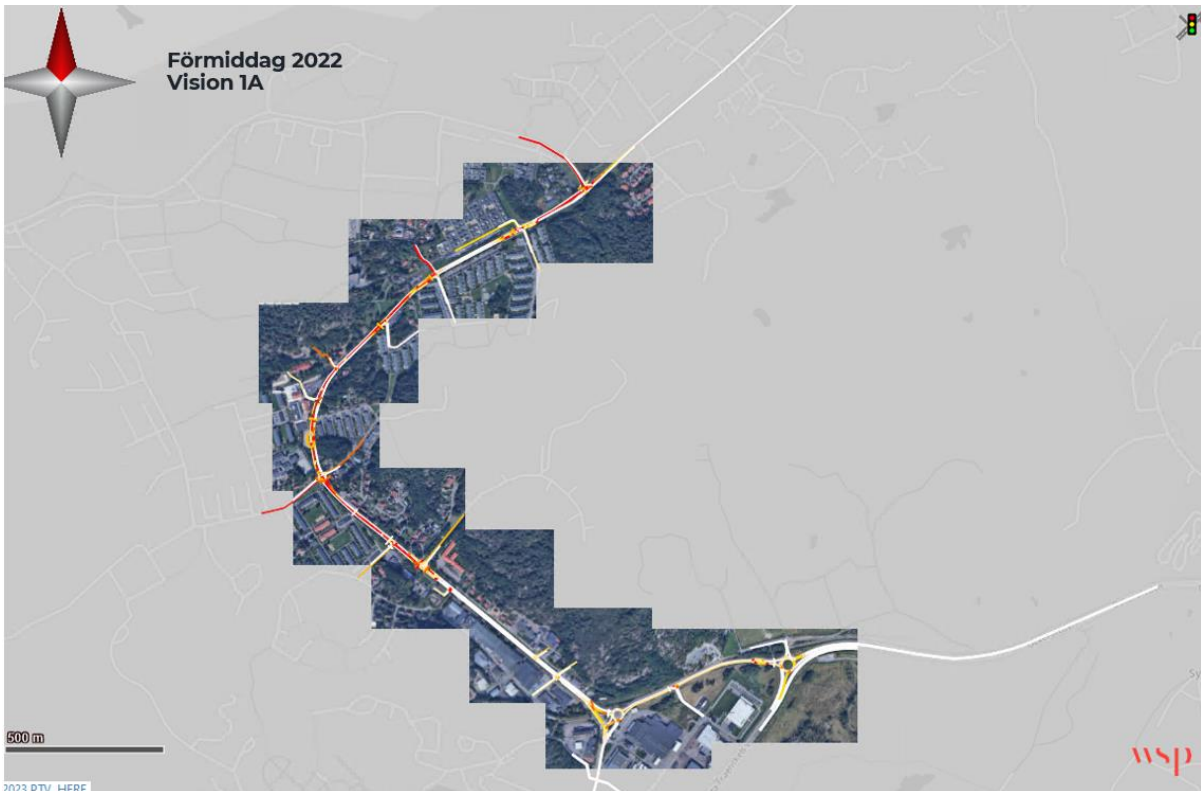
I figur 19 redovisas fördröjningarna för Nuläget, eftermiddagens maxtimme.



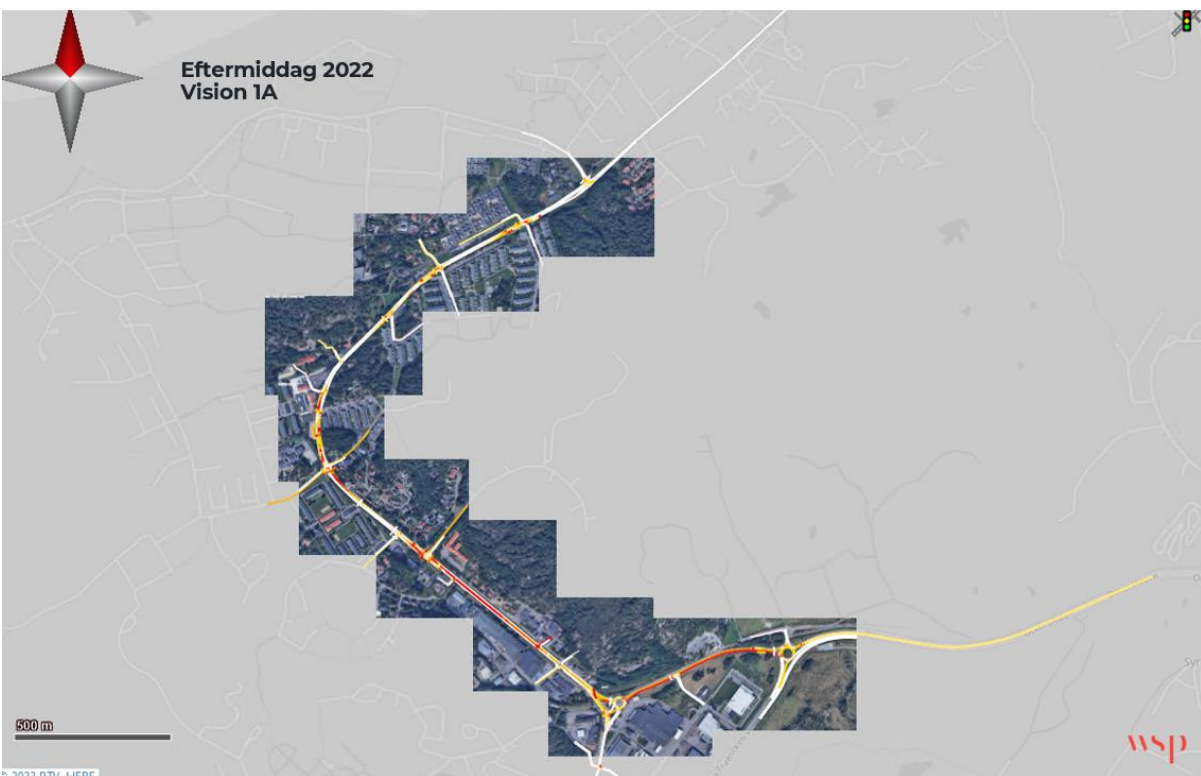
Figur 19. Relativ fördröjning Nuläge, eftermiddag.

I figuren konstateras att det uppstår fördröjningar på Kongahällavägen från korsningen med Låkebergsgatan som sträcker sig till Torslandakrysset. Det uppstår även köer i cirkulationsplatsen vid Bur in mot Torslandakrysset i andra riktningen.

I figur 20 och figur 21 redovisas fördröjningarna för Vision 1A, dagens trafikmängder under förmiddag respektive eftermiddag.



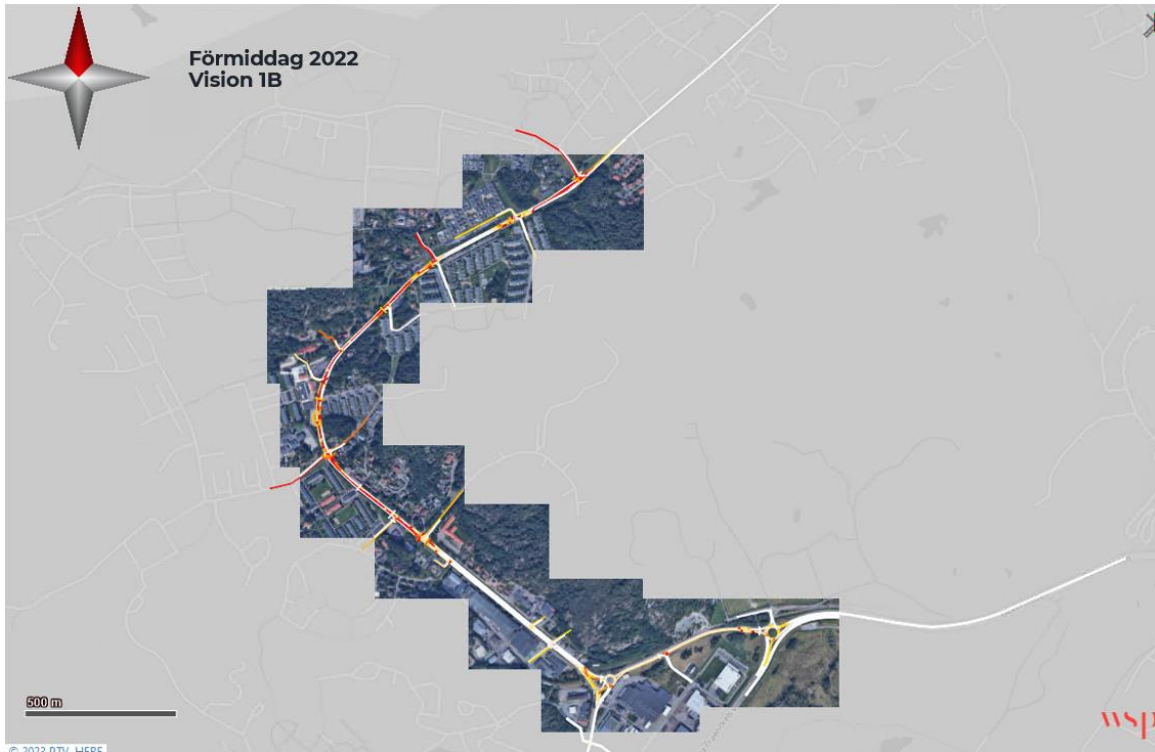
Figur 20. Relativ fördröjning Vision 1A, förmiddag.



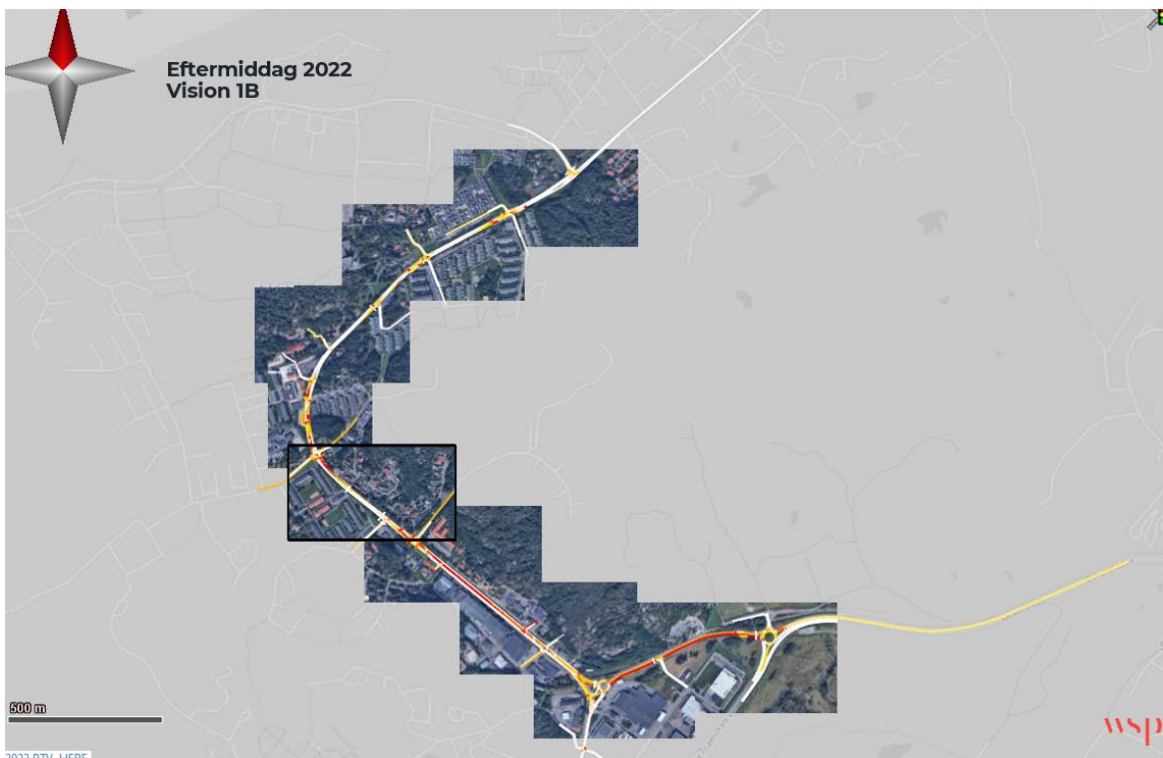
Figur 21. Relativ fördröjning Vision 1A, eftermiddag.

I Vision 1A under förmiddagen blir trafiksituationen inte särskilt påverkad jämfört med Nuläget, men köerna på Domarringsgatan blir något längre. Även under eftermiddagen liknar trafiksituationen Nuläget, med något kortare köer på väg 155 i Vision 1A. Sammantaget bedöms åtgärden därav inte vara tillräcklig för att nå en god framkomlighet.

I figur 22 och figur 23 redovisas fördröjningarna för Vision 1B, dagens trafikmängder under förmiddag respektive eftermiddag.



Figur 22. Relativ fördröjning Vision 1B, förmiddag.

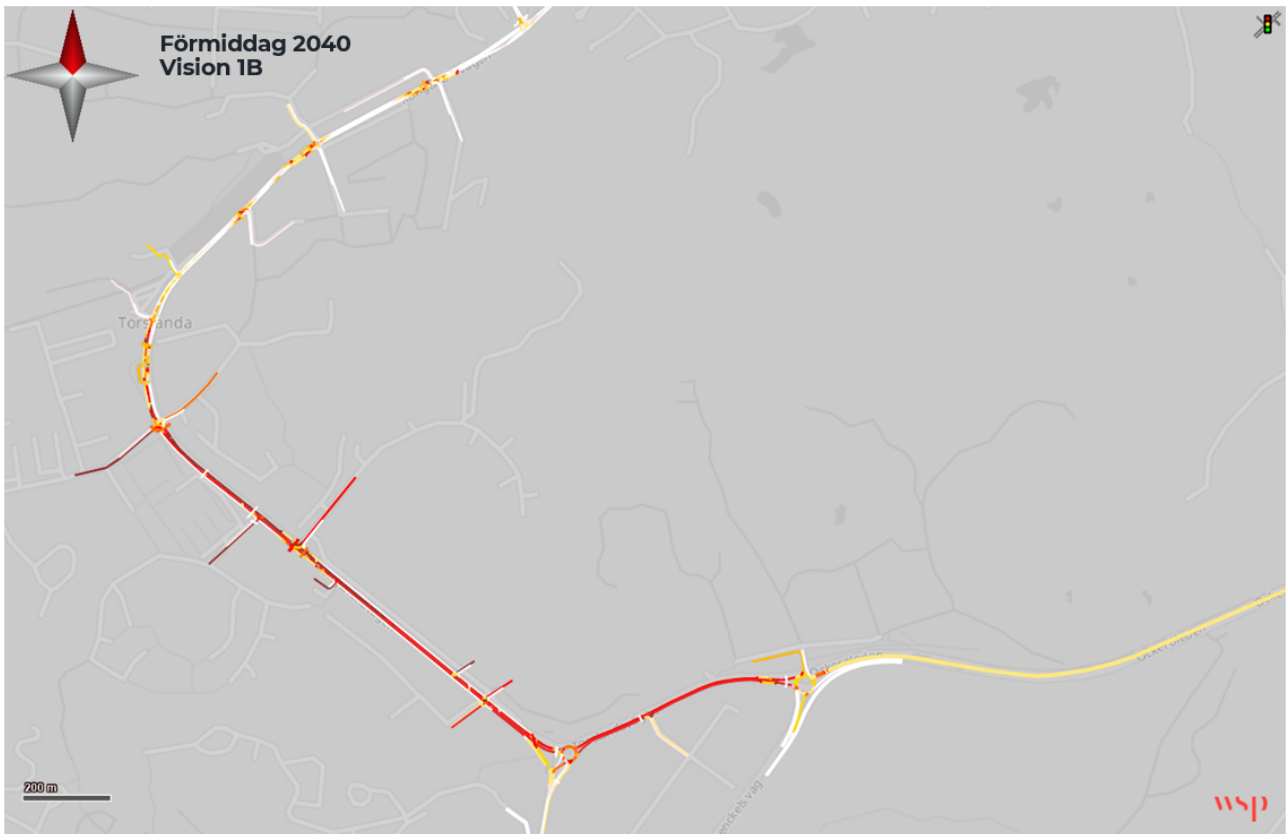


Figur 23. Relativ fördröjning Vision 1B, eftermiddag.

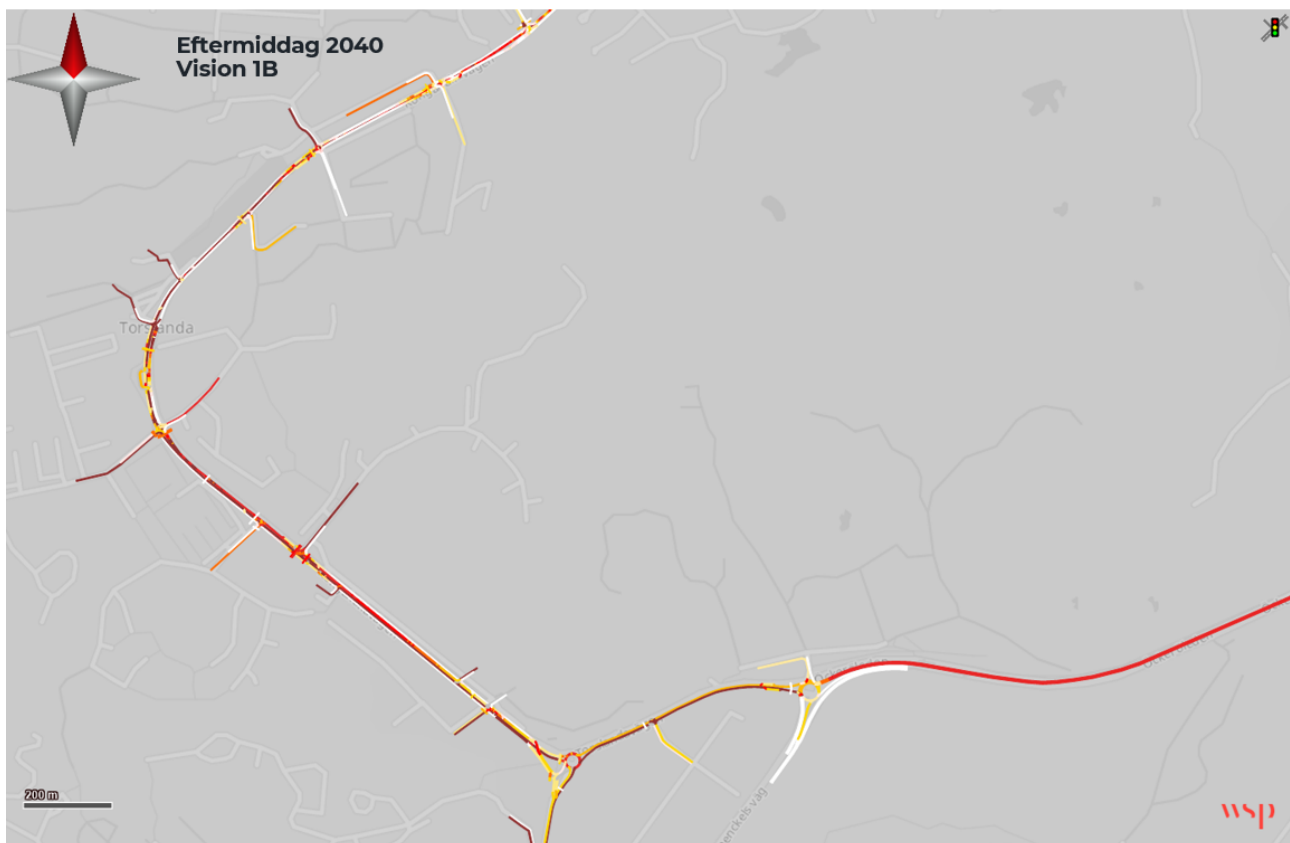
I Vision 1B blir trafiksituationen i princip likadan som i 1A under båda rusningstimmarna med dagens trafik. Under förmiddagen blir trafiksituationen inte särskilt påverkad jämfört med Nuläget, men fördröjningarna på Domarringsgatan blir något större. Även under eftermiddagen liknar trafiksituationen Nuläget, med något mindre fördröjningar på väg 155 i Vision 1B. Sammantaget bedöms åtgärden därav inte vara tillräcklig för att nå en god framkomlighet.

Även om fördröjningarna i båda trafikförslagen liknar varandra med dagens trafik väljs Vision 1B som mest lämplig för fortsatta analyser med trafikprognos för tillkommande trafik år 2040, eftersom den tillkommande trafiken belastar vägnätet hårdare mellan Torslandakrysset och Låkebergsgatan i båda riktningarna. Detta beskrivs i inledningen av avsnitt 4.

I figur 24 och figur 25 redovisas fördröjningarna för Vision 1B med tillkommande trafik till år 2040, förmiddag respektive eftermiddag.



Figur 24. Relativ fördröjning Vision 1B, förmiddag år 2040.



Figur 25. Relativ fördröjning Vision 1B, eftermiddag år 2040.

Med Vision 1B och tillkommande trafik till år 2040 klarar inte vägnätet av att avveckla trafiken i samma takt som den matas in i maxtimmarna och vägnätet blir överbelastat, särskilt under eftermiddagens maxtimme.

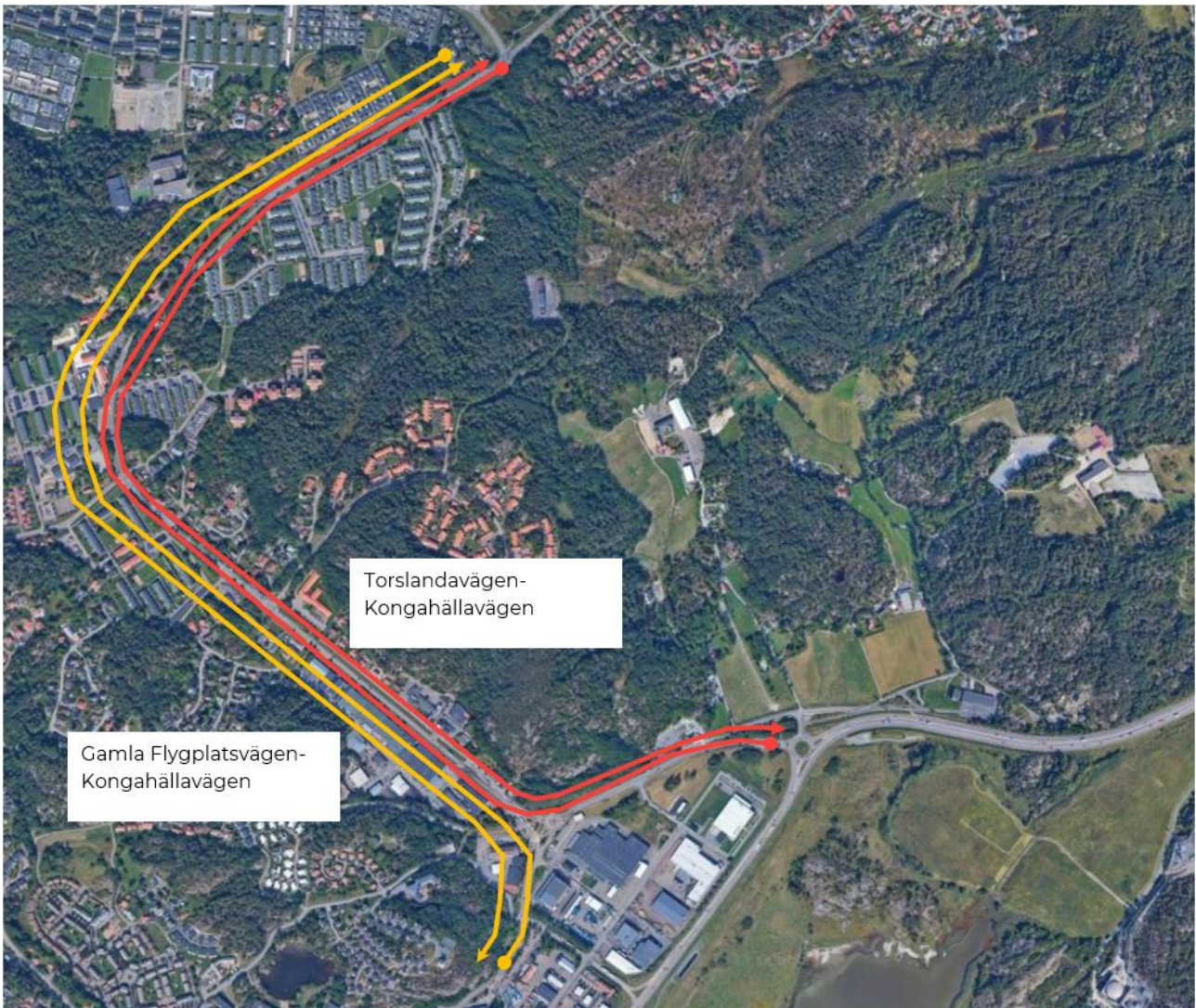
4.1.1 Sammanfattning fördröjningar

Korsningarna på Kongahällavägen med Låkebergsgatan och Gamla Tumlehedsvägen ses som flaskhalsar i vägnätet. Redan med dagens trafik uppstår långa köer, framför allt på förmiddagen för trafik på väg österut, och med tillkommande fordon hanterar inte vägnätet trafikflödet. I korsningarna mot Låkebergsgatan och Gamla Tumlehedsvägen går trafiken långsamt i alla riktningar. Under eftermiddagarna sträcker sig köerna ut på väg 155 in mot Torslanda i västlig riktning. Även i flera andra korsningar längs Kongahällavägen uppstår fördröjningar.

Ytterligare åtgärder i vägnätet är aktuellt och behöver utredas i kommande skede.

4.2 RESTIDER

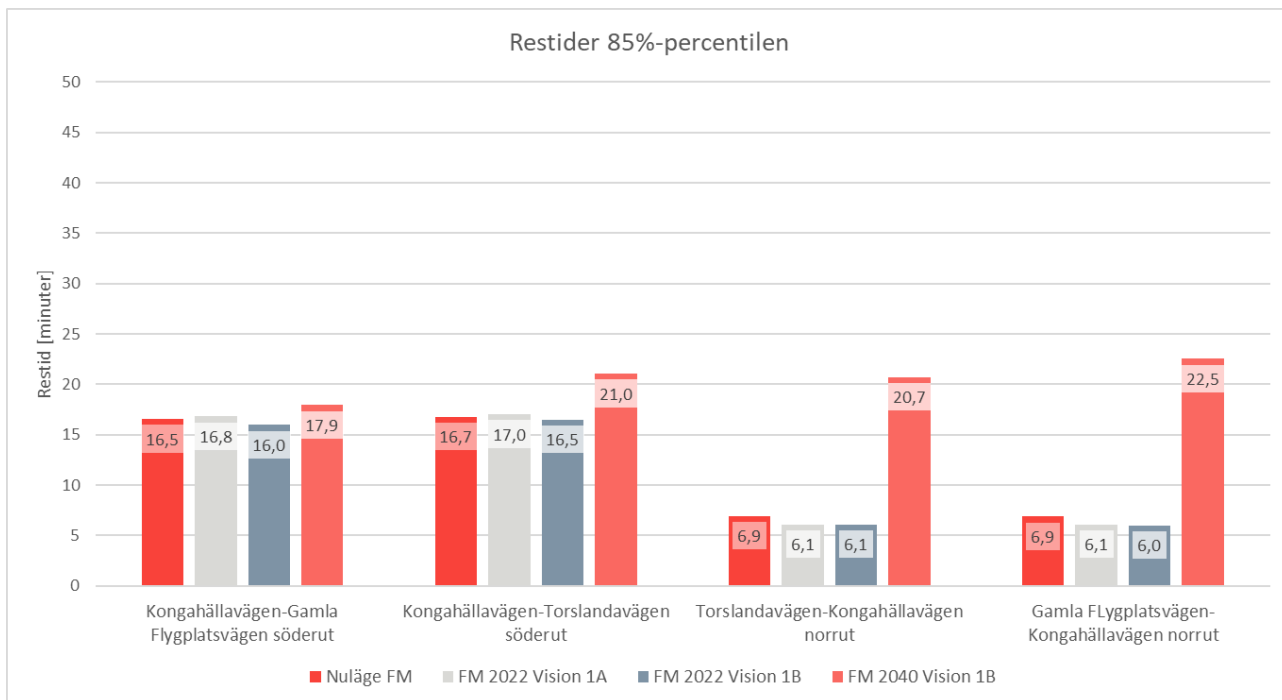
Restider för allmän trafik och med kollektivtrafik redovisas för de olika utredningsscenarierna. Nedan i figur 26 redovisas sträckorna där restiden mäts.



Figur 26. Sträckor där restiden i modellen mäts.

4.2.1 Restider för allmän trafik

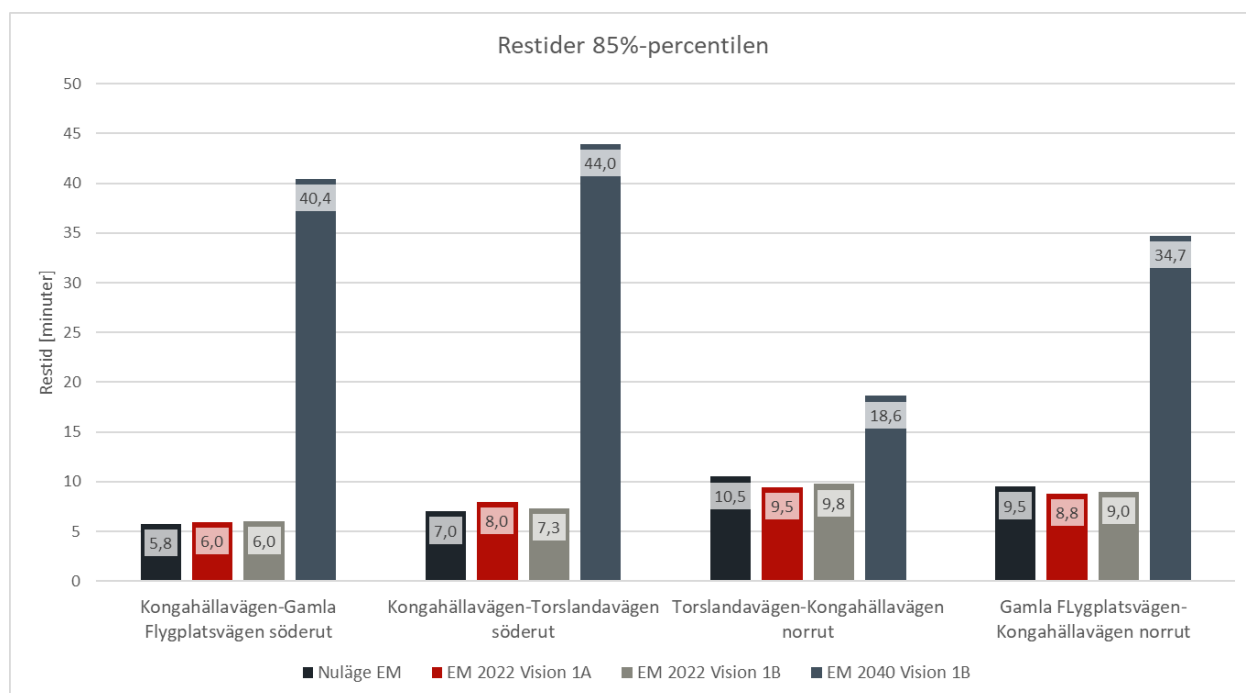
Restiderna för allmän trafik under förmiddagen redovisas i figur 27 för samtliga utredningsscenarion.



Figur 27. Restider under förmiddagens maxtimme, fordon utan kollektivtrafik, samtliga scenarion.

Under förmiddagen är framkomligheten begränsad söderut i samtliga scenarion. Restiden söderut är mer än dubbelt så lång än norrut under förmiddagen med dagens trafikmängder. Med tillkommande trafik till år 2040 förlängs restiderna kraftigt norrut och de blir då något längre än restiden söderut, vilket innebär långa restider i båda riktningarna år 2040 under förmiddagen.

Restiderna för allmän trafik under eftermiddagen redovisas i figur 28 för samtliga utredningsscenarion.

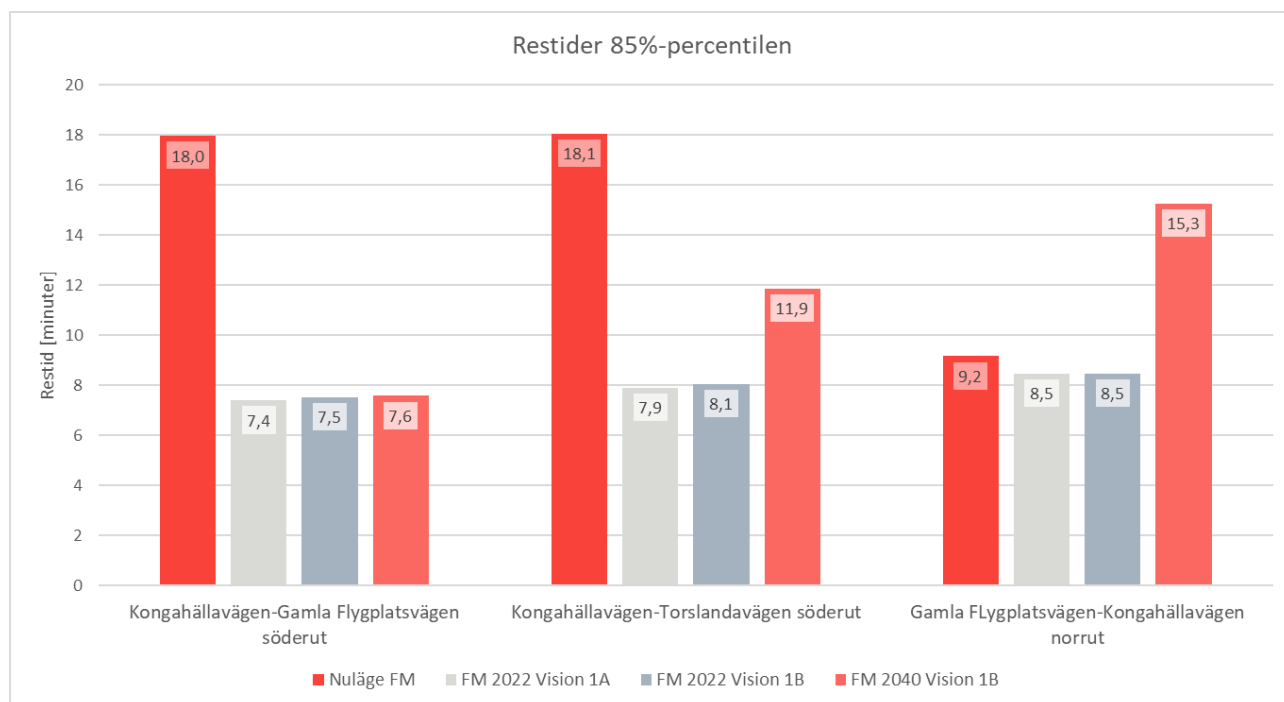


Figur 28. Restider under eftermiddagens maxtimme, fordon utan kollektivtrafik, samtliga scenarion.

Under eftermiddagen är framkomligheten till viss del begränsad norrut i samtliga scenarion, men med en relativt god framkomlighet söderut. Hela modellen blir överbelastad med tillkommande trafik till år 2040, vilket innebär långa restider i båda riktningarna.

4.2.2 Restider med kollektivtrafik

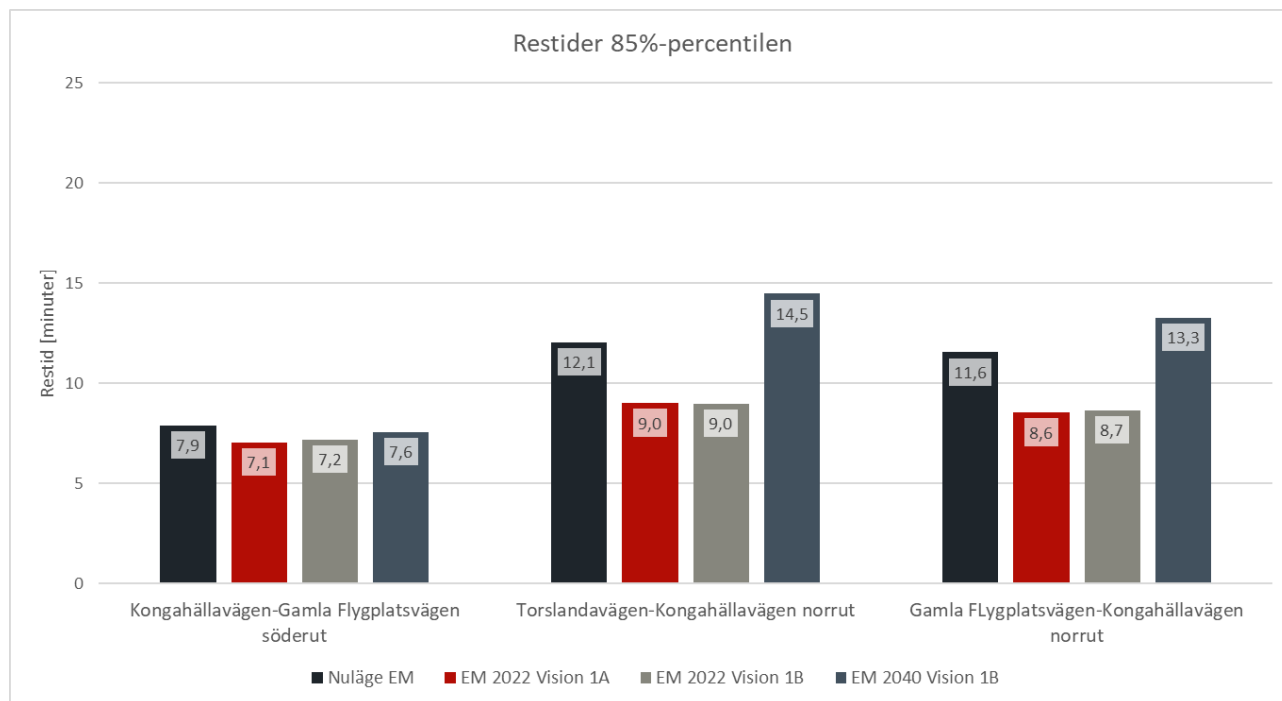
Restider med kollektivtrafik redovisas under förmiddagens maxtimme för samtliga utredningsscenarion i figur 29.



Figur 29. Restider under förmiddagens maxtimme med kollektivtrafik, samtliga scenarion.

Restiderna med kollektivtrafik förbättras tydligt under förmiddagen med busskörfält jämfört med dagens vägutformning, framför allt söderut i modellen. Mellan Domarringsgatan och Gamla Flygplatsvägen kommer bussarna fram i princip lika bra även år 2040 med tillkommande trafik som med dagens trafikmängder. Dock fastnar bussen i köer österut mot cirkulationsplatsen vid Bur med tillkommande trafik. Norrut är busskörfältet inte tillräckligt för att skapa en god framkomlighet för buss år 2040.

Nedan i figur 30 redovisas restider med kollektivtrafik under eftermiddagens maxtimme, samtliga utredningsscenarion.



Figur 30. Restider under eftermiddagens maxtimme med kollektivtrafik, samtliga scenarion.

Under eftermiddagens maxtimme är lösningen med busskörfält tillräcklig för att få en god framkomlighet med kollektivtrafiken söderut år 2040. Norrut fastnar kollektivtrafiken delvis i bilköerna år 2040, även om restiderna tydligt förkortas för kollektivtrafiken norrut jämfört med övriga fordon.

5 ANALYS OCH DISKUSSION

Vägnätet längs Kongahällavägen i Torslanda är ansträngt redan idag. Detta innebär att det inte finns något större kapacitetsutrymme för mer biltrafik utan kapacitetshöjande åtgärder. De åtgärderna som föreslås med busskörfält ger en tydlig förkortning av restiderna med kollektivtrafik och påverkar inte allmän trafik negativt. Därför bedöms busskörfälten enligt Vision 1A och 1B vara bra att genomföra. Dock räcker de inte till för att hantera den tillkommande trafiken.

Med tillkommande trafik för planerad exploatering i området år 2040 samt byggnation av Torslanda Tvärförbindelse ändras resmönstren. I princip all genomfartstrafik i modellen ändrar ruttval och använder tvärförbindelsen. I stället uppstår köer från Gamla Tumlehedsvägen och söderut i större utsträckning än tidigare. Eftersom trafiken omfördelas på detta sätt bedöms Vision 1B vara nödvändig för att inte kollektivtrafiken ska fastna mellan Låkebergsgatan och Torslandakrysset söderut. Under eftermiddagens maxtimme ses långa köer i hela modellen. Bussarna reser snabbare än allmän trafik, men får trots busskörfält enligt Vision 1B stora framkomlighetsproblem.

5.1 FÖRSLAG PÅ YTTERLIGARE ÅTGÄRDER I FORTSATTA ANALYSER

I arbetet har ytterligare förslag på åtgärder i vägnätet diskuterats på ett övergripande plan. Dessa har inte analyserats i en modell i förstudien utan föreslås att analyseras djupare i kommande skeden i planprocessen.

De tänkbara åtgärderna som diskuterats rör kapacitetshöjande åtgärder i korsningarna vid Låkebergsgatan och Gamla Tumlehedsvägen, samt placering av busskörfälten i detalj. Som underlag till diskussionerna utnyttjas svängflöden i korsningarna, se 3.2.

En av åtgärderna som diskuterats är att göra om någon av signalkorsningarna till cirkulationsplats för att öka framkomligheten. Denna lösning bedöms dock ge en lägre kapacitet än dagens trafiksignaler. Anledningar till detta bedöms vara att den höga andelen genomfartstrafik låser trafiken från lokalvägarna med cirkulationsplats. Gång- och cykeltrafiken får i praktiken företräde mot bilarna med cirkulationsplats vilket sänker kapaciteten. Cirkulationsplatser skapar också en stötvåg av inbromsande fordon vilket ytterligare sänker kapaciteten. Därmed rekommenderas inte att någon av korsningarna byggs om till cirkulationsplats.

Busskörfälten som föreslås i förstudien behöver analyseras noggrannare i kommande arbeten. Flera aspekter behöver beaktas, till exempel placeringen av busskörfält och hur de regleras igenom korsningarna. Antingen läggs busskörfälten innanför bilkörfälten eller utanför. Fördelar om busskörfälten läggs innanför bilkörfälten är att det är lättare att samordna busskörfälten på längre sträckor genom flera korsningar samt att det är lättare att få riktig prioritet om någon av korsningarna byggs om till cirkulationsplatser. Nackdelar är att det kräver trafiksignal genom samtliga korsningar i vägnätet där vänstersväng tillåts från huvudgatan för biltrafiken. Om någon av korsningarna byggs om till cirkulationsplats med bussprioritet kommer det medföra lägre kapacitet i vägnätet.

En fördel med att lägga busskörfälten utanför bilkörfälten är att gatans bredd kan minskas så ytan före och efter hållplatserna kan utnyttjas till annat. En nackdel är att högersvängande fordon behöver samnyttja busskörfältet i korsningarna. Dock är antalet högersvängande på Kongahällavägen inte så många i något av prognoss scenarierna under för- eller eftermiddagen.

Sammantaget bedöms det vara svårt att bedöma vilken placering av busskörfält som är smidigast utan mer noggrann utredning.

Diskussioner har förts angående om en ny anslutning mot korsningen mellan Kongahällavägen och Låkebergsgatan är aktuell att bygga. Om detta byggs bedöms trafiksignalerad korsning vara att föredra vid den nya tillfarten på grund av den höga andelen genomfartstrafik. Det råder i dagsläget osäkerheter om var den nya tillfarten skulle placeras.

Det ses en potential i att förbättra dagens trafiksignaler i korsningarna med Låkebergsgatan och Gamla Tumlehedsvägen genom att optimera signalscheman mot dagens trafikflöden och sedan mot framtida trafikflöden. Detta kräver dock en mer noggrann undersökning av hur dagens trafiksignaler fungerar då vissa osäkerheter råder i signalunderlaget. Ett platsbesök och en djupdykning i underlaget kan vara aktuellt för att samla in mer information om trafiksignalerna.

Ytterligare åtgärder som skulle kunna förbättra trafiksituationen kan vara att utöka Kongahällavägen med ett körfält för blandtrafik i stället för ett buskörfält. Det finns flera exempel där framkomligheten blir bättre för både bil och buss med två vanliga körfält eftersom köerna för bil minskar. Med denna lösning kan fortfarande prioritet för buss ges i signalkorsningarna även om de går i blandtrafik.

Fri högersväng från lokalvägarna skulle kunna förbättra framkomligheten och undvika att lokaltrafiken blir låst av genomfartstrafiken. Vid trafiksignaler kan högersvängande med en fri höger hållas utanför signalen och enbart väja för genomfartstrafiken för att öka framkomligheten, eller rentav få ett kortare accelerationsfält.

I ÅVS väg 155 har åtgärder föreslagits i cirkulationsplatsen vid Bur, bland annat dubbla körfält rakt fram från Torslandavägen österut mot väg 155 öster genom cirkulationsplatsen. Detta skulle öka framkomligheten och minska köbildning i östgående riktning på Torslandavägen fram mot cirkulationsplats Bur. Det rekommenderas att det här projektet samordnas med åtgärder längs väg 155.

6 SLUTSATS

I förstudien för Torslanda har en övergripande analys av vägnätet genomförts för att svara på frågeställningarna:

- Hur ser trafiksituationen ut på Kongahällavägen samt på lokalvägarna i området?
- Vilka trafikbegränsningar finns vid Torslanda torg?
- Hur påverkas kollektivtrafiken på en övergripande nivå i nuläget och med framtida exploatering i området år 2040?
- Finns behov av busskörfält och i så fall på vilka sträckor?
- Vilken korsningstyp föredras i korsningarna vid Gamla Tumlehedsvägen och Låkebergsgatan, cirkulationsplats eller trafiksignaler?
- Hur ska den tillkommande trafiken från exploateringen vid södra delen av Kongahällavägen och Torslandakrysset matas?
- Vilka tänkbara trafikutförningsförslag är aktuella att utreda ytterligare i detaljplaneskede?

Analysen påvisar framkomlighetsproblem i dagsläget, som verifierats med filmning av trafiksituationen. Med föreslagna åtgärder av busskörfält enligt Vision 1A och 1B avhjälpas inte framkomlighetsproblemen för biltrafik. Med tillkommande trafik år 2040 enligt gällande prognos kommer vägnätet bli överbelastat om inga ytterligare åtgärder vidtas. Trafikbegränsningar som specifikt berör Torslanda torg bör utredas vidare i en fördjupad analys.

Kollektivtrafiken påverkas positivt och restiden med buss minskar av åtgärdsförslagen med busskörfält enligt Vision 1A och 1B. Biltrafiken påverkas inte negativt av busskörfält. Dock räcker inte åtgärdsförslagen till för att säkerställa en god framkomlighet med kollektivtrafik år 2040 med tillkommande trafik i närområdet. I södergående riktning behövs busskörfält från Domarringsgatan till Torslandakrysset för att uppnå önskad effekt. I norrgående riktning behövs busskörfält mellan Torslandakrysset och Låkebergsgatan. Var i sektionen busskörfält ska anläggas bör utredas i en fördjupad analys.

Tänkbara utformningsförslag att utreda ytterligare kan vara cirkulationsplatser längs Kongahällavägen, till exempel vid Gamla Tumlehedsvägen och Låkebergsgatan, men i den här rapporten bedöms inte detta förbättra framkomligheten. Trafiksignalerna bör utredas vidare för att se om det finns potential att optimera dem. Nya anslutningar för att mata ut den tillkommande trafiken från exploateringar kan vara aktuella att utreda vidare men en risk finns att de blir låsta av genomfartstrafiken. Ytterligare kapacitetshöjande åtgärder bör utredas vidare, så som två körfält i blandtrafik på Kongahällavägen i stället för busskörfält med bussprioritet i trafiksignalerna, samt fria högersvängar på lokalvägarna mot Kongahällavägen där ett alternativ är att de fria högersvängarna enbart väjer mot genomfartstrafiken och hålla utanför trafiksignalerna.

Det är viktigt att projektet samspelar med andra projekt i närheten av Torslanda. I utredningen ÅVS väg 155 har bland annat åtgärder i cirkulationsplats Bur föreslagits. Då finns möjlighet att samordna andra planerade åtgärder alternativt få nya idéer i projektet om tänkbara åtgärder.

7 BILAGOR

7.1 OD-MATRISER

Nedan redovisas OD-matriser som tagits fram i arbetet.

Zonindelning för OD-matris

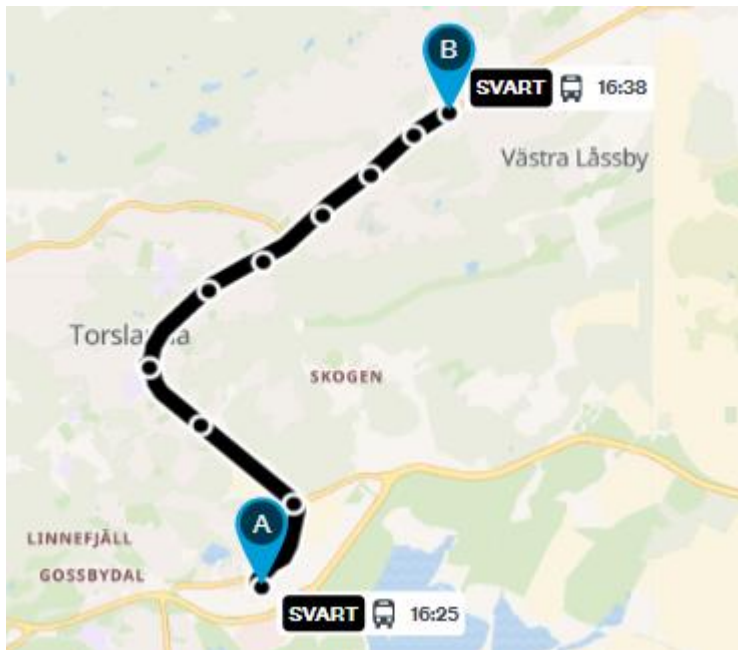


OD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Row Total	Col Total	Total	
1	0	1464	19	4	47	43	108	94	9	284	35	1	7	0	0	0	4	3	5	14	16	2	122	139	2420	1754	4174	
2	874	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	883	1494	2377
3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	20	24
4	4	0	0	0	16	28	1	0	2	10	2	0	1	0	5	12	1	1	1	1	2	0	8	0	0	96	90	186
5	19	0	0	3	0	10	17	1	11	64	20	0	20	1	66	187	5	5	3	10	21	0	4	2	468	307	775	
6	117	0	0	9	11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142	93	234
7	110	0	0	2	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	137	258
8	57	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	96	160
9	4	0	0	2	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	29	43
10	303	0	0	4	31	2	2	0	1	0	12	0	10	0	6	43	0	1	0	1	4	0	1	2	423	546	969	
11	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	101	118
12	2	0	0	3	5	0	0	0	0	5	0	0	1	0	7	36	0	1	0	0	1	0	0	0	0	62	4	67
13	17	3	0	7	27	1	0	0	1	5	2	1	0	0	3	29	0	3	0	0	1	0	0	2	100	57	157	
14	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	16	47	0	0	2	0	0	0	0	0	0	72	19	91
15	17	2	0	6	23	2	2	0	0	2	3	0	3	3	0	69	1	1	1	1	1	0	0	1	137	337	474	
16	0	4	0	35	108	4	6	1	2	37	16	3	14	15	224	0	3	4	1	5	8	0	1	2	490	465	955	
17	2	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	17	33
18	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	20	26
19	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	20
20	10	0	0	3	6	2	0	0	0	5	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	33	70
21	19	0	0	8	13	0	0	0	0	124	5	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	175	56	231	
22	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	11
23	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	137	140
24	193	20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217	155	372
Col Total	1754	1494	20	90	307	93	137	96	29	546	101	4	57	19	337	465	17	20	14	33	56	3	137	155	5983	5983	11966	

Figur 34. Nuläge+ framtida exploatering i området 2040, eftermiddag.

7.2 KOLLEKTIVTRAFIK

Svart Express




Hälften av bussarna startar vid Torslandakrysset och den andra hälften är redan vid Amhult resecentrum på morgonen, var 7,5:e min.

Svart express		Amhult–Centrum–Vallhamra														
MÅNDAG – FREDAG																
Amhult Resecentrum	00.13	00.43	04.42	05.12	05.42	05.57	06.12		06.26	06.41	06.55	07.10				
Torslandakrysset	00.15	00.45	04.44	05.14	05.44	05.59	06.14	06.21	06.28	06.36	06.43	06.50	06.57	07.05	07.12	07.19
Lillebyvägen	00.23	00.53	04.53	05.23	05.53	06.08	06.23	06.30	06.37	06.45	06.52	07.00	07.07	07.15	07.22	07.29
Skra Bro	00.30	01.00	05.00	05.30	06.00	06.15	06.30	06.37	06.45	06.53	07.00	07.08	07.15	07.23	07.30	07.37
Hjalmar Brantingsplatsen	00.45	01.15	05.15	05.45	06.16	06.31	06.46	06.54	07.02	07.10	07.17	07.26	07.34	07.43	07.50	07.58
Centralstationen	00.52	01.22	05.23	05.53	06.24	06.39	06.54	07.02	07.10	07.19	07.26	07.35	07.43	07.52	07.59	08.07
Svingeln	00.55	01.25	05.26	05.56	06.27	06.42	06.58	07.06	07.14	07.23	07.30	07.39	07.47	07.56	08.03	08.11
Östra Sjukhuset	01.02	01.32	05.33	06.03	06.34	06.49	07.05	07.13	07.21	07.30	07.37	07.46	07.54	08.03	08.11	08.19
Vallhamra torg	01.06	01.36	05.37	06.07	06.38	06.53	07.09		07.25	07.41	07.58		08.15			
Ljungkullen	01.14	01.44	05.46	06.16	06.47	07.02	07.18		07.34	07.50	08.07		08.24			
MÅNDAG – FREDAG																
Amhult Resecentrum	07.24		07.39		07.55		08.11		08.26		08.42		08.57	09.12	09.27	09.42
Torslandakrysset	07.26	07.34	07.41	07.49	07.57	08.05	08.13	08.21	08.28	08.36	08.44	08.52	08.59	09.14	09.29	09.44
Lillebyvägen	07.36	07.44	07.51	07.59	08.07	08.14	08.22	08.30	08.37	08.45	08.53	09.01	09.08	09.23	09.38	09.53
Skra Bro	07.45	07.53	08.00	08.08	08.15	08.22	08.30	08.38	08.45	08.53	09.00	09.08	09.15	09.30	09.45	10.00
Hjalmar Brantingsplatsen	08.05	08.12	08.18	08.25	08.32	08.39	08.46	08.54	09.01	09.09	09.16	09.24	09.31	09.46	10.01	10.16
Centralstationen	08.15	08.22	08.28	08.35	08.41	08.48	08.55	09.03	09.10	09.18	09.24	09.32	09.39	09.54	10.09	10.24
Svingeln	08.19	08.26	08.32	08.39	08.45	08.52	08.59	09.07	09.14		09.28		09.43	09.58	10.13	10.28
Östra Sjukhuset	08.27	08.34	08.40	08.47	08.53	09.00	09.07	09.15	09.22		09.36		09.51	10.06	10.21	10.36
Vallhamra torg	08.31		08.44		08.57		09.11		09.26		09.40		09.55	10.10	10.25	10.40
Ljungkullen	08.40		08.53		09.06		09.20		09.35		09.49		10.04	10.19	10.34	10.49


Gäller 11 dec 2022 - 18 juni 2023

På eftermiddagen startar alla vid Amhults resecentrum, var 15:e min.

Svart express		Amhult–Centrum–Vallhamra														
MÅNDAG – FREDAG																
Amhult Resecentrum	15.53		16.08		16.25		16.41		16.56		17.11		17.26			
Torslandakrysset	15.55		16.10		16.27		16.43		16.58		17.13		17.28			
Lillebyvägen	16.06		16.21		16.38		16.53		17.08		17.23		17.38			
Skra Bro	16.13		16.28		16.45		17.00		17.15		17.30		17.45			
Hjalmar Brantingsplatsen	16.33	16.38	16.43	16.48	16.53	16.58	17.03	17.11	17.18	17.26	17.33	17.41	17.48	17.56	18.03	
Centralstationen	16.43	16.48	16.53	16.58	17.03	17.08	17.13	17.21	17.28	17.36	17.43	17.50	17.57	18.05	18.12	
Svingeln	16.48	16.52	16.57	17.02	17.07	17.12	17.17	17.25	17.32	17.40	17.47	17.54	18.01	18.09	18.16	
Östra Sjukhuset	16.56	17.00	17.05	17.10	17.15	17.20	17.25	17.33	17.40	17.47	17.54	18.01	18.08	18.16	18.23	
Vallhamra torg	17.01	17.05	17.10	17.15	17.20	17.25	17.30	17.38	17.45	17.52	17.59	18.06	18.13	18.21	18.28	
Ljungkullen	17.09	17.13	17.18	17.23	17.28	17.33	17.38	17.46	17.53	18.00	18.07	18.14	18.21	18.29	18.36	
MÅNDAG – FREDAG																
Amhult Resecentrum	17.42	17.57	18.12	18.27	18.42	18.58	19.13	19.28	19.43	19.58	20.13	20.28	20.43	20.58	21.13	
Torslandakrysset	17.44	17.59	18.14	18.29	18.44	19.00	19.15	19.30	19.45	20.00	20.15	20.30	20.45	21.00	21.15	
Lillebyvägen	17.53	18.08	18.23	18.38	18.53	19.08	19.23	19.38	19.53	20.08	20.23	20.38	20.53	21.08	21.23	
Skra Bro	18.00	18.15	18.30	18.45	19.00	19.15	19.30	19.45	20.00	20.15	20.30	20.45	21.00	21.15	21.30	
Hjalmar Brantingsplatsen	18.16	18.31	18.46	19.01	19.16	19.31	19.46	20.01	20.16	20.31	20.46	21.01	21.15	21.30	21.45	
Centralstationen	18.24	18.39	18.54	19.09	19.24	19.39	19.54	20.09	20.24	20.39	20.54	21.08	21.22	21.37	21.52	
Svingeln	18.27	18.42	18.57	19.12	19.27	19.42	19.57	20.12	20.27	20.42	20.57	21.11	21.25	21.40	21.55	
Östra Sjukhuset	18.34	18.49	19.04	19.19	19.34	19.49	20.04	20.19	20.34	20.49	21.04	21.18	21.32	21.47	22.02	
Vallhamra torg	18.39	18.54	19.08	19.23	19.38	19.53	20.08	20.23	20.38	20.53	21.08	21.22	21.36	21.51	22.06	
Ljungkullen	18.47	19.02	19.17	19.32	19.47	20.02	20.17	20.32	20.47	21.02	21.16	21.30	21.44	21.59	22.14	

Gäller 11 dec 2022 - 18 juni 2023

På förmiddagen går all trafik hela vägen till Amhult, var 15:e min

Svart express		Vallhamra–Centrum–Amhult														
MÅNDAG – FREDAG																
	ANMÄRKNING	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Ljungkullen	06.54	06.59	07.03	07.08	07.12	07.18	07.24	07.29	07.34	07.40	07.47	07.56	08.04	08.11	08.19	
Vallhamra torg	07.00	07.06	07.10	07.15	07.19	07.25	07.31	07.36	07.41	07.47	07.54	08.03	08.11	08.18	08.26	
Östra Sjukhuset	07.06	07.12	07.16	07.21	07.25	07.31	07.37	07.42	07.47	07.52	07.59	08.08	08.16	08.23	08.31	
Svingeln	07.14	07.20	07.25	07.30	07.34	07.40	07.46	07.51	07.56	08.01	08.07	08.16	08.24	08.31	08.39	
Centralstationen	07.18	07.24	07.29	07.34	07.38	07.44	07.50	07.55	08.00	08.05	08.11	08.20	08.28	08.35	08.43	
Hjalmar Brantingsplatsen	07.25	07.31	07.37	07.42	07.46	07.51	07.57	08.02	08.07	08.12	08.18	08.27	08.35	08.42	08.50	
Skra Bro	07.41		07.57			08.12			08.27		08.42		08.57		09.12	
Lillebyvägen	07.48		08.04			08.19			08.34		08.49		09.04		09.19	
Torslandakrysset	07.58		08.12			08.27			08.42		08.57		09.12		09.27	
Amhult Resecentrum	08.04		08.18			08.33			08.47		09.02		09.17		09.32	

På eftermiddagen går halva trafiken till Torslandakrysset, var 7,5:e min.

MÅNDAG – FREDAG															
Ljungkullen	14.09	14.24	14.38		14.52		15.06		15.21		15.36		15.51		16.06
Vallhamra torg	14.15	14.30	14.44		14.58		15.12		15.27		15.42		15.57		16.12
Östra Sjukhuset	14.21	14.36	14.50	14.57	15.04	15.11	15.18	15.26	15.33	15.41	15.48	15.56	16.03	16.11	16.18
Svingeln	14.28	14.43	14.57	15.04	15.11	15.18	15.26	15.33	15.40	15.48	15.55	16.03	16.10	16.18	16.25
Centralstationen	14.32	14.47	15.01	15.08	15.15	15.22	15.30	15.37	15.44	15.52	15.59	16.07	16.14	16.22	16.29
Hjalmar Brantingsplatsen	14.39	14.54	15.09	15.16	15.23	15.30	15.38	15.46	15.53	16.01	16.08	16.16	16.23	16.31	16.38
Skra Bro	14.55	15.10	15.25	15.33	15.40	15.47	15.55	16.03	16.10	16.18	16.25	16.33	16.40	16.48	16.55
Lillebyvägen	15.03	15.18	15.33	15.41	15.47	15.54	16.02	16.10	16.17	16.25	16.32	16.40	16.47	16.55	17.02
Torslandakrysset	15.11	15.26	15.41	15.49	15.55	16.02	16.10	16.18	16.25	16.33	16.40	16.48	16.55	17.03	17.10
Amhult Resecentrum	15.16	15.31	15.46		16.00		16.15		16.30		16.45		17.00		17.15

Gäller 11 dec 2022 - 18 juni 2023



På förmiddagen går en buss var 9:e minut i västlig riktning.

X1 Partille–Lindholmen–Torslanda



MÅNDAG – FREDAG																
Partille centrum	07.21	07.31	07.41	07.51	08.01	08.11	08.21	08.31	08.41	08.51	09.01	09.11	09.21	09.31	09.41	09.51
Svingeln	07.30	07.40	07.50	08.00	08.10	08.20	08.30	08.39	08.49	08.59	09.09	09.19	09.29	09.39	09.49	09.59
Nordstan	07.35	07.45	07.55	08.05	08.15	08.25	08.34	08.43	08.53	09.03	09.13	09.23	09.33	09.43	09.53	10.03
Lindholmen	07.44	07.54	08.05	08.14	08.24	08.34	08.43	08.52	09.02	09.12	09.22	09.32	09.42	09.52	10.02	10.12
Vädermotet									09.08	09.18	09.28	09.38	09.48	09.58	10.08	10.18
Volvo Torslanda RA	07.57	08.07	08.18	08.27	08.37	08.46	08.55	09.03								
Volvo Torslanda PV	08.01	08.11	08.22	08.31	08.40	08.49	08.58	09.06								
Volvo Torslanda TK	08.06	08.16	08.27	08.36	08.45	08.54	09.03	09.11								
Sörredsmotet	08.08	08.18	08.29	08.38	08.48	08.57	09.05	09.13	09.13	09.23	09.33	09.43	09.53	10.02	10.12	10.22
Amhult Resecentrum	08.14	08.24	08.35	08.44	08.54	09.03	09.11		09.19	09.29	09.39	09.49	09.59	10.08	10.18	10.28
Torslanda Torg	08.19	08.29	08.40	08.49	08.59	09.08	09.16		09.24	09.34	09.44	09.54	10.04	10.13	10.23	10.33
Hornkamsgatan	08.30	08.39	08.50	08.59	09.09	09.19	09.27		09.35	09.45	09.55	10.05	10.15	10.24	10.34	10.44

En var 10:e minut under eftermiddagen, västlig riktning.

X1 Partille–Lindholmen–Torslanda



MÅNDAG – FREDAG																
Partille centrum	14.41	14.51	15.01	15.11	15.21	15.31	15.41	15.51	16.01	16.11	16.21	16.31	16.41	16.51	17.01	17.11
Svingeln	14.49	14.59	15.09	15.19	15.29	15.39	15.49	15.59	16.09	16.19	16.29	16.39	16.49	16.59	17.09	17.19
Nordstan	14.53	15.03	15.13	15.23	15.33	15.43	15.54	16.04	16.14	16.24	16.34	16.44	16.54	17.04	17.14	17.24
Lindholmen	15.02	15.12	15.22	15.32	15.42	15.52	16.03	16.13	16.23	16.33	16.42	16.52	17.02	17.12	17.22	17.32
Vädermotet	15.08	15.18	15.28	15.38	15.48	15.58	16.09	16.19	16.29	16.39	16.48	16.58	17.08	17.18	17.28	17.38
Volvo Torslanda RA																
Volvo Torslanda PV																
Volvo Torslanda TK																
Sörredsmotet	15.13	15.23	15.33	15.43	15.53	16.03	16.13	16.23	16.33	16.43	16.52	17.02	17.12	17.22	17.32	17.42
Amhult Resecentrum	15.20	15.30	15.40	15.50	16.00	16.10	16.20	16.30	16.40	16.50	16.59	17.09	17.19	17.29	17.39	17.49
Torslanda Torg	15.26	15.36	15.46	15.56	16.06	16.16	16.26	16.36	16.46	16.56	17.05	17.15	17.25	17.35	17.44	17.54
Hornkamsgatan	15.37	15.47	15.57	16.07	16.18	16.28	16.38	16.48	16.58	17.08	17.17	17.27	17.37	17.46	17.55	18.05

En var 10:e minut i östlig riktning under förmiddagen.

X1 Torslanda–Lindholmen–Partille



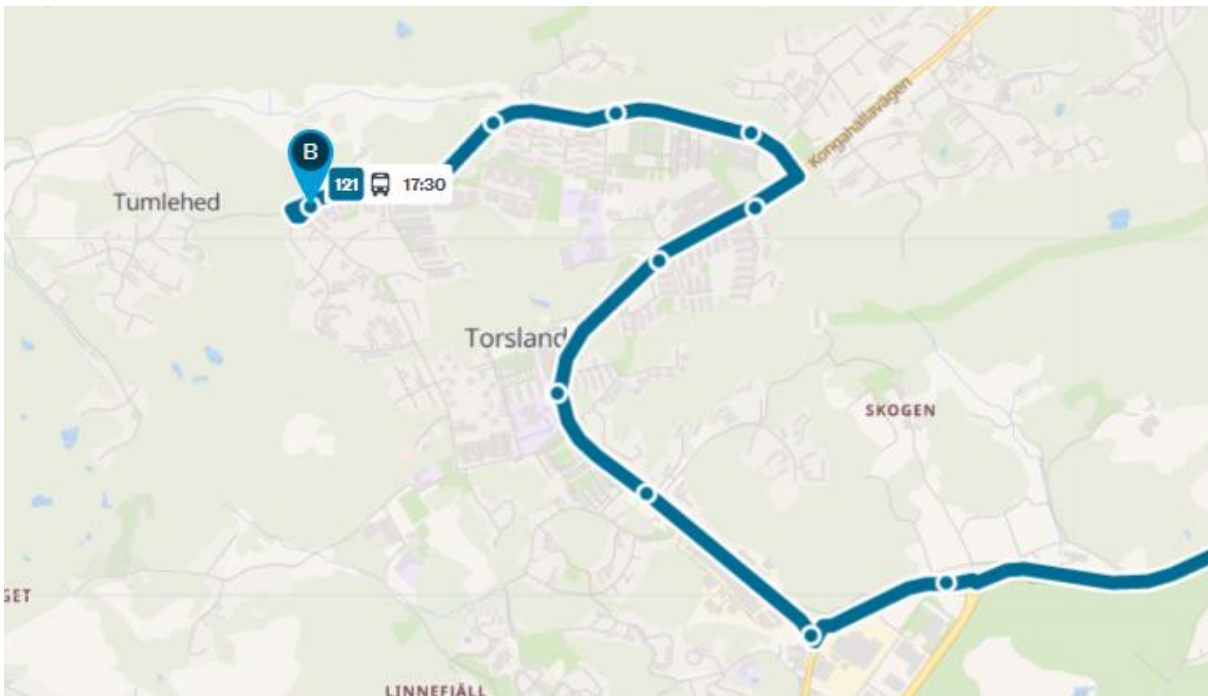
MÅNDAG – FREDAG																
Hornkamsgatan	07.07	07.16	07.24	07.33	07.44	07.56	08.09	08.19	08.29	08.39	08.50	09.00	09.11	09.21	09.31	09.41
Torslanda Torg	07.16	07.26	07.36	07.47	07.57	08.07	08.17	08.27	08.37	08.47	08.58	09.08	09.19	09.29	09.39	09.48
Amhult Resecentrum	07.22	07.32	07.42	07.53	08.03	08.13	08.23	08.33	08.42	08.52	09.03	09.13	09.24	09.34	09.44	09.54
Sörredsmotet	07.28	07.38	07.48	07.59	08.09	08.19	08.29	08.39	08.48	08.58	09.09	09.19	09.30	09.40	09.50	10.00
Vädermotet	07.31	07.41	07.51	08.02	08.12	08.22	08.32	08.42	08.51	09.01	09.12	09.22	09.33	09.43	09.53	10.03
Volvo Torslanda TK																
Volvo Torslanda PV																
Volvo Torslanda RA																
Lindholmen	07.40	07.50	08.00	08.10	08.20	08.30	08.40	08.50	08.59	09.09	09.20	09.30	09.40	09.50	10.00	10.10
Nordstan	07.48	07.58	08.08	08.18	08.28	08.38	08.48	08.58	09.08	09.18	09.29	09.39	09.49	09.59	10.09	10.19
Svingeln	07.52	08.02	08.13	08.23	08.33	08.42	08.52	09.02	09.12	09.22	09.33	09.43	09.53	10.03	10.13	10.23
Partille centrum	08.05	08.15	08.25	08.35	08.45	08.55	09.05	09.15	09.25	09.35	09.45	09.55	10.05	10.15	10.25	10.35

En var 10:e minut i östlig riktning under eftermiddagen.

X1 Torslanda–Lindholmen–Partille



MÅNDAG – FREDAG																
Hornkamsgatan	14.15	14.24	14.32	14.40	14.49	14.59	15.10	15.20	15.30	15.40	15.50	16.02	16.13	16.24	16.35	16.45
Torslanda Torg	14.22	14.31	14.39	14.47	14.56	15.06	15.17	15.27	15.37	15.47	15.57	16.09	16.20	16.31	16.42	16.52
Amhult Resecentrum	14.28	14.37	14.45	14.53	15.02	15.12	15.23	15.33	15.43	15.53	16.03	16.15	16.26	16.37	16.48	16.58
Sörredsmotet	14.35	14.44	14.52	15.00	15.09	15.19	15.30	15.40	15.50	16.00	16.10	16.22	16.33	16.44	16.55	17.05
Vädermotet																
Volvo Torslanda TK	14.36	14.45	14.54	15.02	15.11	15.21	15.32	15.42	15.52	16.02	16.12	16.24	16.35	16.46	16.56	17.06
Volvo Torslanda PV	14.43	14.52	15.01	15.09	15.18	15.28	15.39	15.49	15.59	16.09	16.19	16.31	16.42	16.53	17.03	17.13
Volvo Torslanda RA	14.46	14.55	15.04	15.12	15.21	15.31	15.42	15.52	16.02	16.12	16.22	16.34	16.45	16.56	17.06	17.16
Lindholmen	14.59	15.09	15.18	15.27	15.37	15.47	15.57	16.07	16.17	16.27	16.37	16.48	16.58	17.09	17.19	17.29
Nordstan	15.08	15.18	15.27	15.36	15.47	15.57	16.07	16.17	16.27	16.37	16.47	16.57	17.07	17.18	17.28	17.38
Svingeln	15.13	15.23	15.32	15.41	15.52	16.02	16.12	16.22	16.32	16.42	16.51	17.01	17.11	17.22	17.32	17.42
Partille centrum	15.25	15.35	15.45	15.55	16.05	16.15	16.25	16.35	16.45	16.55	17.05	17.15	17.25	17.35	17.45	17.55



Nedan är endast extrabussar. En var 15:e minut i västlig riktning på eftermiddagen och en var 10:e minut i östlig riktning

121 Gamlestaden–Torslanda



MÅNDAG – FREDAG

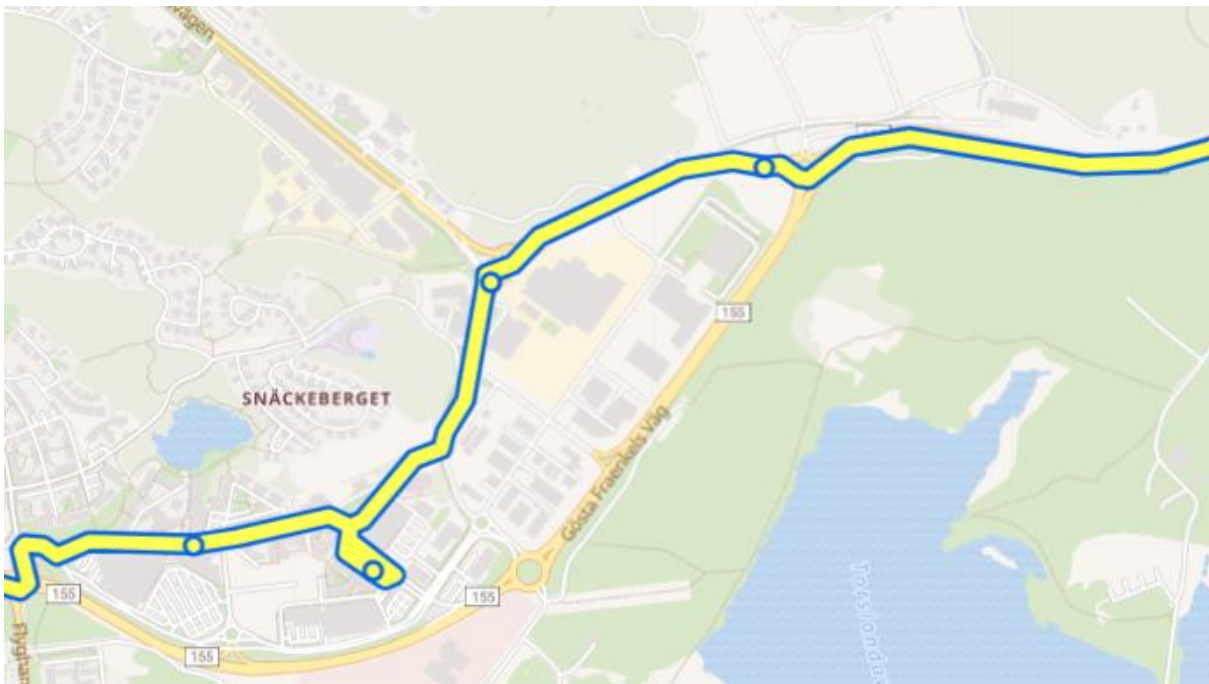
Gamlestads Torg Västra		15.27	15.47	15.57	16.17	16.27	16.47	16.57	17.17	17.27	17.47	17.57	18.17	
Frihamnsporten	15.03	15.18	15.33	15.53	16.03	16.23	16.33	16.53	17.03	17.23	17.33	17.53	18.03	18.23
Torslanda Torg	15.22	15.37	15.52	16.12	16.23	16.43	16.53	17.12	17.22	17.42	17.52	18.11	18.20	18.40
Hornkamsgatan	15.33	15.48	16.03	16.23	16.34	16.54	17.04	17.23	17.33	17.53	18.03	18.22	18.31	18.51

121 Torslanda–Gamlestaden



MÅNDAG – FREDAG

Hornkamsgatan	05.51	06.01	06.21	06.30	06.47	06.56	07.16	07.26	07.45	07.56	08.18	08.28
Torslanda Torg	05.57	06.07	06.27	06.36	06.54	07.04	07.24	07.34	07.53	08.04	08.25	08.35
Frihamnsporten	06.14	06.24	06.44	06.53	07.13	07.23	07.43	07.53	08.13	08.23	08.43	08.53
Gamlestads Torg Västra	06.24	06.34	06.54	07.04	07.24	07.34	07.54	08.04	08.24	08.34		



En buss per riktning var 30:e minut, både under förmiddagen, mitt på dagen och på eftermiddagen.

Bussar på väg 155



Många bussar på väg 155. Lila express, Röd express, 290 och 291. Totalt ca en buss varannan minut per riktning under maxtimme.

7.3 TRAFIKSIGNALSTYRNING

Underlaget om trafiksignalstyrning är författat av Magnus Lind, signalexpert.

Underlag kommer från kommunens signaldokumentation:

- Max- och mintider
- Grupper och gruppnummer
- Faser
- Gultider
- Röd/gul tider

Vid gångpassager anmäler gånggrupperna för att få grön.

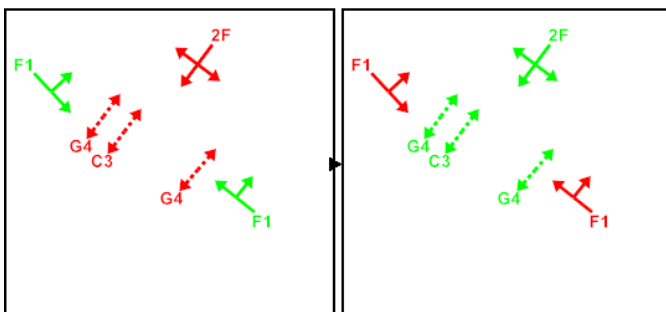
Vi har valt att göra nya säkerhetstidsberäkningar för både dagens situation och med busskörfält.

För dagens trafiksignalstyrning finns säkerhetstider men det framgår inte hur de har beräknats, och för att säkerställa att säkerhetstiderna beräknas på samma sätt görs nya säkerhetstidsberäkningar både för nulägesmodellen och med busskörfält.

Förlängningen av gröntiden för en grupp görs med fordonsdetektor med villkor 0,5 sekund på långloopen och 2,5 sekunder eller 3,5 sekunder beroende på detektorns avstånd till stopplinjen.

Faser enligt dagens styrning.

7.3.1 Anl 6812 Låkebergsgatan



Figur 35. Fäseföljd Låkebergsgatan.

Viloläget fas 1

Grupper:

F1

- Mintid 10 sek
- Maxtid 40
- Bussarna kan förlänga med ytterligare 10 sekunder
- Bussen bryter konflikterande grupper (fas 2) efter deras min tid

F2

- Mintid 4 sek
- Maxtid 16 sek

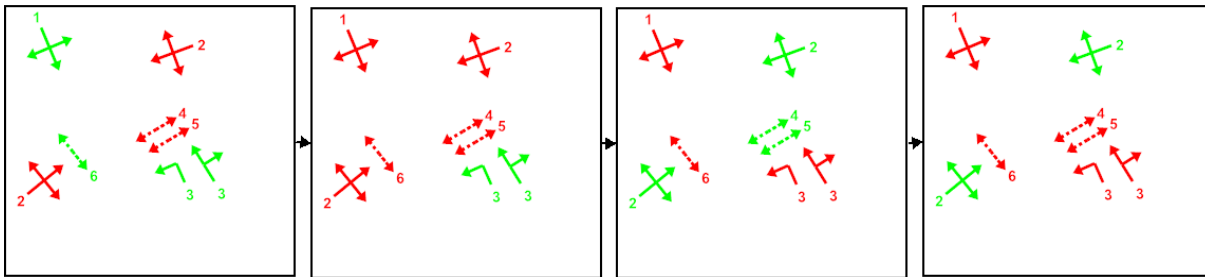
C3

- Mintid 5 sek
- Maxtid 5 sek

G4

- Mintid 10 sek
- Maxtid 10 sek

7.3.2 Anl 6814 Gamla Tumlehedsvägen



Figur 36. Fasföljd Gamla Tumlehedsvägen.

Viloläget fas 1

Fas 2 och 4 går in om det finns grönbehov.

Grupper:

F1

- Mintid 6 sek
- Maxtid 40 sek
- Bussarna kan förlänga med ytterligare 10 sekunder
- Bussen bryter konflikterande grupper (fas 3 eller fas 4) efter deras min tid

F2

- Mintid 6 sek
- Maxtid 25 sek

F3

- Mintid 6 sek
- Maxtid 40 sek
- Bussarna kan förlänga med ytterligare 10 sekunder
- Bussen bryter konflikterande grupper (fas 3 eller fas 4) efter deras min tid

C4

- Mintid 5 sek
- Maxtid 20 sek

G5

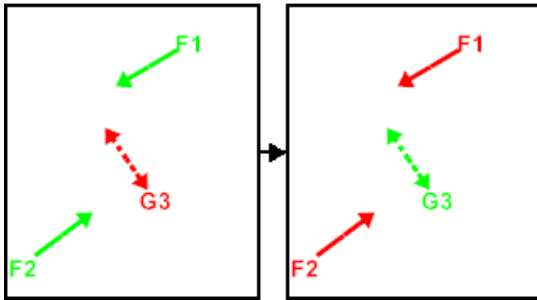
- Mintid 9 sek
- Maxtid 20 sek

•

G6

- Mintid 6 sek
- Maxtid 40 sek

7.3.3 Anl 6818 Vitklövern



Figur 37. Fasföljd Vitklövern.

Viloläget fas 1

Grupper:

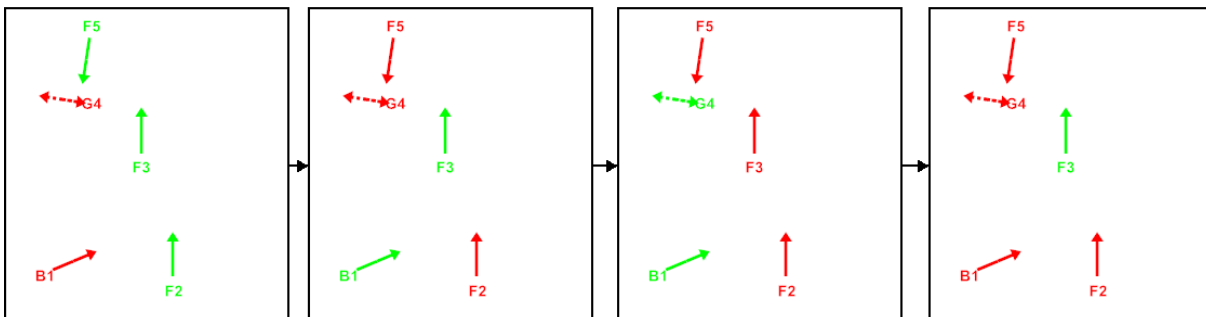
F1 och F2

- Mintid 20 sek
- Maxtid 20 sek
- Bussarna kan förlänga med ytterligare 10 sekunder
- Bussen bryter konflikterande (fas 2) grupper efter deras min tid

G3

- Mintid 10 sek
- Maxtid 20 sek

7.3.4 Anl 6832 Torslanda Torg



Figur 38. Fasföljd Torslanda torg.

Viloläge fas 1

Fas 2 går in om buss (B1) har anmält och om inte G4 har anmält, annars fas 3

Grupper:

B1

- Mintid 6 sek
- Maxtid 9

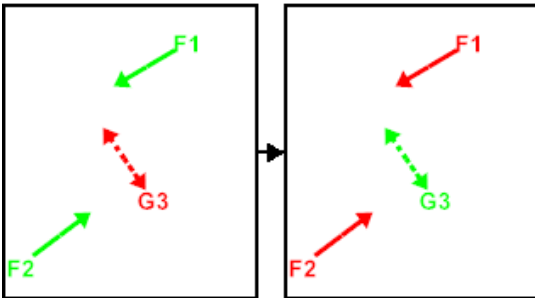
F2/F3/F5

- Mintid 20 sek
- Maxtid 40 sek

G4

- Mintid 10 sek
- Maxtid 15 sek

7.3.5 Anl 6846 Gatugårdsvägen



Figur 39. Färföljd Gatugårdsvägen.

Viloläge fas 1

Grupper:

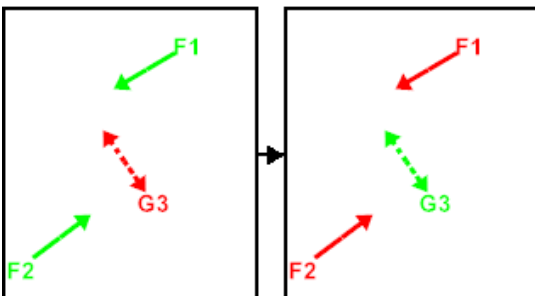
F1 och F2

- Mintid 20 sek
- Maxtid Ingen
- Bussarna kan förlänga med ytterligare 10 sekunder

G3

- Mintid 10 sek
- Maxtid 10 sek

7.3.6 Anl 6852 Vårbäcksvägen



Figur 40. Färföljd Vårbäcksvägen.

Viloläge fas 1

Grupper:

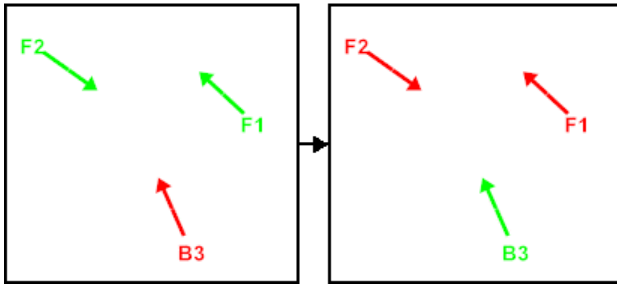
F1 och F2

- Mintid 20 sek
- Maxtid Ingen
- Bussarna kan förlänga med ytterligare 10 sekunder

G3

- Mintid 8 sek
- Maxtid 15 sek

7.3.7 Anl 6882 Torslandavägen



Figur 41. Fasföljd Torslandavägen.

Viloläge fas 1

Grupper:

F1 och F2

- Mintid 20 sek
- Maxtid ingen

B3

- Mintid 4 sek
- Maxtid 12 sek

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com

