

Avsedd för  
**Nässjö kommun**

Typ av dokument  
**Rapport**

Datum  
**2023-10-13**

# Trafikutredning för detaljplan för del av Hultet 1:1 med flera



# Trafikutredning för detaljplan för del av Hultet 1:1 med flera

Projektnamn **Trafikutredning för detaljplan för del av Hultet 1:1 med flera**  
Projekt nr **1320067592**  
Mottagare **Nässjö kommun**  
Typ av dokument **Rapport**  
Version **1.0**  
Datum **2023-10-13**  
Uppdragsledare **Ola von Palfy**  
Författare **Ellen Karlström**  
Granskad av **Jan Hammarström**

Ramboll  
Lokgatan 8  
211 20 Malmö

T +46 (0)10 615 60 00  
<https://se.ramboll.com>

## Innehållsförteckning

1.	Bakgrund och syfte	2
1.1	Bakgrund	2
1.2	Syfte	2
1.3	Avgränsning	2
2.	Nulägesbeskrivning	4
2.1	Trafikflöden	4
2.2	Riktningfördelning	6
2.2.1	Genomfartstrafik längs väg 40	6
2.2.2	Sörängens handelsområde	7
2.2.3	Sörängsvägen och Virkesgatan	8
2.3	Framkomlighet	9
3.	Trafikalstring	12
3.1	Västra området	13
3.2	Östra området	14
3.3	Scenario Hög	15
3.4	Scenario "Troligt"	16
4.	Kapacitetsanalys	17
4.1	Indata	18
4.1.1	Inflöde i modellen	18
4.1.2	Tung trafik	18
4.1.3	Kollektivtrafik	18
4.2	Resultat	18
4.2.1	Medelhastigheter	18
4.2.2	Kölängder	21
4.2.3	Restider	24
4.2.4	Sammanfattning kapacitetsanalys	25
5.	Åtgärdsförslag	26
5.1	Åtgärdsförslag	26
5.2	Resultat	27
5.2.1	Medelhastigheter Scenario Hög	27
5.2.2	Kölängder	28
5.2.3	Restider	29
5.2.4	Sammanfattning	29
5.3	Skiss av Sörängs rondellen	30
6.	Sammanfattning och slutsats	31

## 1. Bakgrund och syfte

### 1.1 Bakgrund

Nässjö kommun planerar för en ny detaljplan i den sydöstra utkanten av Nässjö tätort. Syftet med detaljplanen är att utveckla Sörängens handelsområde genom att tillåta fler typer av verksamheter än vad befintlig detaljplan medger.

Ökade trafikflöden till och från planområdet är att vänta om fler typer av markanvändning tillåts i den nya detaljplanen. Inom planområdet finns riksväg 31/40/47 samt cirkulationsplatsen "Sörängsrondellen", vilka utgör ett riksintresse för transporter på väg. Därför behöver en bedömning av den tillkommande trafiken göras, och lösningar för hantering av framtida flöden behöver eventuellt tas fram.

### 1.2 Syfte

Syftet med utredningen är att utreda i vilken omfattning de ökade trafikflödena påverkar riksväg 31/40/47. Om åtgärder bedöms nödvändigt, ska förslag på åtgärder tas fram för att se till att riksintresset inte påverkas negativt av den nya detaljplanens genomförande.

### 1.3 Avgränsning

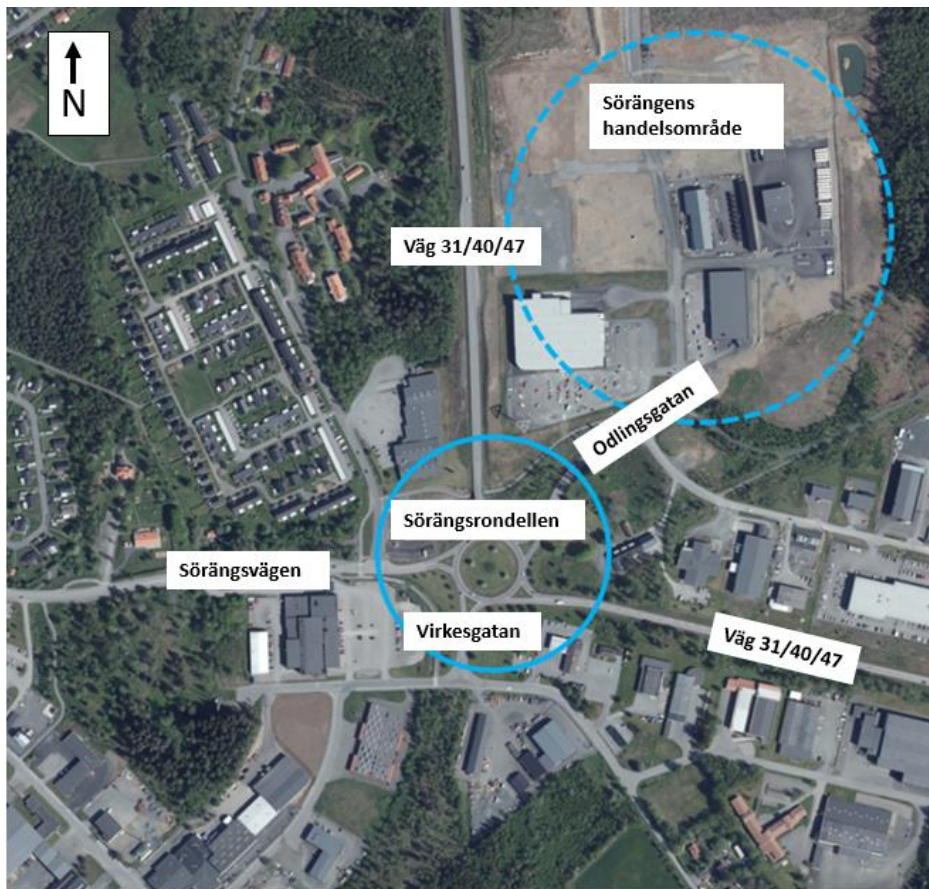
Utredningen har avgränsats till Sörängsrondellen, se Figur 1. Endast trafiken som väntas alstras från planområdet adderas till nuvarande trafik och inget tillägg för en generell trafikökning i området görs. Detta för att isolerat visa på etableringens påverkan på trafikplatsen.

Då riksvägen har flertalet namn kommer den fortsättningsvis i rapporten att benämnas som väg 40.

Analysen görs för maxtimmen då denna är dimensionerande. Med hjälp av GPS-data har maxtimmen kunnat identifieras till att infalla mellan kl. 16 och 17 på fredag eftermiddag. I analysen syftar "maxtimme" således på denna tidpunkt. GPS-data är data som samlats in av de fordon som kört i området och som är uppkopplade med GPS. GPS-data som använts i uppdraget är insamlad av TomTom, och denna data kan bland annat ge svar på hur mycket trafik som rör sig i ett område och hur den rör sig (riktningsfördelning och svängandelar i korsning).

Observera att genomförda beräkningar presenterar "exakta" tal vilket inte alltid är fallet då beräkningarna delvis bygger på antaganden.





Figur 1. Avgränsningsområde för analysen, Sörängsrondellen. Sörängens handelsområde är illustrerat i den streckade cirkeln.

## 2. Nulägesbeskrivning

Utredningsområdet ligger i sydöstra delen av Nässjötätort. Nordöst om analysområdet ligger Sörängens handelsområde, söder om området finns flertalet mindre industrier och nordväst om området återfinns till stor del villakvarter.

Sörängsrondellen sammanbinder de kommunala vägarna Sörängsvägen, Virkesgatan och Odlingsgatan med det statliga vägnätet, riksväg 40. Sörängsrondellen pekas ut som en cirkulationsplats av intresse, dels för resor in- och ut från kommunen, dels för genomfartstrafik på riksväg 40.

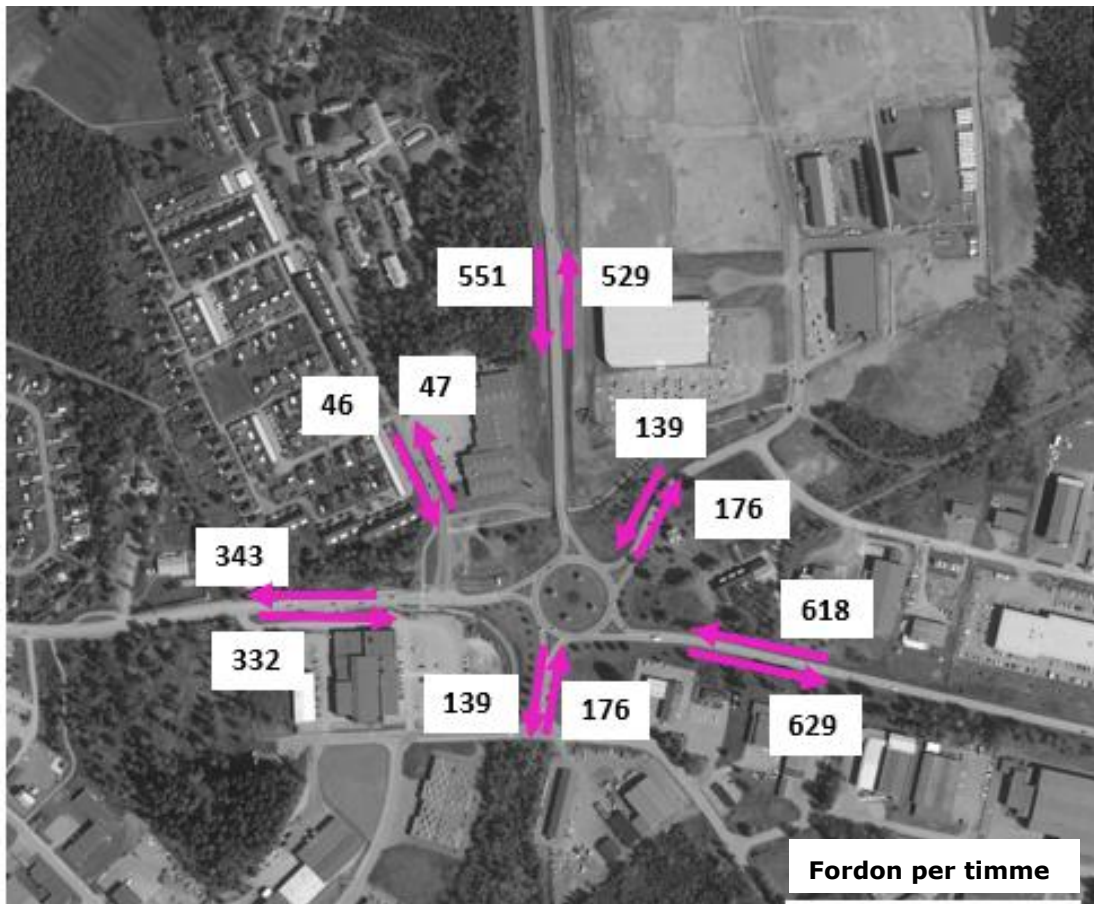
### 2.1 Trafikflöden

GPS-data, dvs data insamlad från fordon som kör i området, har använts för att ta fram aktuella trafikflöden i området. Flödena är uttagna för fredagar i mars och april 2023. Valet av period baseras på en eftersträvan om så aktuella data som möjligt. Fredagar valdes då denna veckodag visade sig vara dimensionerande. Dimensionerande period för handelsområde infaller ofta på fredag eftermiddag, och sammanfaller med maxtimmen för arbetspendling. Datauttaget bekräftar detta resonemang. Då GPS-data ej fångar in alla fordon som kör i området, skalas datauttaget upp mot en trafikmätning i området för att motsvara verkligt trafikflöde.

Genom uttag av GPS-data för hela dygnet kan det konstateras att maxtimmen infaller mellan klockan 16 och 17, och maxtimmesandelen är ca 10% av dygnstrafiken.

En korrigerig har gjorts för trafik till och från Sörängens handelsområde. En bedömning gjordes att detta flöde var något lågt, vilket är ett resultat av att GPS-data fångat färre fordon i detta område. Nässjö kommun genomförde en kompletterande manuell trafikräkning på Odlingsgatan (2023-09-07) mellan klockan 16 och 17. Det uppmätta flödet vid denna tidpunkt har således använts som flöde för Odlingsgatan.

I Figur 2 visas maxtimmesflödet för nuläget.

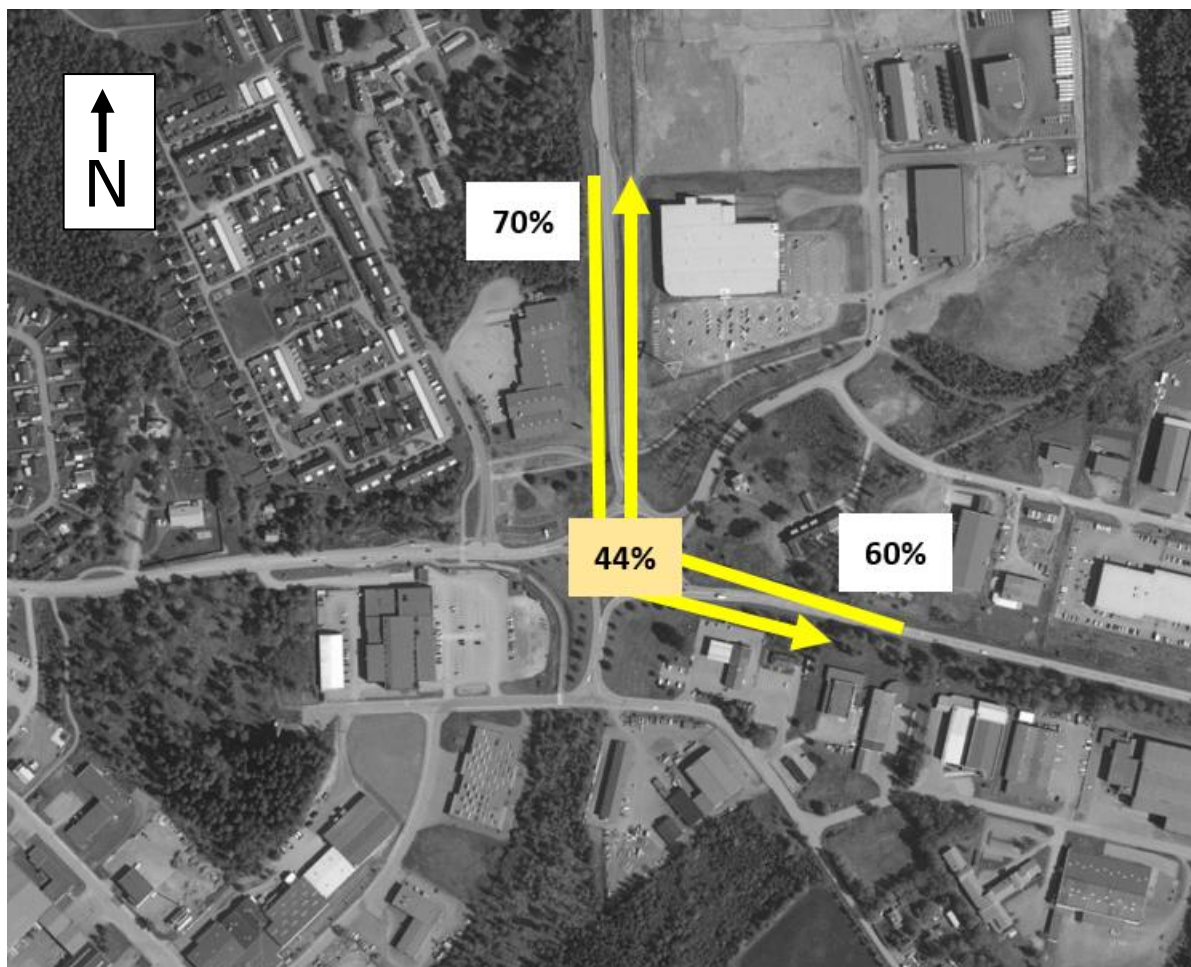


Figur 2. Maxtimmesflöde för nuläget, fredag 16-17.

## 2.2 Riktningfördelning

### 2.2.1 Genomfartstrafik längs väg 40

Från GPS-data har trafikens riktningfördelning och svängandelar tagits fram. Av den totala trafiken i Sörängs rondellen (från samtliga anslutande vägar) är drygt 40% genomfartstrafik som kör längs väg 40. Detta gäller både på dygnsnivå och under maxtimmen (41% respektive 44%). Under maxtimmen kör ca 70% av trafiken norrifrån på väg 40 vidare österut. För trafik österifrån på väg 40, kör ca 60% av trafiken vidare norrut, se Figur 3.

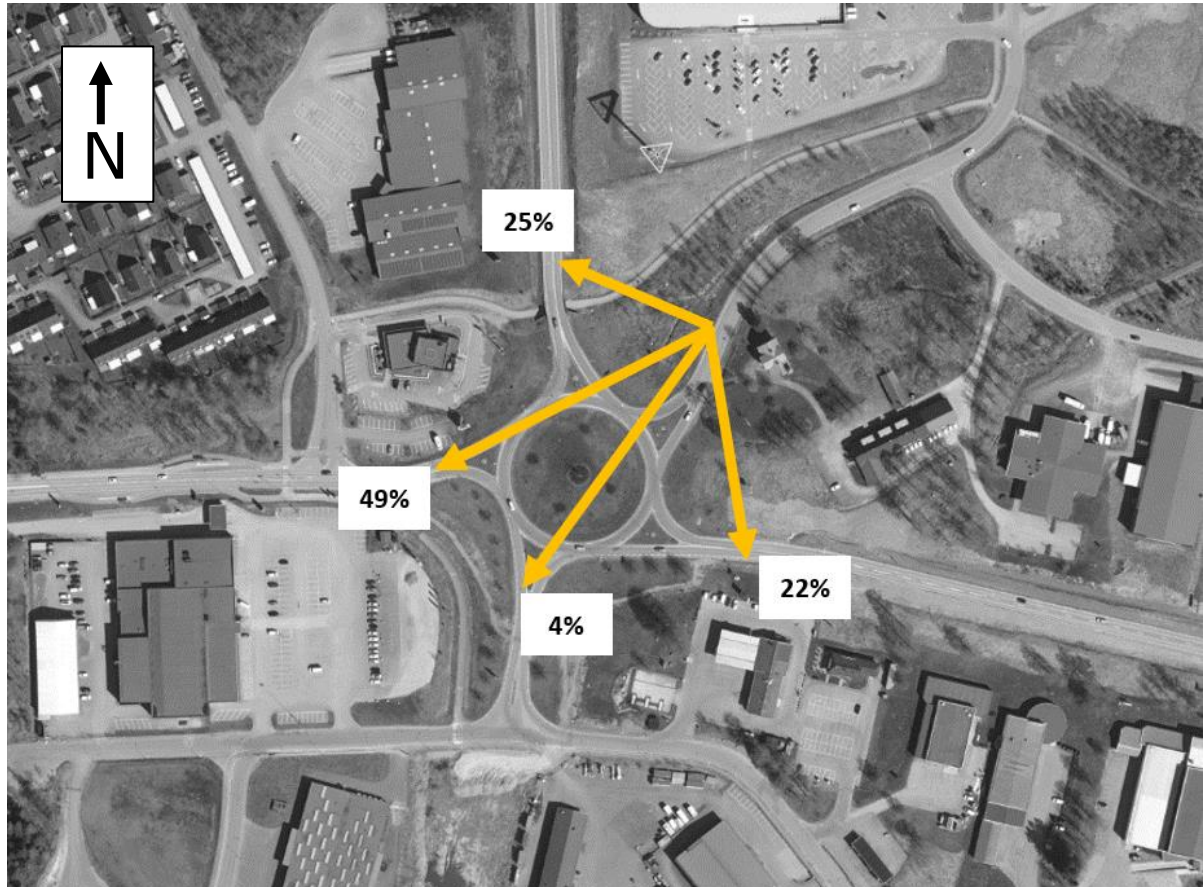


Figur 3. Andelen genomfartstrafik på väg 40 under maxtimmen 70% av trafiken norrifrån och 60% av trafiken österifrån är genomfartstrafik längs väg 40. Av den totala trafiken som kör i Sörängs rondellen är ca 40% genomfartstrafik.



### 2.2.2 Sörängens handelsområde

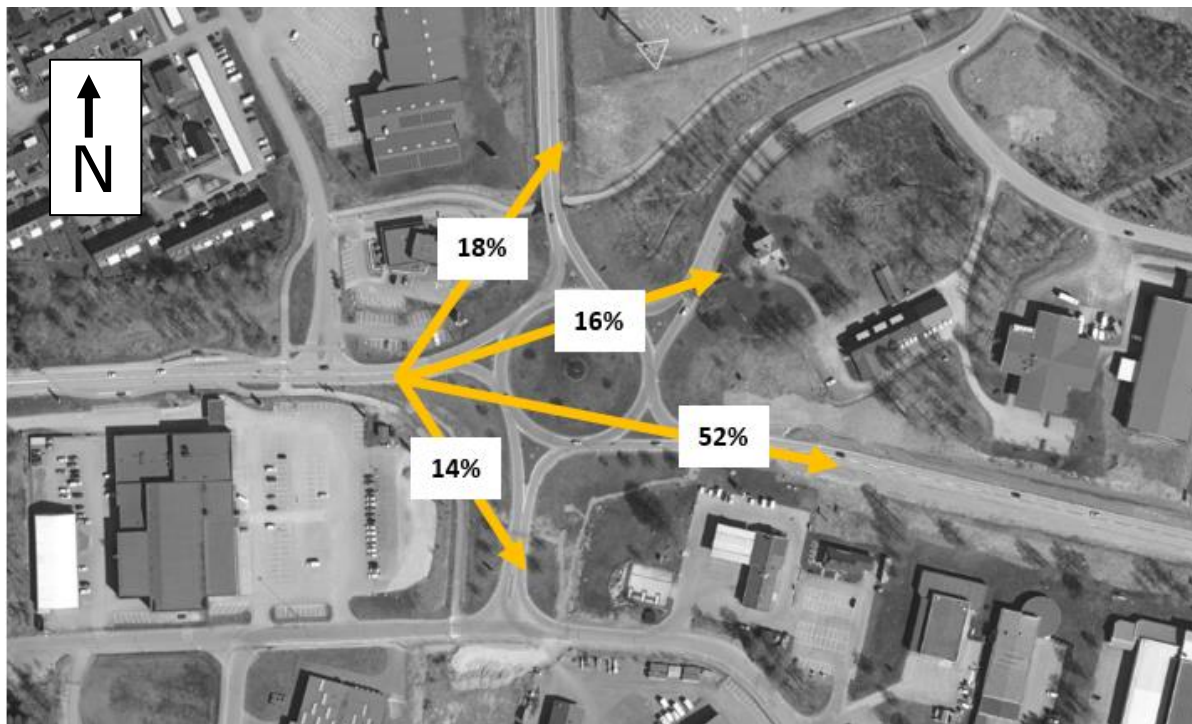
För trafik till och från Sörängens handelsområde fördelar sig trafiken, under maxtimmen, jämnt; 50% kör in till området och 50% kör ut från området. Majoriteten av trafiken till och från handelsområdet kommer ifrån eller ska till Nässjö (eller vidare västerut) via Sörängsvägen. I Figur 4 visas hur trafiken från Sörängens handelsområde fördelar sig i procent under maxtimmen.



Figur 4. Riktningfördelning för trafik från Sörängens handelsområde under maxtimmen.

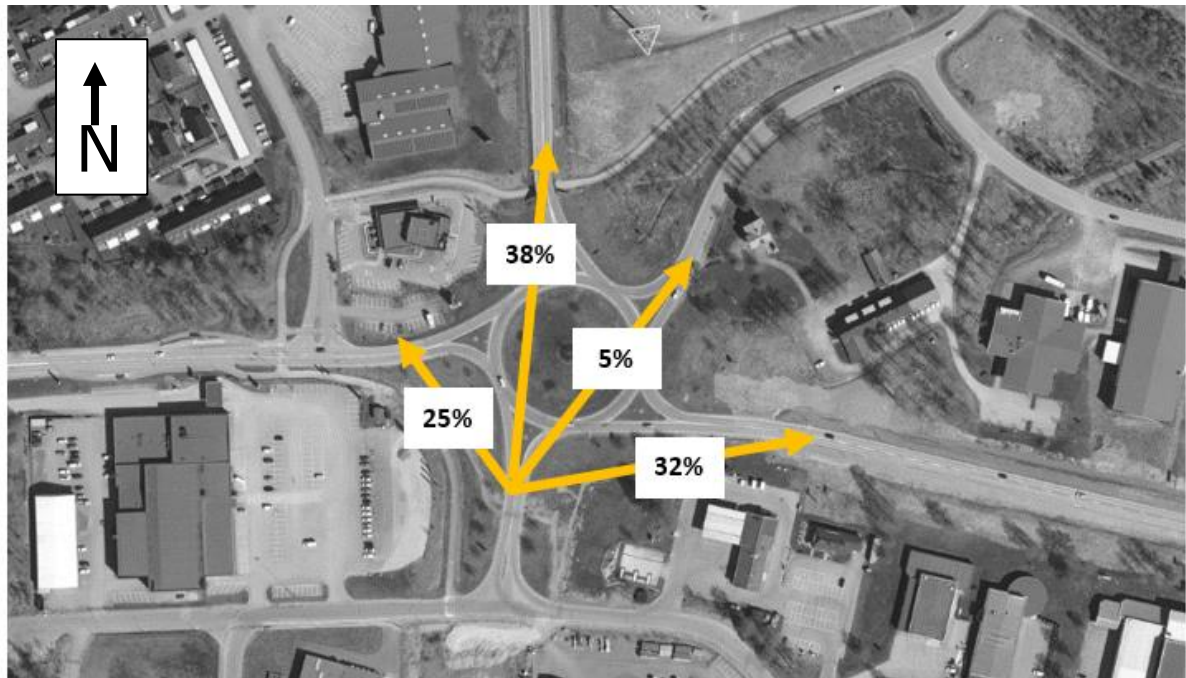
### 2.2.3 Sörängsvägen och Virkesgatan

Majoriteten (52%) av trafiken från centrala Nässjö (Sörängsvägen) ska under maxtimmen färdas vidare österut på väg 40, medan endast 18% kör norrut på väg 40. I Figur 5 visas hur trafiken från Sörängsvägen fördelar sig i procent under maxtimmen



Figur 5. Riktningfördelning för trafik från Sörängsvägen under maxtimmen.

Från Virkesgatan kör 70% av trafiken ut på väg 40 (38% norrut och 32% österut). Vidare ska ca 25% in till Nässjö, via Sörängsvägen, medan ca 5% ska till handelsområdet. I Figur 6 visas hur trafiken från Virkesgatan fördelar sig i procent under maxtimmen.



Figur 6. Riktningfördelning för trafik från Virkesgatan under maxtimmen.

### 2.3 Framkomlighet

Med hjälp av GPS-data kan även medelhastigheter i området erhållas. Dessa ger en indikation på nuvarande framkomlighet i området. För att bedöma denna jämförs hastigheterna under maxtimmen med hastigheterna vid fritt flöde (kvälls- och natttid då framkomligheten inte påverkas av köer och liknande).

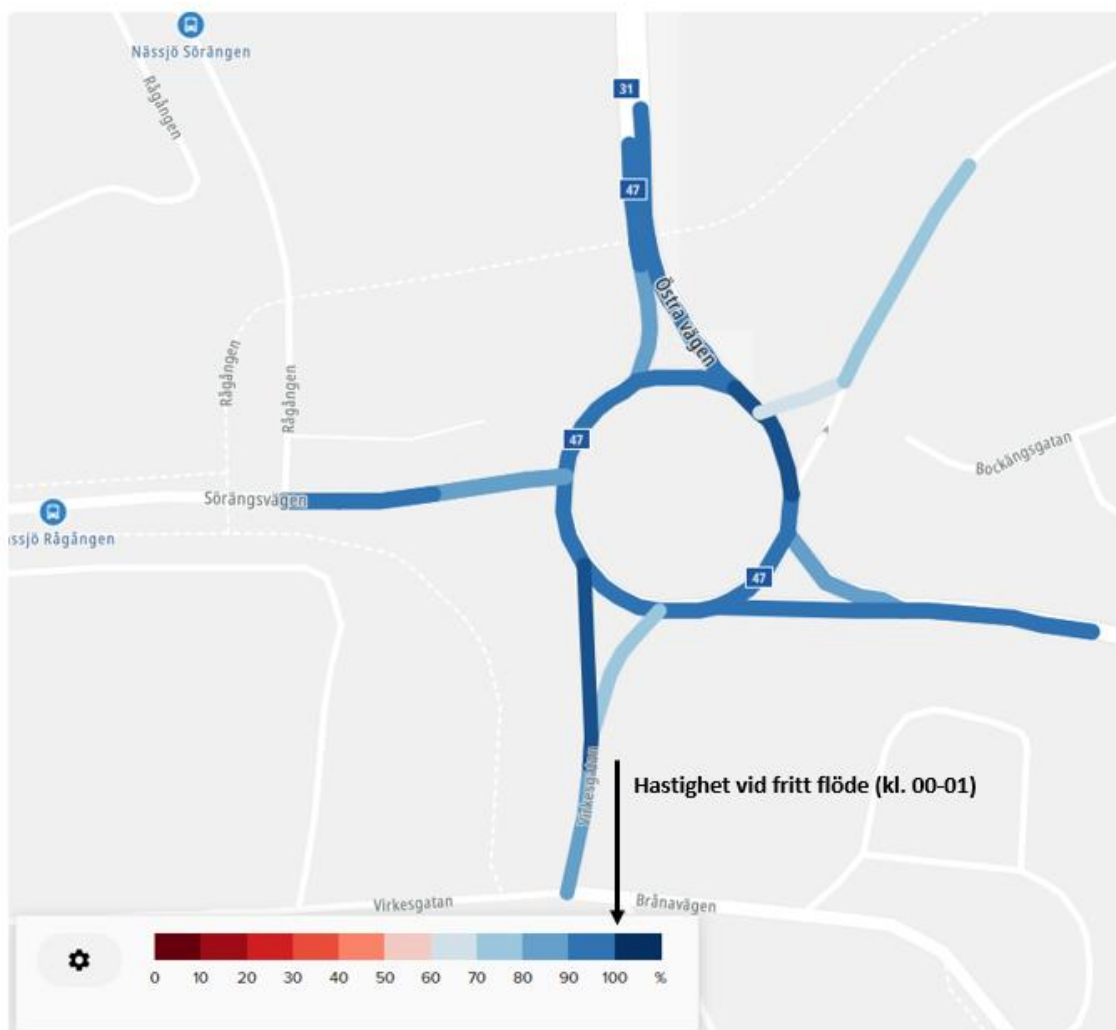
I Figur 7 visas medelhastighet mellan klockan 16 och 17. Vad som kan konstateras utifrån medelhastigheterna är att hastigheten är något lägre än skyltad hastighet. Detta bedöms dock som väntat då majoriteten av trafikanterna sänker hastigheten i en cirkulationsplats. Medelhastigheten på tillfarterna från Odlingsgatan (handelsområdet) och Virkesgatan är något lägre än vid övriga tillfarter. Detta indikerar att framkomligheten här är något mer påverkad av det cirkulerande flödet inne i cirkulationsplatsen.



Figur 7. Medelhastigheter under maxtimmen.



I Figur 8 visas relativ hastighet dvs hastighet under maxtimmen (kl. 16-17) i förhållande till vid fritt flöde (kl. 00-01). En relativ hastighet på 100% innebär att hastigheten under maxtimmen är 100% av hastigheten vid fritt flöde. Det kan konstateras att på flertalet tillfarter och inne i cirkulationen, är medelhastigheten under maxtimmen ca 80–100% av hastigheten vid fritt flöde. Detta visar på att viss sänkning av framkomligheten kan ses under maxtimmen, men att sänkningen är förhållandevis liten. På Odlingsgatan och Virkesgatan är relativ hastighet något lägre, 60–80%. Detta tyder på, precis som medelhastigheterna i Figur 7 indikerar, att framkomligheten från dessa tillfarter är något mer påverkad.



Figur 8. Relativ hastighet under maxtimmen.

### 3. Trafikalstring

En trafikstringsberäkning har gjorts för området som ska exploateras. Då olika delar av området väntas få olika typer av markanvändning, har området delats upp i två områden; västra området och östra området, se Figur 9. För respektive området har två scenarier för trafikstring tagits fram: ett högt och ett troligt. Detta då det i dagsläget finns en viss osäkerhet i hur marken kommer att användas, men några förutsättningar finns givna. Scenario "Hög" kan ses som ett "Worst Case", vilket innebär att marken exploateras på ett sätt som alstrar maximal trafik. Scenario "Troligt" baseras på kommunens bedömning av trolig markanvändning i området och väntas alstra något mindre trafik.

Slutligen landar detta i två scenarion för alstring:

- **Scenario Hög:** Hög Västra + Hög Östra
- **Scenario Troligt:** Troligt Västra + Troligt Östra

För trafikstringsberäkningen har Trafikverkets alstringsverktyg använts.



Figur 9. Uppdelning av planområdet. Västra området till vänster och östra området till höger.

### 3.1 Västra området

Exploateringen i det västra området kommer främst fokuseras på handel av olika slag. Den totala ytan som ska exploateras är drygt 65 000 kvm. Vad som är givet, och således en förutsättning för alstringsberäkningen, är att ca 3000 kvm BTA ska innehålla handel med livsmedel.

Två scenarion har tagits fram, där scenario "Hög" innebär att resterande del av området exploateras med detaljhandel. Detta då detaljhandel är den markanvändning som väntas alstra mest trafik. I scenario "Troligt" har ett antagande gjorts om att 50% av den resterande delen av området exploateras med detaljhandel och 50% med handel med skrymmande varor.

Baserat på mätning av tomtyta och byggnadsarea på redan exploaterade tomter har ett antagande gjorts om att exploateringsgrad för samtliga tomter i området är 0,3. I Tabell 1 sammanställs antagandena för respektive scenario.

**Tabell 1. Antagna förutsättningar i markanvändning för det västra området.**

	Scenario Hög	Scenario Troligt
Total area	65 752 kvm	65 752 kvm
Handel med livsmedel	14%	14%
Detaljhandel	86%	43%
Handel med skrymmande varor		43%
Exploateringsgrad	0,3	0,3

I Tabell 2 nedan presenteras resultatet från alstringsberäkningen. För beräkning av tung trafik har Trafikalstringsverktygets användarhandledning använts. Samma maxtimmesandel som i nuläget (10%) har använts för den alstrade trafiken. Bilandelen hamnar enligt trafikstringsverktyget på ca 60%. Baserat på områdets placering och typer av verksamheter, skulle denna i praktiken kunna vara något högre. Dock har ingen korrigerings av detta gjorts.

**Tabell 2. Indata till trafikstringsverktyget (gul) och genererad trafik (grön) för det västra området.**

	Scenario Hög	Scenario Troligt
<b>Area</b>		
BTA Handel livsmedel (kvm)	2 762	2 762
BTA Detaljhandel (kvm)	16 964	8 482
BTA Handel skrymmande varor (kvm)	0	8 482
<b>Personbilar</b>		
Andel biltrafik	0,55	0,58
ÅVDT	7 710	5 235
Fordon/maxtimme	771	524
<b>Tung trafik</b>		
Handel med livsmedel (f/dygn)	7	7
Detaljhandel (f/dygn)	34	17
Handel med skrymmande varor (f/dygn)	0	20
Summa Tung trafik/dygn	41	44
Summa Tung trafik/maxtimme	4	4
<b>Total trafik</b>		
Total trafik under maxtimmen	775	528

### 3.2 Östra området

Exploateringen i det östra området väntas vara varierande, där viss typ av handel kan komma att etableras men i mindre utsträckning i det västra området. Kontor och verksamheter bedöms även som troliga etableringar i det östra området. Den totala ytan som ska exploateras är ca 53 000 kvm.

Två scenarion har tagits fram, där scenario "Hög" innebär att en del av marken exploateras med detaljhandel. Detaljhandel bedöms i dagsläget som en osannolik etablering i det östra området, men då denna markanvändning väntas alstra mest trafik är en viss andel även inräknat i scenario "Hög". Vidare alstrar även handel med skrymmande varor och restaurang förhållandevis mycket trafik. Bedömningen är att kontor och verksamheter är troliga i etableringar i det östra området.

Baserat på mätning av tomtyta och byggnadsarea på redan exploaterade tomter, har ett antagande gjorts om att exploateringsgrad för samtliga tomter i området är 0,3. I Tabell 3 sammanställs antagandena för respektive scenario.

**Tabell 3. Antagna förutsättningar i markanvändning för det östra området.**

	Scenario Hög	Scenario Troligt
Total area	52 989 kvm	52 989 kvm
Detaljhandel	25%	
Handel med skrymmande varor	20%	33%
Verksamheter/småindustri	25%	33%
Restaurang	10%	
Kontor	20%	33%
Exploateringsgrad	0,3	0,3

I Tabell 4 nedan presenteras resultatet från alstringsberäkningen. För beräkning av tung trafik har Trafikalstringsverktygets användarhandledning använts. Samma maxtimmesandel som i nuläget (10%) har använts för den alstrade trafiken. Precis som för det västra området skulle bilandelen i praktiken kunna vara något högre, dock är bilandelen något högre för det östra området än för det västra området enligt trafikalstringsverktyget.



Tabell 4. Indata till trafikstringsverktyget (gul) och genererad trafik (grön) för det östra området.

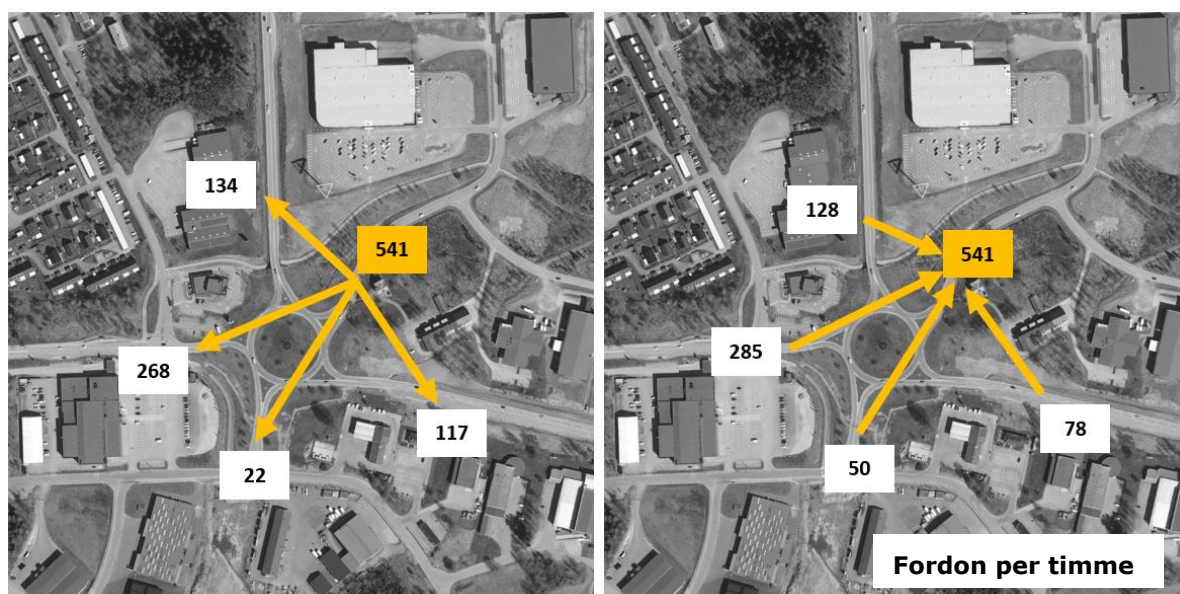
	Scenario Hög	Scenario Troligt
<b>Area</b>		
BTA Detaljhandel (kvm)	3 974	
BTA Handel skrymmande varor (kvm)	3 179	5 246
BTA Verksamhet/Småindustri (kvm)	3 974	5 246
BTA Restaurang (kvm)	1 590	
BTA Kontor (kvm)	3 179	5 246
<b>Personbilar</b>		
Andel biltrafik	0,57	0,71
ÅVDT	3 036	1 598
Fordon/maxtimme	304	160
<b>Tung trafik</b>		
Detaljhandel (f/dygn)	8	
Handel med skrymmandevaror/ Verksamhet/Småindustri (f/dygn)	17	25
Restaurang (f/dygn)	13	
Kontor (f/dygn)	8	13
Summa Tung trafik/dygn	45	38
Summa Tung trafik/maxtimme	5	4
<b>Total trafik</b>		
Total trafik under maxtimmen	308	164

### 3.3 Scenario Hög

Genom att summera alstrad trafik från det västra och det östra området, väntas exploateringen totalt alstra ca 1 100 fordon under maxtimmen för scenario "Hög". Knappt 1% (9 fordon) av fordonen utgörs av tung trafik. Baserat på GPS-data, görs antagandet att 50% av resorna sker till området och 50% av resorna sker från området, se Tabell 5. Baserat på riktningsfördelning från GPS-data, fördelar sig den alstrade trafiken enligt Figur 10 nedan.

Tabell 5. Alstrade fordon, per riktning, för scenario Hög.

Scenario Hög	
Totalt antal fordon maxtimme	1083
Fordon med målpunkt Sörängens handelsområde	541
Fordon med startpunkt Sörängens handelsområde	541



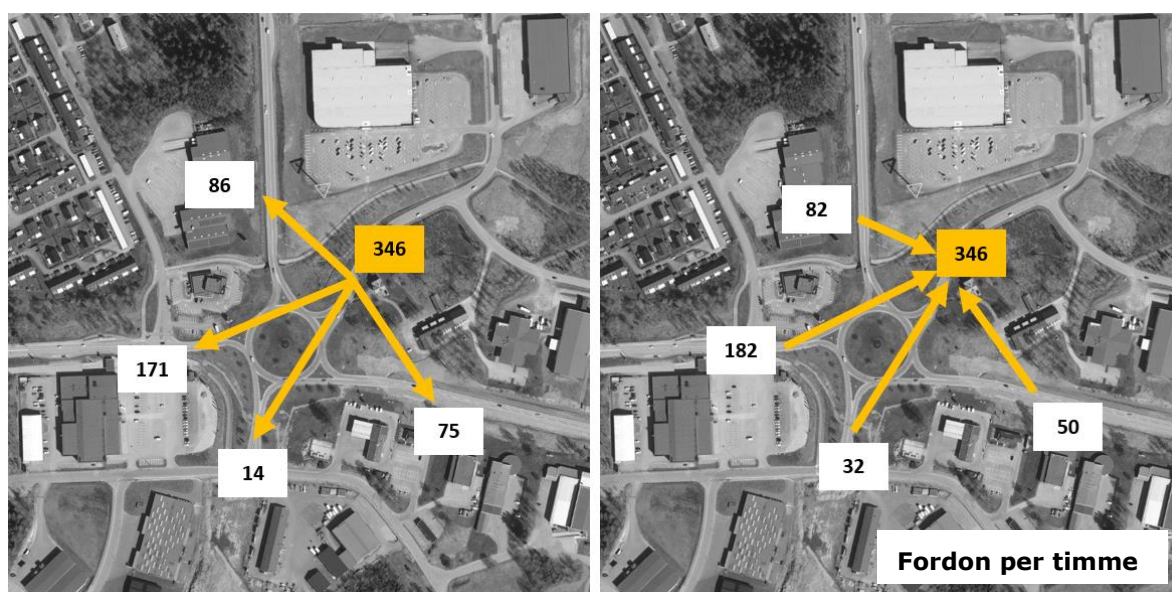
Figur 10. Tillkommande trafik till och från planområdet vid scenario Hög, samt dess fördelning.

### 3.4 Scenario "Troligt"

Genom att summera alstrad trafik från det västra och det östra området, väntas exploateringen totalt alstra 692 fordon under maxtimmen för scenario "Troligt". Drygt 1% (8 fordon) av fordonen utgörs av tung trafik. Baserat på GPS-data, görs antagandet om att 50% av resorna sker till området och 50% av resorna sker från området, se Tabell 6. Baserat på riktningsfördelning från GPS-data, fördelar sig den alstrade trafiken enligt Figur 11 nedan.

Tabell 6. Alstrade fordon, per riktning, för scenario Troligt.

Scenario Troligt	
Totalt antal fordon/maxtimme	692
Fordon med målpunkt Sörängens handelsområde	346
Fordon med startpunkt Sörängens handelsområde	346



Figur 11. Tillkommande trafik till och från planområdet vid scenario Troligt, samt dess fördelning.

## 4. Kapacitetsanalys

För att analysera exploateringens påverkan görs en simulering i programvaran PTV Vissim. Vissim används för mikroanalyser, dvs. när kapacitets- och framkomlighetsanalysens avgränsningsområde är relativt litet. I programmet kan enskilda fordon ses och följas. Resultat som medelhastighet, kölängder och restider kan tas fram.

Varje scenario simuleras tio gånger, där olika slumpantal för respektive omgång anges slumpmässigt. Detta görs för att få en viss variation i beteende hos fordonen, vilket även är att vänta i verkligheten. När resultat tas fram, görs detta baserat på ett medelvärde av de tio simuleringsomgångarna.

Analys görs först för nuläget och sedan skapas två scenario där trafikallsträng från etableringen adderas till nulägestrafiken. Detta för att sätta framtida situation i relation till nuvarande situation.

I Figur 12 nedan visas modellen som byggts upp i Vissim.



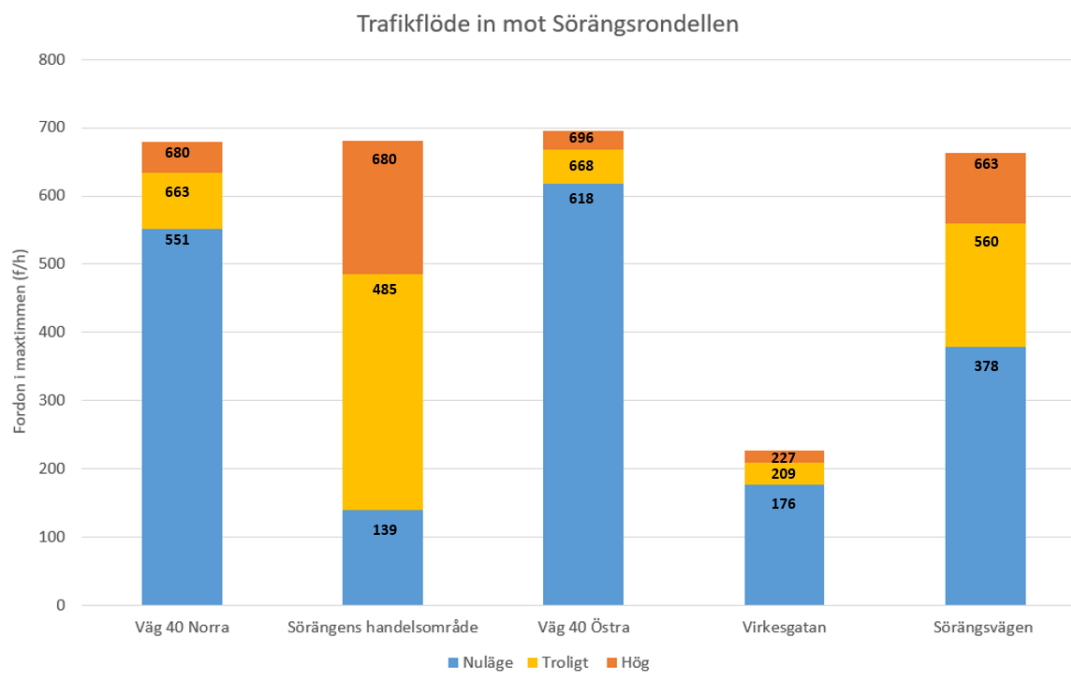
Figur 12. Uppbyggd simuleringsmodell i Vissim.



## 4.1 Indata

### 4.1.1 Inflow i modellen

I Figur 13 visas den indata som använts i simuleringsmodellen.



**Figur 13. Inflow i modellen, på respektive gata för samtliga scenarier. De olika flödena som visas i staplarna innebär det totala flödet för respektive scenario och gata, exempelvis innebär det att på Sörängsvägen är det i dagsläget 378 f/h, vid scenario Troligt 560 f/h och vid scenario Hög 663 f/h.**

### 4.1.2 Tung trafik

Andelen tung trafik i simuleringsmodellen har antagits till 7%, detta baserat på trafikmätningar längs väg 40 (år 2022)

### 4.1.3 Kollektivtrafik

Kollektivtrafiklinjer och avgångstider är inlagt i simuleringsmodellen enligt dagens tidtabell (september 2023).

## 4.2 Resultat

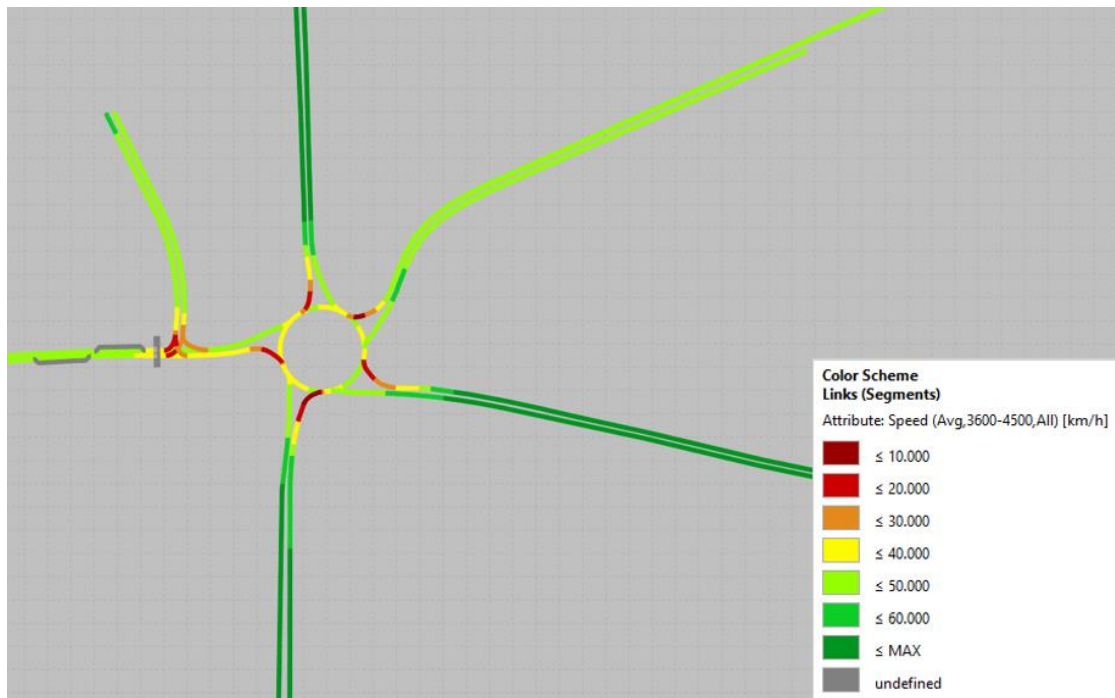
### 4.2.1 Medelhastigheter

Från simuleringsverktyget kan medelhastigheter tas fram. Medelhastigheterna är ett resultat av fordonens medelhastighet under en timme, i detta fall maxtimmen. Medelhastigheter kan främst användas för att identifiera punkter eller sträckor där framkomligheten väntas vara påverkad.

#### Nuläge

I Figur 14 visar medelhastigheter från simuleringen. Medelhastigheterna indikerar att framkomligheten är god i cirkulationsplatsen, vilket överensstämmer med medelhastigheterna från GPS-data. En viss sänkning av hastighet in mot cirkulationsplatsen kan ses, vilket är ett rimligt resultat med hänsyn till körbeteende i cirkulationsplats.

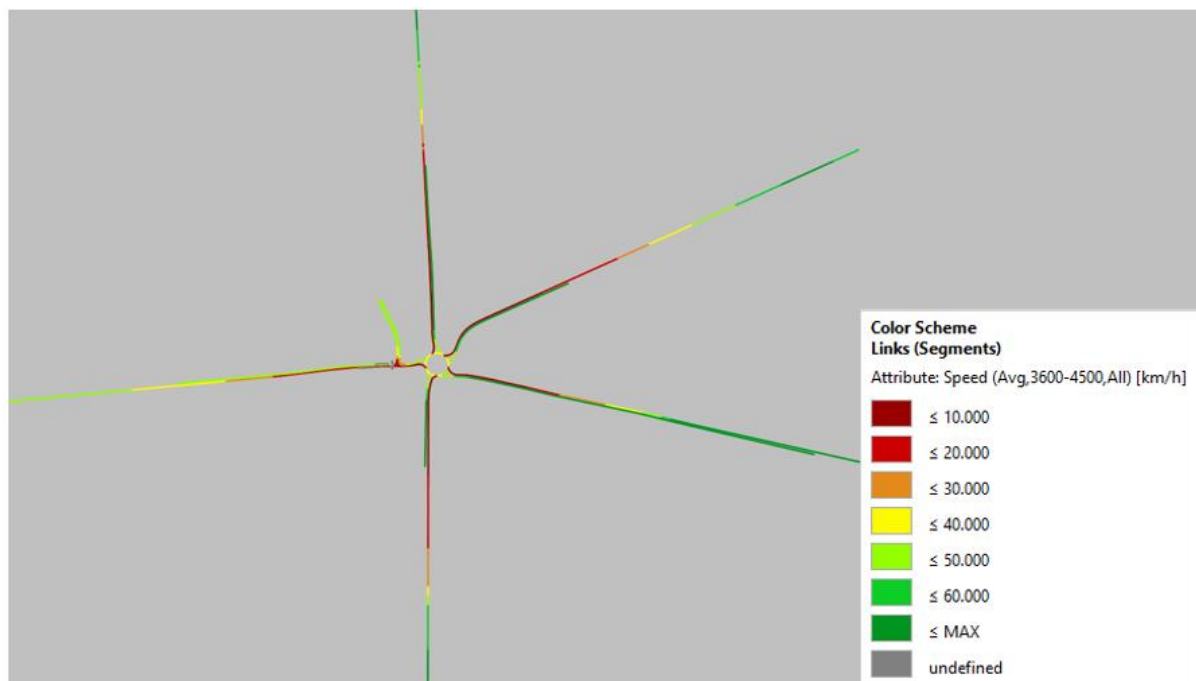




Figur 14. Medelhastigheter i nätverket för nulägetas maxtimme. Bild från modellen, t.ex. gult innebär att fordonens medelhastighet är mellan 30 och 40 km/h.

### Scenario Hög

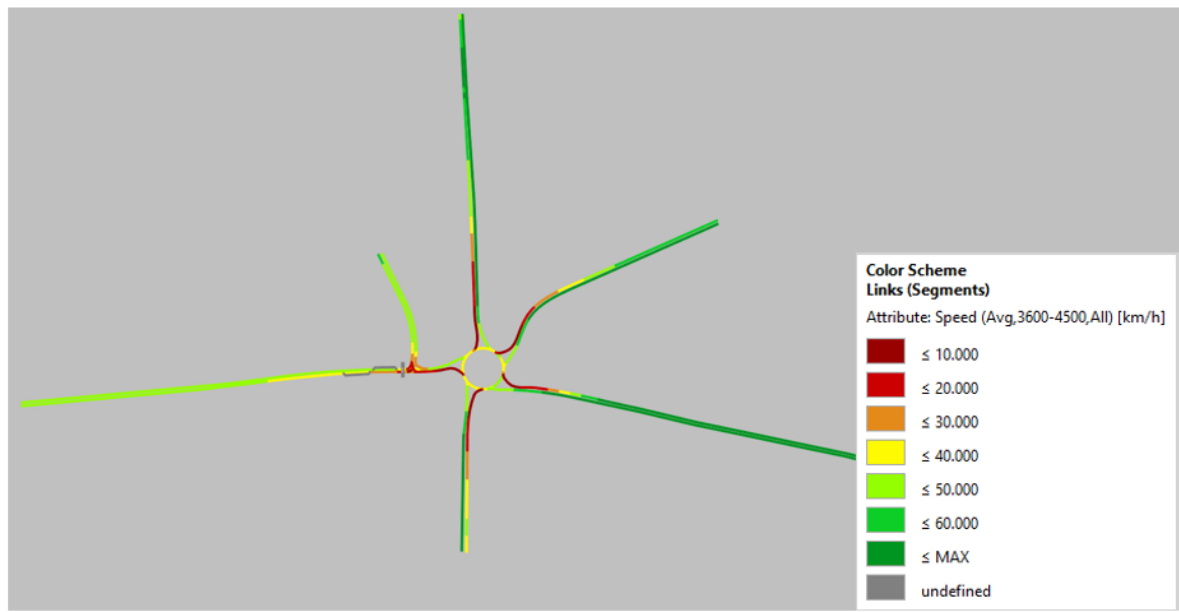
För scenario "Hög" kan det konstateras att framkomligheten sänks på samtliga tillfarter i cirkulationsplatsen till följd av den alstrade trafiken, se Figur 15. Genomfartstrafiken, både östgående och norrgående, väntas bli påverkad.



Figur 15. Medelhastighet i nätverket under maxtimmen vid scenario Hög. Bild från modellen, t.ex. gult innebär att fordonens medelhastighet är mellan 30 och 40 km/h.

### Scenario Troligt

För scenario "Troligt" är en något sänkt framkomlighet jämfört med dagsläget att vänta enligt medelhastigheterna. Detta gäller för samtliga tillfarter i cirkulationsplatsen, se Figur 16. Gällande genomfartstrafiken på väg 40, bedöms östgående trafik vara något mer påverkad än norrgående trafik.



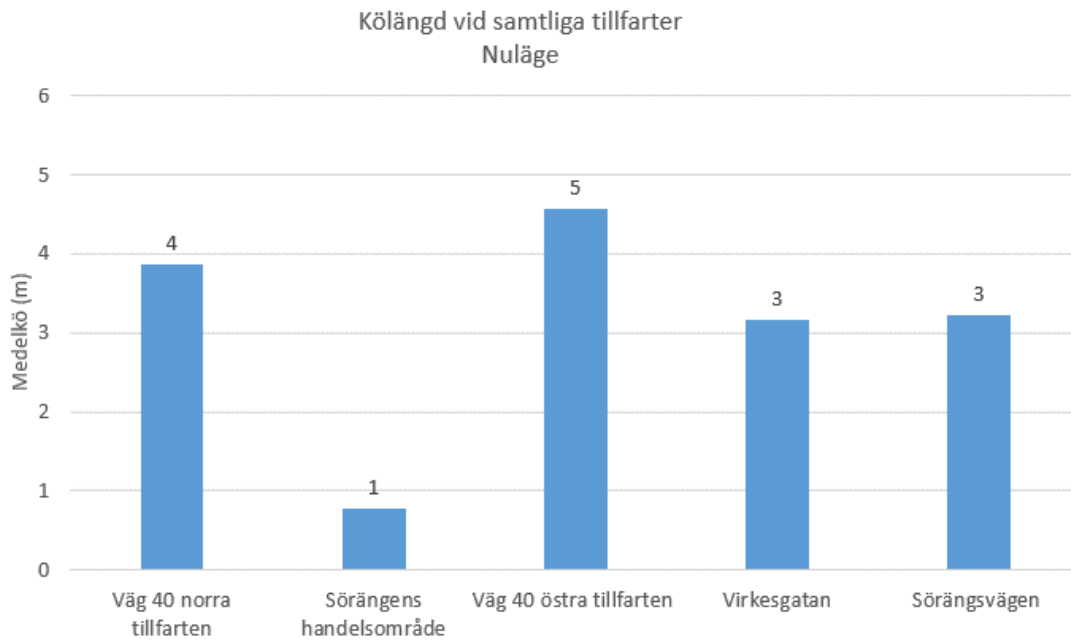
**Figur 16. Medelhastigheter i nätverket under maxtimmen vid scenario Troligt. Bild från modellen, t.ex. gult innebär att fordonens medelhastighet är mellan 30 och 40 km/h.**

#### 4.2.2 Kölängder

I analysen har medelkölängd under maxtimmen tagits fram. En bil bedöms, enligt verktyget, vara i "kö" om dess hastighet är lägre än 10 km/h.

##### Nuläge

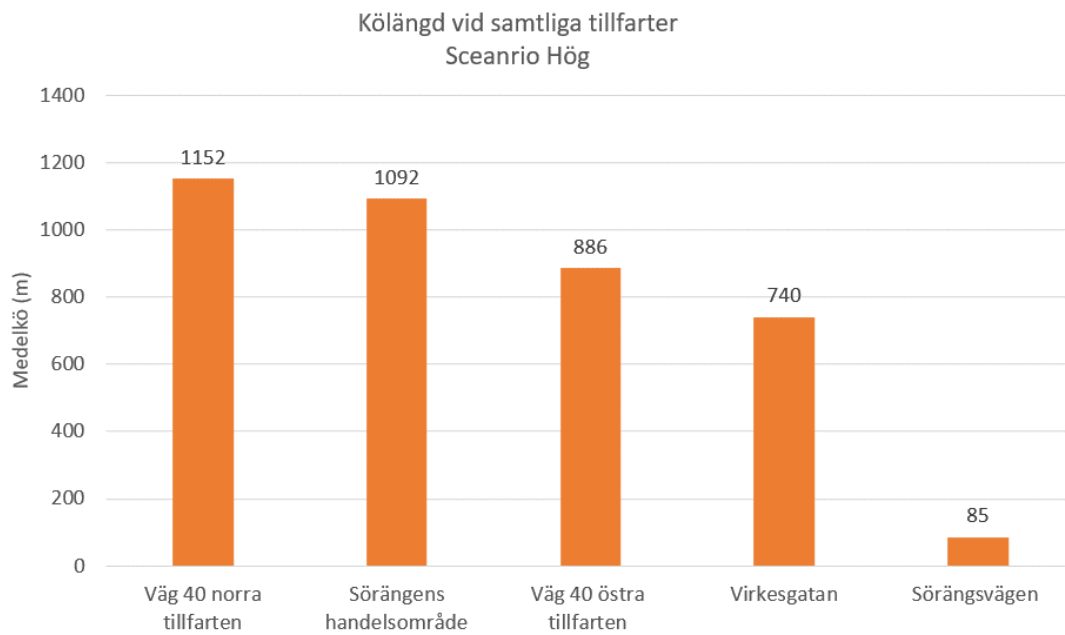
För nuläget visar medelkölängderna på god framkomlighet, se Figur 17. För samtliga tillfarter uppgår medelkön som mest till 5 meter, vilket innebär knappt 1 bil i genomsnitt under maxtimmen.



Figur 17. Medelkölängd vid respektive tillfart i Sörängs rondellen, för nuläget.

### Scenario Hög

Med den höga alstringen väntas framkomligheten bli påverkad i samtliga tillfarter, se Figur 18. För flertalet tillfarter väntas medelkön uppgå till ca 1 km, vilket skulle motsvara ungefär 150 bilar. Minst påverkan är att vänta på Sörängsvägen, där medelkön väntas uppgå till ca 100 m under maxtimmen.

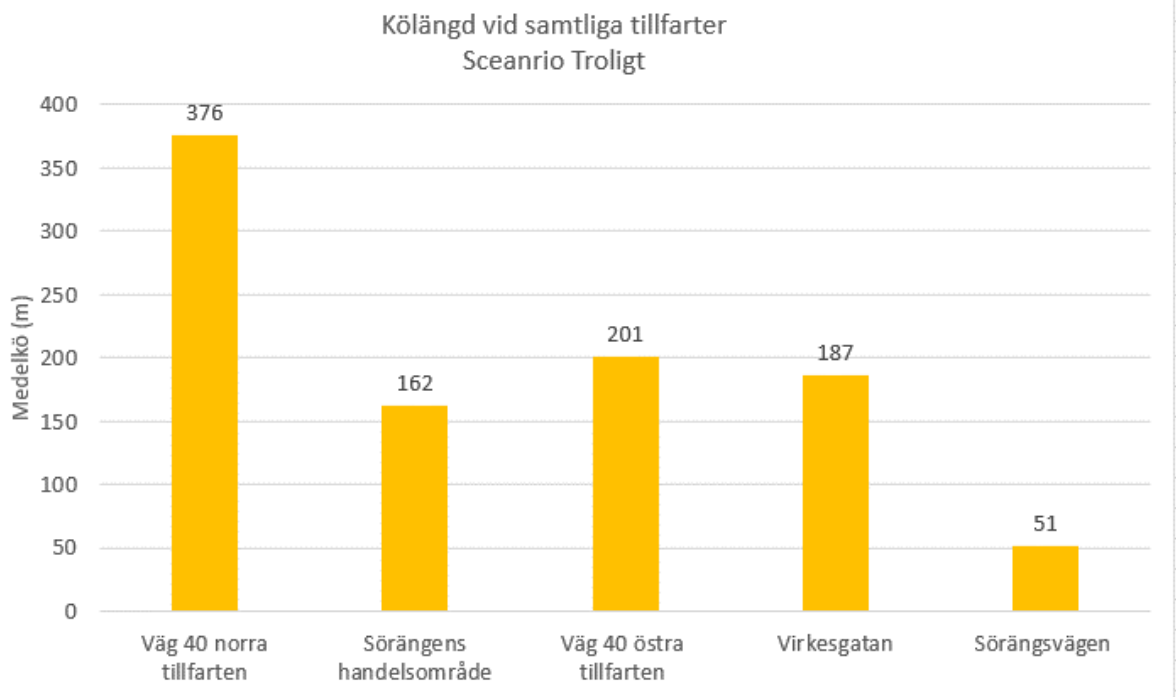


Figur 18. Medelkölängd vid respektive tillfart i Sörängs rondellen, vid scenario Hög.



### Scenario Troligt

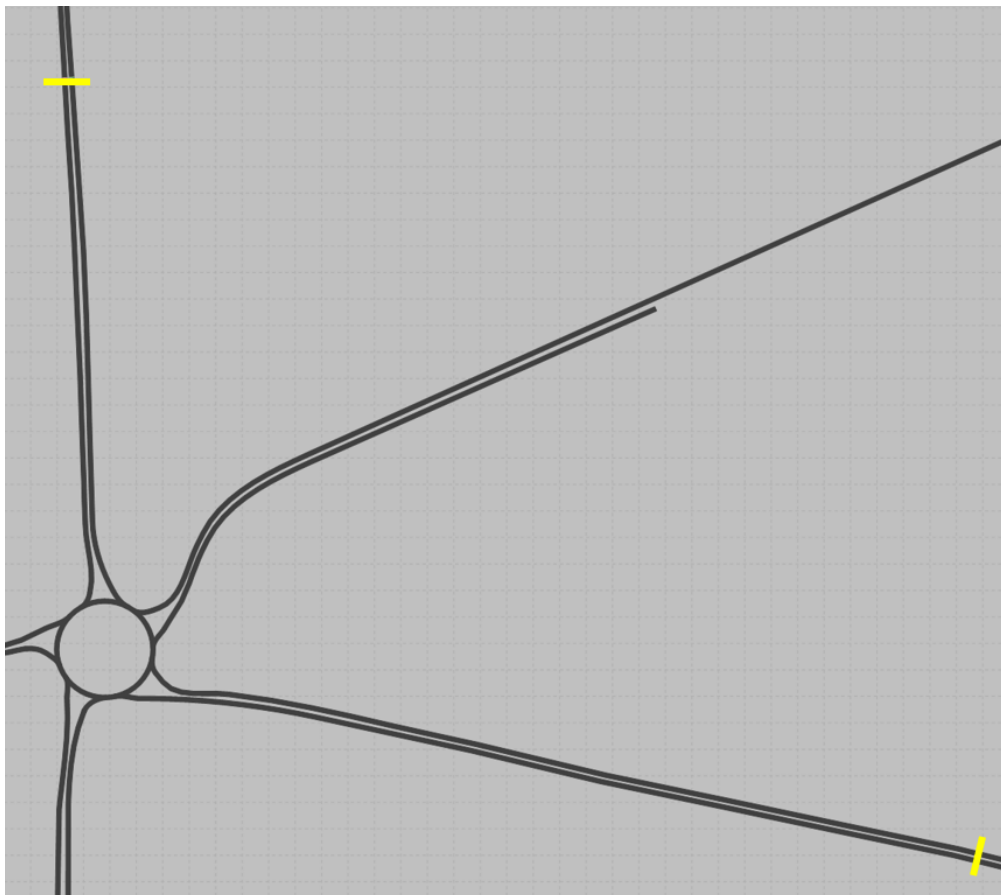
Med den troliga alstringen väntas framkomligheten bli påverkad i samtliga tillfarter, se Figur 19. Dock påverkas framkomligheten i mindre utsträckning än vid scenario med hög alstring. I den norra tillfarten på väg 40 väntas medelkön uppgå till drygt 350 m (ca 50 bilar), medan den östra tillfarten på väg 40 väntas få medelköer på ca 200 m. Liksom i scenario hög väntas Sörängsvägen vara minst påverkad.



Figur 19. Medelkölängd vid respektive tillfart i Sörängsroundellen, vid scenario Troligt.

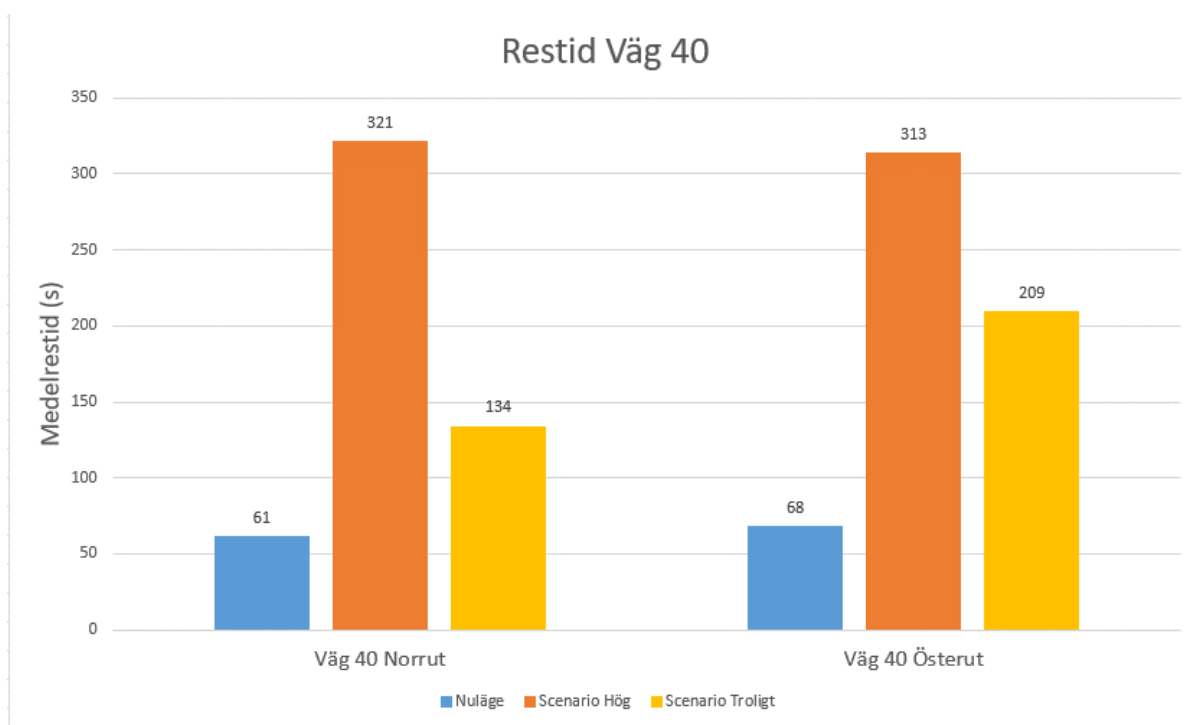
#### 4.2.3 Restider

Restider har mätts längs väg 40, för att visa etableringens påverkan på den genomgående trafiken. Restiden har mätts i nedanstående snitt vilket är en sträcka på ca 1,1 km, se Figur 20 .



Figur 20. Snitt för mätning av restid. Gul markering indikerar start/stopp för restidsmätning.

I Figur 21 presenteras restider längs väg 40, i respektive riktning, för samtliga scenarier. Restiden uppmäts i nuläget till ca 1 minut, i både nordlig och östlig riktning. Det kan konstateras att etableringen har en påverkan på den genomgående trafiken. Med den högre alstringen är ökningen ungefär den samma i både nordlig och östlig riktning. Restiden ökar med omkring 500%, vilket innebär att restiden ökar till ca 5 minuter. Med trolig alstring ökar restiden något mer österut än norrut (ca 300% jämfört med ca 200%), vilket innebär en restid på mellan 2 och 3 minuter. Detta stämmer överens med att medelhastigheten är något lägre och kölängden är något längre i den norra tillfarten.



Figur 21. Uppmätta restider längs väg 40.

#### 4.2.4 Sammanfattning kapacitetsanalys

Sammanfattningsvis kan det konstateras att en exploatering av Sörängens handelsområde kommer ge en påverkan på framkomligheten längs väg 40. Vidare är även påverkan att vänta på de kommunala vägarna som ansluter till Sörängsrondellen.

Gemensamt för båda markanvändningsscenario är att den norra tillfarten i Sörängsrondellen (väg 40) är den som väntas få störst påverkan. Detta som ett troligt resultat av att en stor del av trafiken som alstras av exploateringen har målpunkt i de centrala delarna av Nässjö, och därmed påverkar flödet i den norra tillfarten i rondellen. För båda scenario gäller att Sörängsvägen är den minst påverkade tillfarten. Detta som ett troligt resultat av att trafiken norrifrån på väg 40 hamnar i långa köer, och därmed inte stoppar flödet i tillfarten på Sörängsvägen då denna "hamnar före" i cirkulationen.

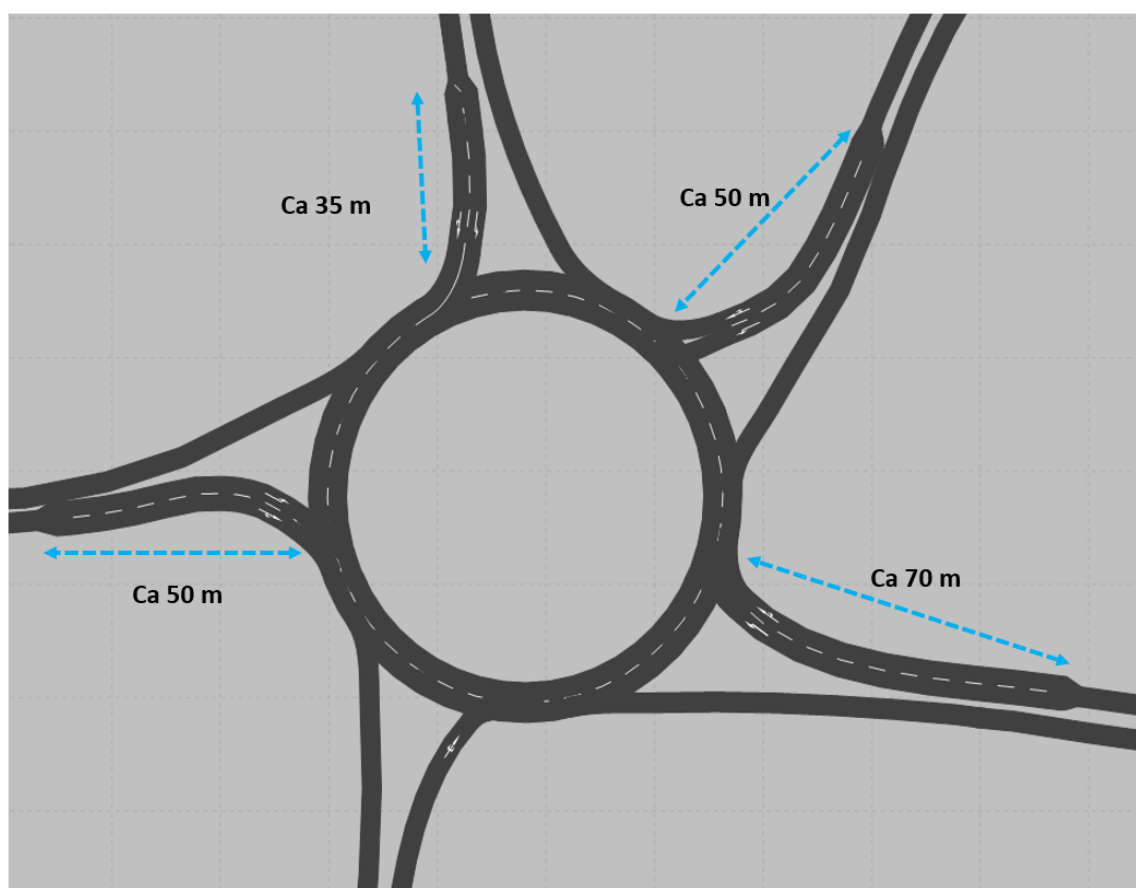
Slutligen kan det konstateras att åtgärder i Sörängsrondellen är nödvändigt för att exploateringen ej ska påverka riksintresset på väg 40.

## 5. Åtgärdsförslag

### 5.1 Åtgärdsförslag

Baserat på resultaten från kapacitetsanalysen har ett åtgärdsförslag tagits fram. Åtgärdsförslaget innebär att Sörängsrondellen byggs om till en cirkulationsplats med två körfält, se Figur 22. Fyra av fem tillfarter får två körfält in i cirkulationen, endast från Virkesgatan i söder behålls dagens utformning med ett körfält i tillfarten. Åtgärdsförslaget är baserat på inkommande flöden och cirkulerande flöde. Längden på sträckorna med dubbla körfält i tillfarterna har baserats på en första bedömning av vad som är möjligt, utan att göra större ingrepp på befintlig infrastruktur och omgivning.

För samtliga utfarter kvarstår utformningen med ett körfält. Detta dels då utfarterna ej bedöms vara kritiska punkter baserat på flöde, dels då så liten ombyggnation och intrång är att föredra ur ett miljömässigt och ekonomiskt hållbarhetsperspektiv.



Figur 22. Framtaget åtgärdsförslag med ungefärlig sträcka för två körfält in mot Sörängsrondellen. Bild tagen från simuleringsmodellen.

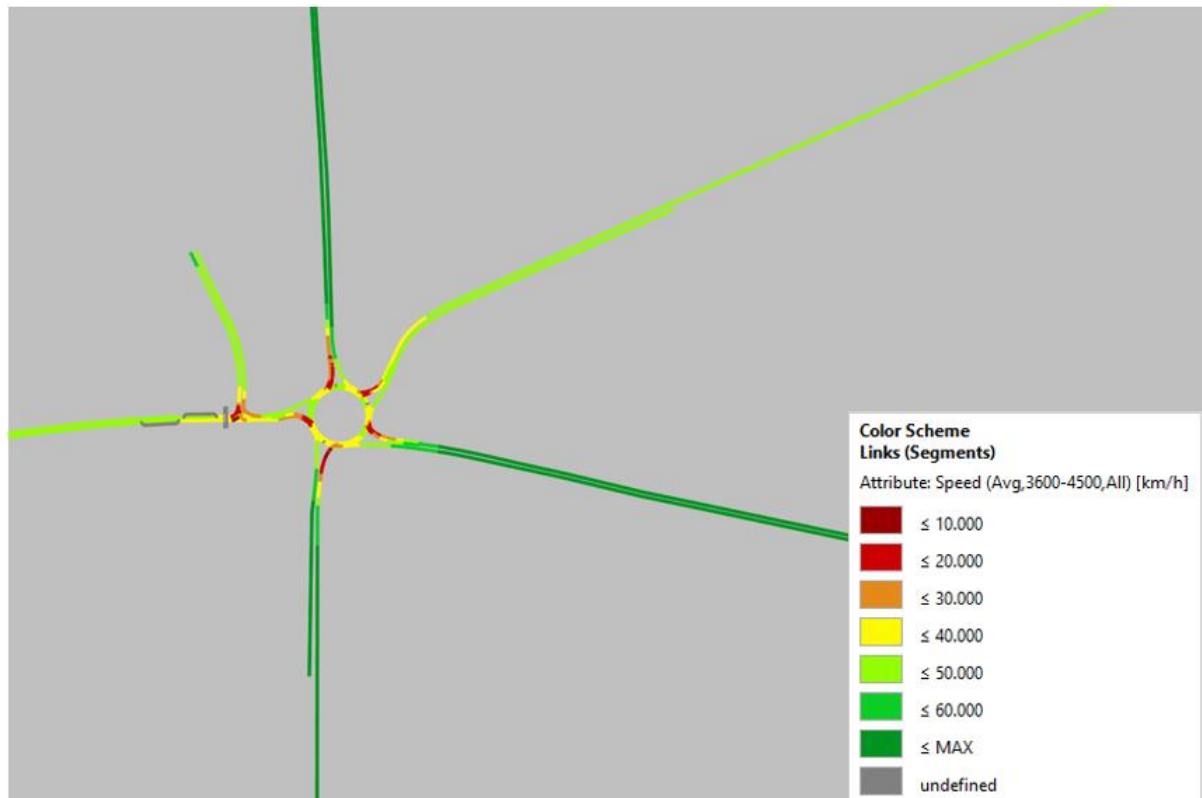


## 5.2 Resultat

Åtgärdsförslaget har vidare simulerats för Scenario Hög, med argumentet att kan scenario Hög hanteras kan även scenario Troligt hanteras.

### 5.2.1 Medelhastigheter Scenario Hög

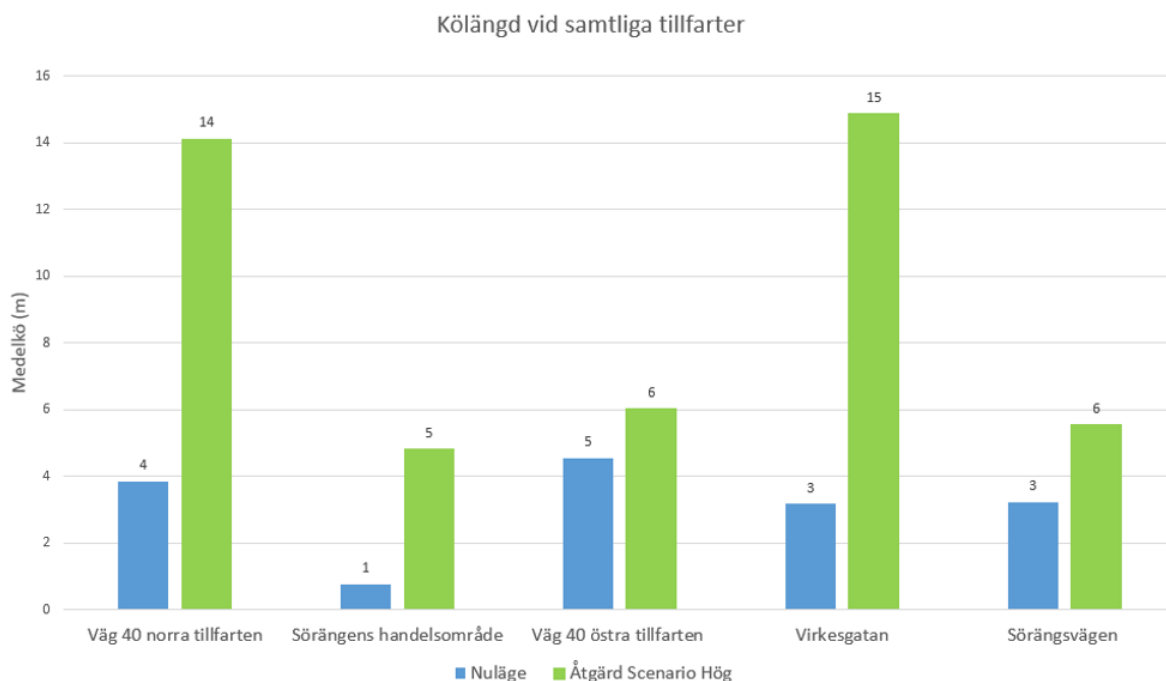
I Figur 23 visas medelhastigheter från simuleringen. Medelhastigheterna indikerar att med föreslagna åtgärder är framkomligheten, vid hög trafikallstring, likvärdig med framkomligheten i nuläget.



Figur 23. Medelhastighet i nätverket under maxtimmen vid scenario Hög, med åtgärdsförslag.

### 5.2.2 Kölängder

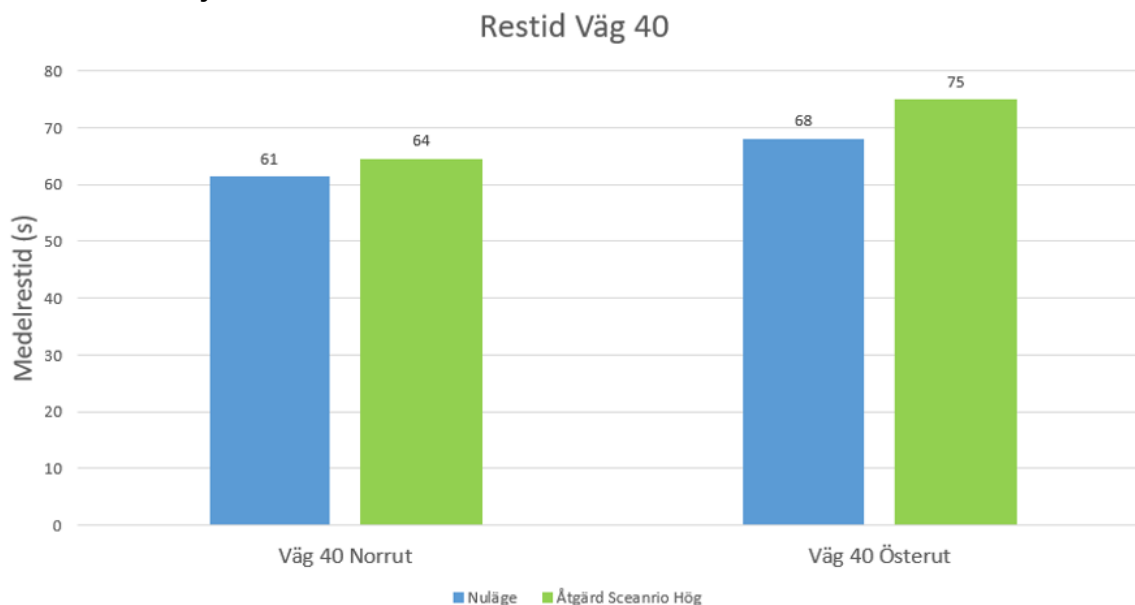
Resultatet visar att med föreslagna åtgärder är kölängder i storleksordning med nuläget att vänta (se Figur 24). En viss ökning av kölängden kan ses, men kölängderna är fortsatt små. Exempelvis norrifrån på väg 40, ökar köerna från ungefär 5 till 15 meter, vilket innebär att kön ökar med ca 2 bilar.



**Figur 24. Medelkölängd vid respektive tillfart i Sörängsrondellen, för nuläget och vid scenario Hög med åtgärdsförslag. Observera att skillnaden i medelkö är liten i antalet meter.**

### 5.2.3 Restider

Precis som för kölängderna kan en marginell ökning av restiden ses, se Figur 25. I norrgående riktning ökar restiden i genomsnitt med tre sekunder och i östgående riktning ökar restiden i genomsnitt med sju sekunder.



**Figur 25. Uppmätta restider längs väg 40, för nuläget och vid scenario Hög med åtgärdsförslag.**

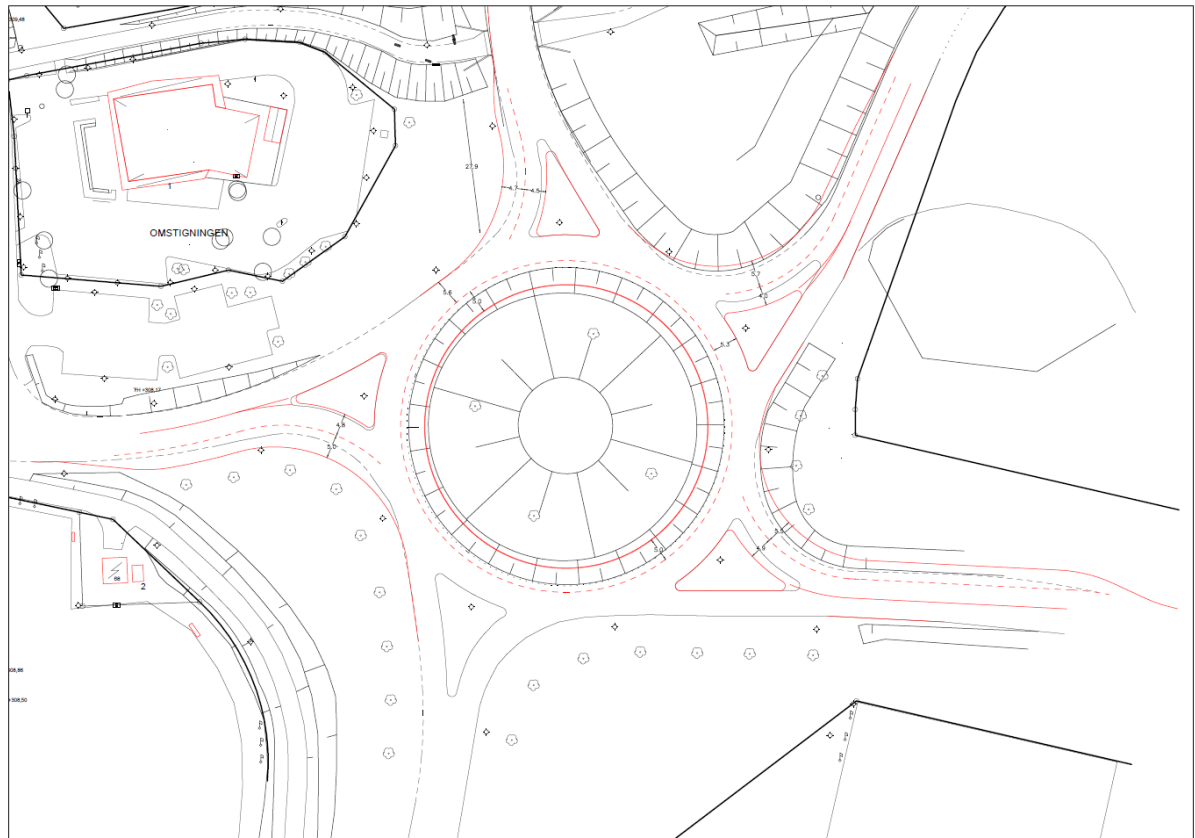
### 5.2.4 Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan det konstateras att med föreslagna åtgärder i Sörängsrondellen väntas ett exploateringsscenario med hög trafikalstring, ge likvärdig framkomlighet som i nuläget. Kölängderna ökar något, men omvandlat till antal bilar väntas det resultera i som mest ca 3 bilar mer i kö. Det bör även tilläggas att de genomsnittliga köerna idag är mycket korta, vilket innebär att 3 bilar fortsatt ger förhållandevis korta köer. Även genomsnittlig restid visar på en situation likt nuläget, då genomsnittlig restid väntas öka med 3–7 sekunder.

Både analys av GPS-data och simulering av nuläget visar på god framkomlighet under maxtimmen. Därmed kan det konstateras att med föreslagna åtgärder och med en hög trafikalstring, är god framkomlighet fortsatt att vänta.

### 5.3 Skiss av Sörängsrondellen

En skiss har tagits fram som visar föreslagna åtgärder i Sörängsrondellen, se Figur 26. En viss breddning av tillfarterna krävs för att möjliggöra två körfält in i cirkulationen, och till följd av detta även en viss justering av refugerna. Cirkulationen föreslås breddas inåt, vilket medför att dagens rondellradie minskas med ca 5 meter.



Figur 26. Skiss av föreslagna åtgärder i Sörängsrondellen, åtgärder illustreras i rött.

## 6. Sammanfattning och slutsats

Framkomligheten i Sörängsrondellen bedöms vara god i nuläget. Detta då medelhastigheter (från GPS-data) under maxtimmen är i samma storleksordning som skyltad hastighet. Viss påverkan på framkomligheten kan framför allt ses vid tillfarten från Sörängens handelsområde. Detta då den relativa hastigheten här är något lägre än vid övriga tillfarter.

Vid exploatering av Sörängens handelsområde kommer trafiken i området att öka. Scenario Hög alstrar något mer trafik än Scenario Troligt. Av resultaten från simuleringen kan det konstateras att redan vid scenario Troligt väntas framkomligheten, längs väg 40 och längs de kommunala vägarna, bli påverkad. Den norra tillfarten på väg 40 är det ben i cirkulationen där längst köer är att vänta; för scenario Troligt väntas medelkön under maxtimmen uppgå till drygt 350 meter och för scenario Högt knappt 1 200 meter. Köerna medför att restiden längs väg 40 ökar där scenario Troligt väntas ge 2-3 gånger så lång restid, och scenario Hög väntas ge ca 5 gånger så lång restid (restid ca 1 minut i dagsläget).

Då exploateringen väntas ge påverkan på framkomligheten längs väg 40, vilken är av riksintresse, rekommenderas åtgärder i Sörängsrondellen. Ett åtgärdsförslag har tagits fram vilket innebär att Sörängsrondellen byggs om och får två körfält. Samtliga tillfarter, utom Virkesgatan i söder, får två tillfarter. Simulering av åtgärdsförslaget visar att framkomligheten, vid scenario Hög, väntas vara likvärdig med framkomligheten i dagsläget. Detta gäller för samtliga tillfarter.

Åtgärdsförslaget bedöms som en steg 3 åtgärd enligt fyrstegsprincipen. Bedömning har gjorts att mindre trimmningsåtgärder i enskilda tillfarter ej är tillräckligt effektiva för att hantera flödena. Detta då det finns ett stort korsande flöde; stor del av trafiken på väg 40 är genomgående och stor del av trafiken till och från handelsområdet går in mot Nässjö via Sörängsvägen. Att styra markanvändningen så att etableringen alstrar mindre trafik, skulle kunna vara en möjlig och mer hållbar åtgärd. Det skulle också kunna öka möjligheterna för att steg 2 åtgärder potentiellt skulle ge en tillräcklig effekt.

Vidare kan även frågan huruvida dimensionering för maxtimmen kan leda till överdimensionering ställas. GPS-data i området har visat att trafiken är något högre på fredagar, men baserat på de typer av verksamheter som finns och planeras i området, kan trafiken antas vara relativt likvärdig under vardagar. Med tanken på de köer som är att vänta om åtgärder ej görs, är bedömningen att kapaciteten behöver höjas i Sörängsrondellen vid en utbyggnad av Sörängens handelsområde.