

# KAPACITETSUTREDNING: KORSNINGSPUNKTER 2040

Falköpings kommun

2022-03-30



# DOKUMENTINFORMATION

Titel: Kapacitetsutredning Falköpings kommun

Projektnummer: 22044

Rapportnummer:2022:56

Medverkande Trivector: Cristoffer Collander, Stina Hörtnin

Kvalitetsgranskning: Stina Hörtnin

Beställare: Falköping kommun

– Josef Ydeskog

Datum: 2022-03-30



# INNEHÅLL PRESENTATION

1. Bakgrund
  - Metod, verktyg & nuläget
2. Utgångsläge 2040
  - Flöden enligt tidigare studier
3. Kapacitetsberäkningar
  - Förutsättningar
  - Indata: flöden och svängandelar
4. Resultat
  1. Utgångsläget 2040
    - + Ökad trafik till/från Marjarp
  2. Känslighetsanalys där svängandelar skiftar
    - + Ökad trafik till/från Marjarp





# 1. BAKGRUND

- Syfte
- Metod
- Verktyg
- Nuläget



# BAKGRUND OCH SYFTE

## Bakgrund

- ▶ Falköping kommun arbetar med ett planprogram för utvecklingen av ett område med logistik- och industriverksamhet (Marjarp). Området är beläget norr om Falköpings centralort och är cirka 110 hektar stort.
- ▶ Området förväntas alstra en stor mängd fordonstrafik (bil- och tungtrafik). Det är dock osäkert till vilka antal trafikmängder det kommer innebära
- ▶ En kapacitetsutredning efterfrågas för att se hur två korsningspunkter påverkas av den framtida tillkommande trafiken, år 2040 (se inringade korsningspunkter i figur till höger)



## Syfte

Syftet med uppdraget är att utreda hur tillkommande trafik från planområdet Marjarp kapacitetsmässigt påverkar de två utpekade korsningspunkterna.

# METOD

## Prognosåret är 2040

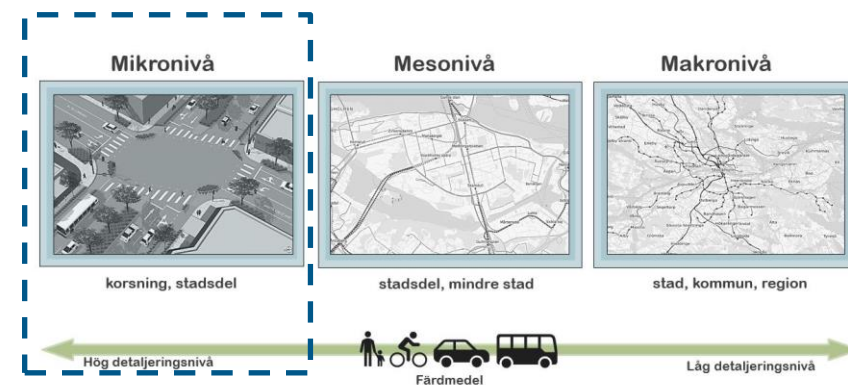
1. Utgångsläge tas fram utifrån tidigare utförd simulering. Trafikflöden och svängandelar för:
  - Förmiddagens maxtimme (vardag år 2040)
  - Eftermiddagens maxtimme (vardag år 2040)
2. Stegvisa ökning av trafik till och från Marjarp (Energigatan) läggs på utgångsläget
  - + 100% på utgångsläget (1900 ÅVDT → 3800 ÅVDT)
  - + 500 % på utgångsläget (1900 ÅVDT → 9500 ÅVDT)
3. Capcal-beräkningar
4. Känslighetsanalys beräknas där andel svängande till och från Marjarp skiftas





# VERKTYG: CAPCAL 4.7

- ▶ Programvara för att beräkna kapacitet och framkomlighet i korsningar utifrån Trafikverkets metodbeskrivning, TRVMB.
  - Mikronivå, enskild korsningspunkt beräknas
    - Fångar inte systemeffekter i ett trafiknät, tex hur två korsningar intill varandra påverkas av ökade flöden. Dock kan kölängder visa på eventuella påverkande effekter mot intilliggande korsningspunkter.
  
- ▶ Resultat av beräkningar återges i belastningsgrader och kölängder.
  - Belastningsgrad: Beräknas som kvoten mellan flöde och teoretisk kapacitet för respektive körfält



## Riktlinjer för belastningsgrad enligt TRV

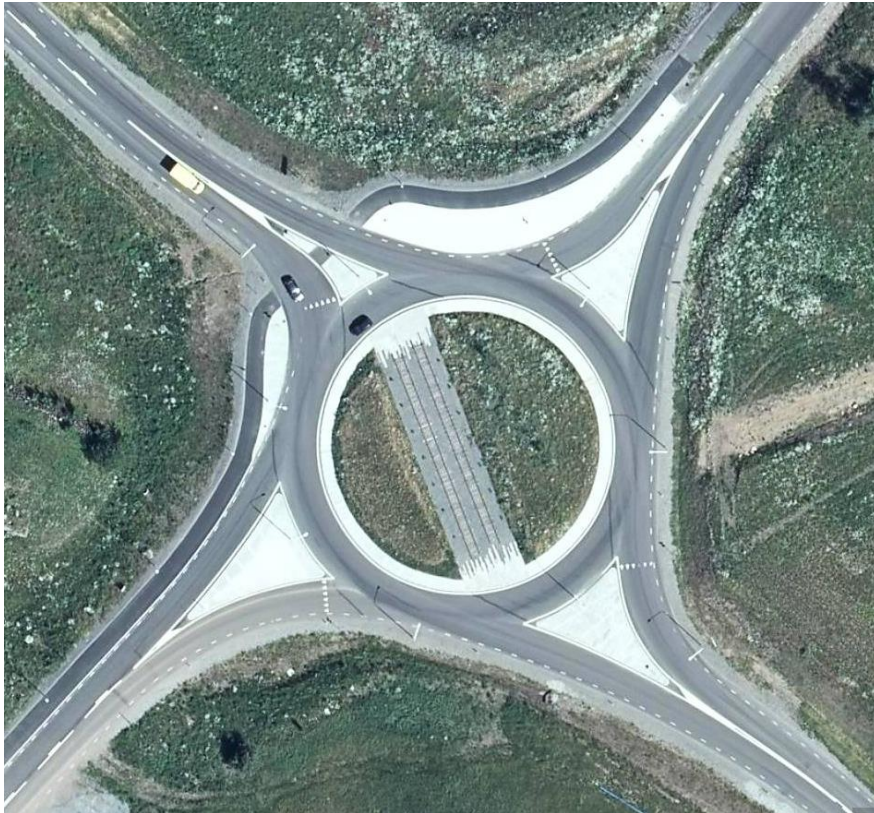
Korsningstyp	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå *
A-C = Stopp & väjning	$b \leq 0,6$	$b < 1,0$
D = Cirkulationsplats E = Trafiksignal	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$

\* = kräver godkännande av TRV (ej på kommunala vägar)

# UTFORMNING FÖR ANALYSERADE KORSNINGAR

## Korsning 1:

Väg 184-Södermannagatan-Energigatan



## Korsning 2:

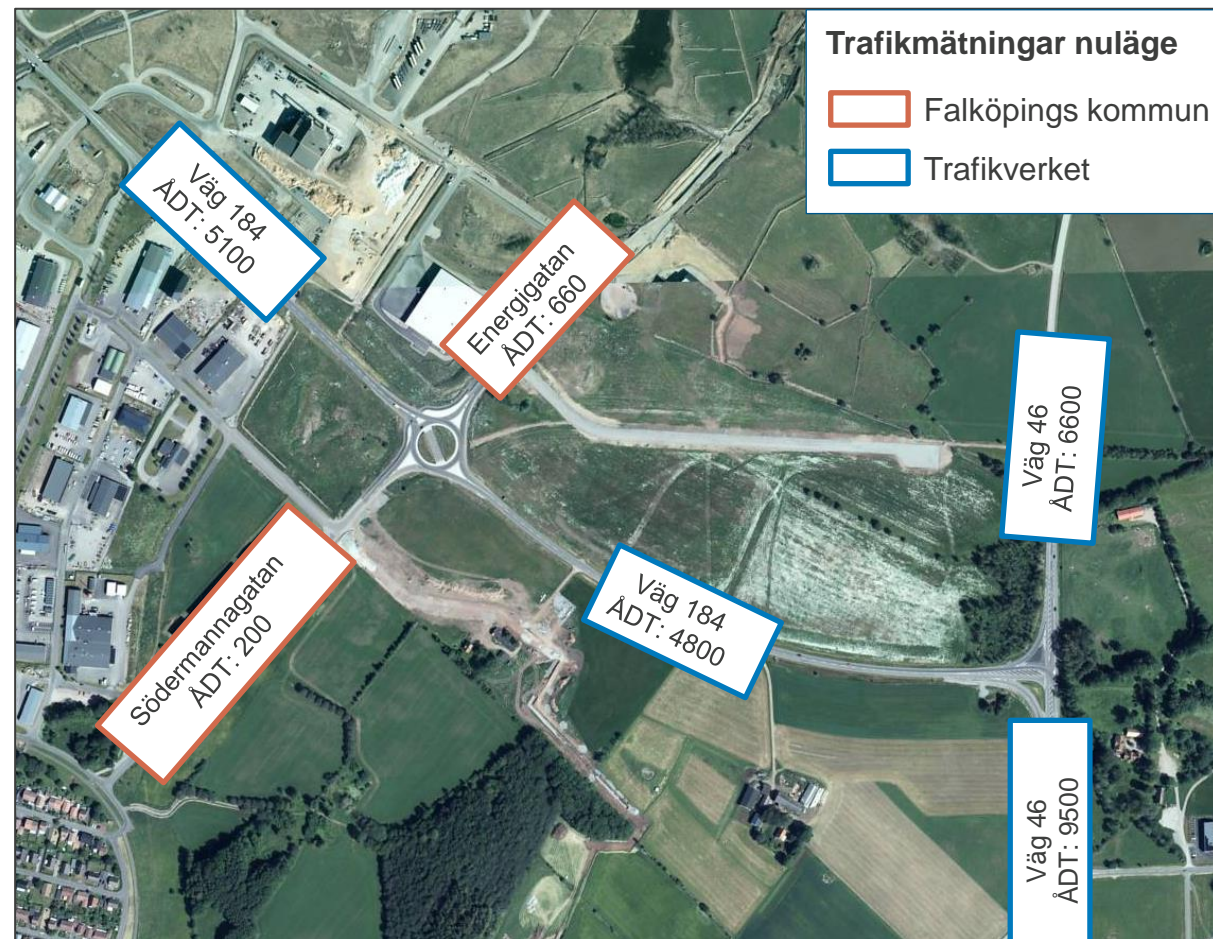
Väg 46-Väg 184





# TRAFIKFLÖDEN NULÄGE

- ▶ En sammanställning över dagens trafikflöden visas i figuren till höger.
- ▶ Trafikflöden har erhållits från:
  - Trafikverkets vägtrafikflödeskarta
  - Underlag från Falköping kommun
- ▶ ÅDT på ca 660 fordon till och från området Marjarp.



## 2. UTGÅNGSLÄGE 2040

Tidigare trafiksimulering (Sweco, 2020)



# TIDIGARE TRAFIKSIMULERING: SWECO

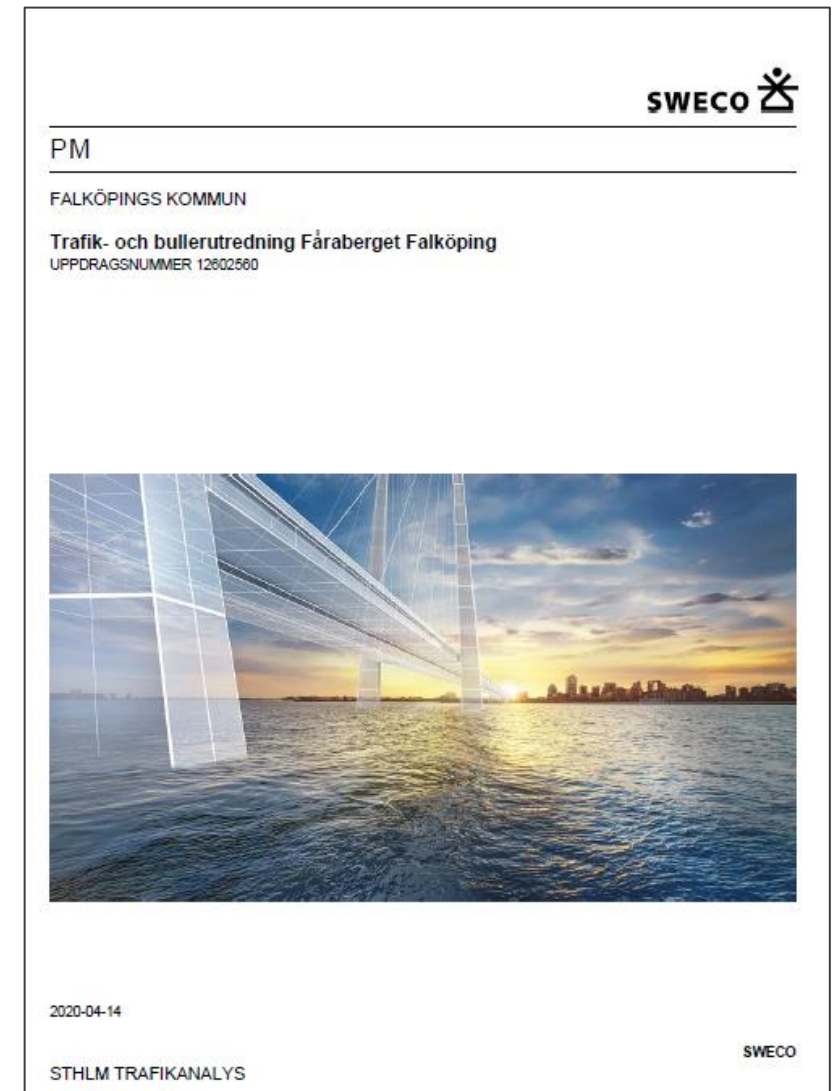
- ▶ En simuleringsstudie togs fram i samband med detaljplanearbetet för bostadsområdet Fåraberget, där trafiken simulerades med trafikflöden enligt år 2040.
- ▶ Trafikalstring och generell trafiktillväxt
  - **Trafikalstring:** Närområdet kring Fåraberget
  - **Generell trafiktillväxt:** Resor med start- eller målpunkt i kommunen (+0,5 % per år)
  - **Genomgående resor:** Utifrån Trafikverkets prognosmodell Sampers år 2040
- ▶ När simuleringen togs fram fanns ej fastlagda planer på det nya planområdet
  - Hänsyn togs därför inte till den stora trafikstringen planområdet kommer generera, bil och tunga transporter.
- ▶ Trafiksimulering utfördes stegvis (5 steg) för att analysera framkomlighetseffekter utifrån hur området förväntas bebyggas i etapper.
  - **Steg 5** avser fullt utbyggda planer för Fåraberget och kringliggande områden, det ingår även övrig exploatering i kommunen.





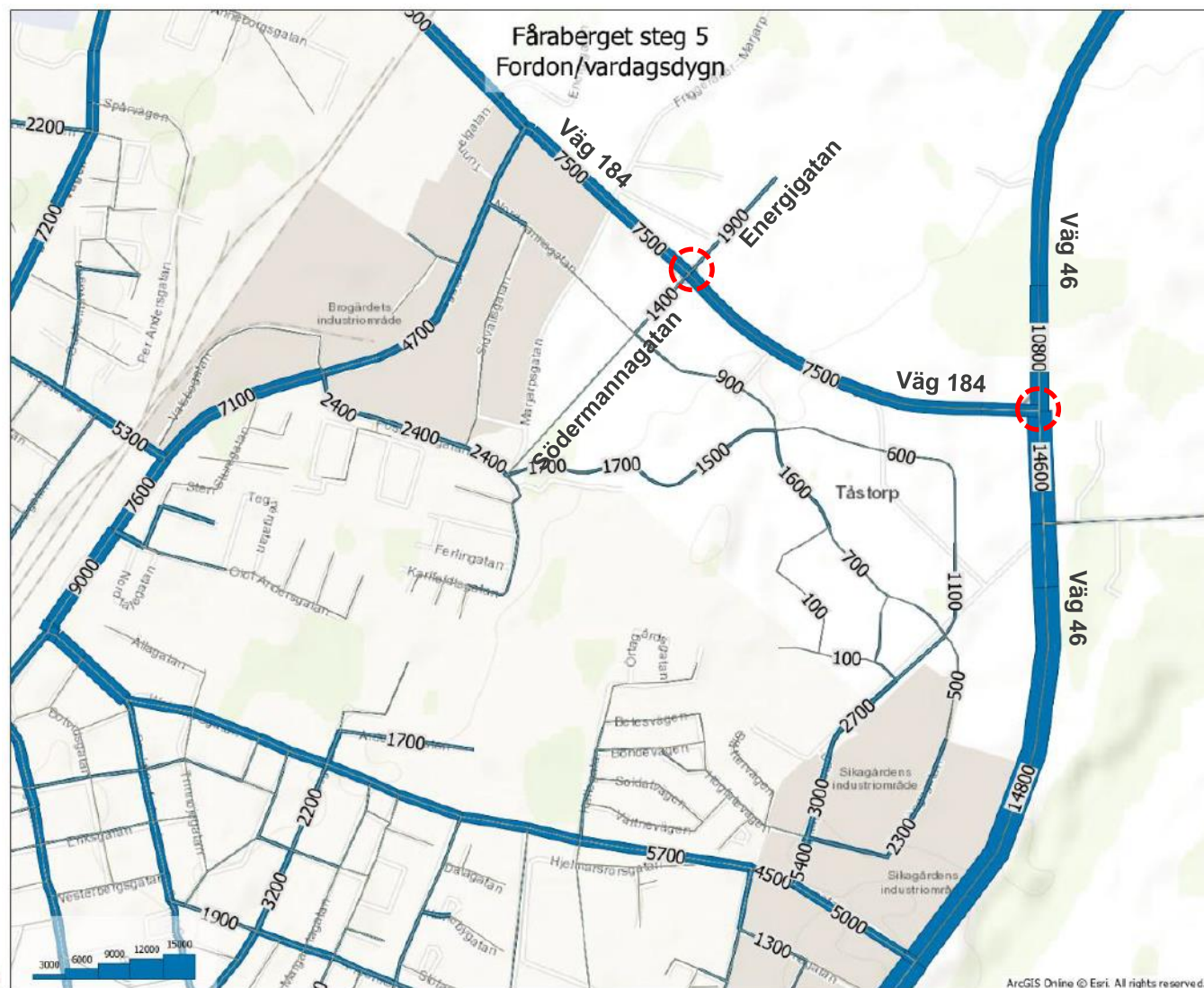
# UTGÅNGSLÄGE 2040

- ▶ För att ta fram **ett utgångsläge** för prognosår 2040 används tidigare trafikdata från Swecos simuleringsutredning (steg 5).
- ▶ Studien antas ge bästa möjliga förutsättningar för att fånga framtidens trafikflöden.
  - Fårberget med kringliggande områden är fullt utbyggt, samt har hänsyn även tagits till andra planerade exploateringsområden i kommunen.
  - Generell trafiktillväxt: Resor med start- eller målpunkt i kommunen (+0,5 % per år)
  - Genomgående resor: Utifrån Trafikverkets prognosmodell Sampers år 2040
- ▶ Trafikflöden och svängandelar hämtas från utförda Capcal-beräkningar som togs fram i samband med simuleringsutredningen.



# TRAFIKFLÖDEN 2040 (ÅVDT)

- ▶ Längs med väg 184 förväntas ett fordonsslöde på ca 7500 ÅVDT öst och väst om korsningen
- ▶ Anslutningen till planområdet Marjarp (Energivägen) väntas få en ÅVDT på ca **1900** fordon
  - Ökning på ca 1200 fordon jämfört med nuläget
- ▶ Väg 46, norr om korsningen väntas ha en ÅVDT på ca 10 800 fordon, och söder om korsningen ca 14 600 ÅVDT
- ▶ Andel trafik, för- och eftermiddagen
  - Högst trafikflöden väntas ske på eftermiddagens maxtimme, och något lägre under förmiddagens maxtimme (se nästa bild)
    - Ca 12 % av ÅVDT
    - Ca 8 % av ÅVDT

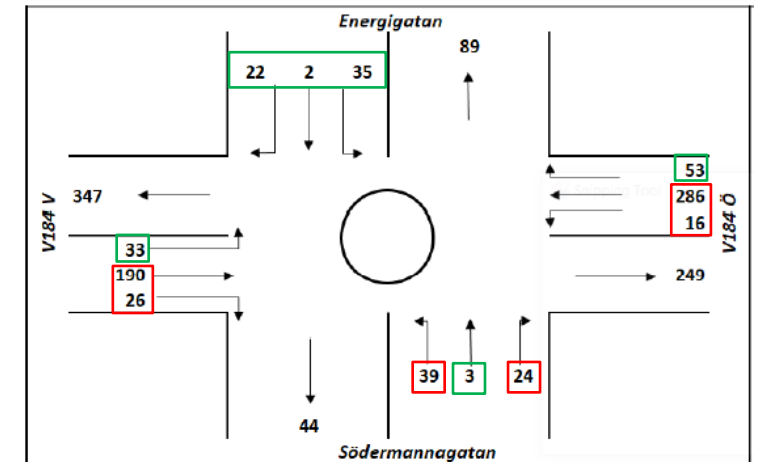


Figur 26: Trafikflöden Steg 5, fordon vardagsdygn.

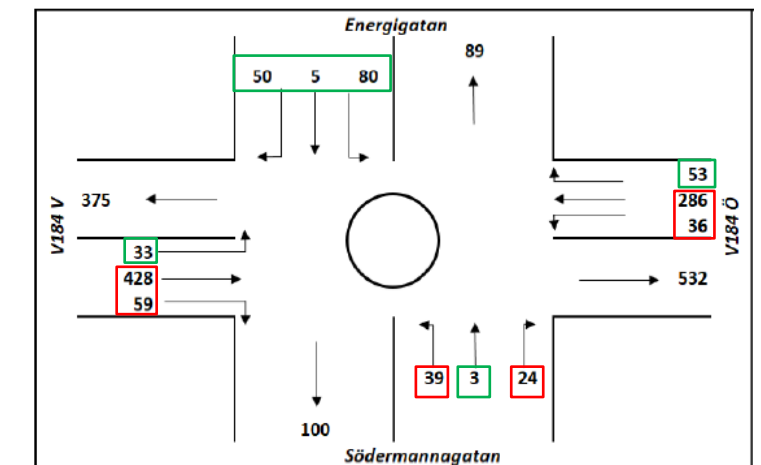
# KORSNING 1: FLÖDEN

- ▶ Flöden hämtade från Capcal-underlag i tidigare utförd simuleringsstudie
- ▶ För vidare beräkningar ändras endast flöden som ska till och från Marjarp.
  - Grön ram
- ▶ Övriga flöden kvarstår likt tidigare i korsningspunkten för samtliga scenarion
  - Röd ram

Morgonens maxtimma



Eftermiddagens maxtimma

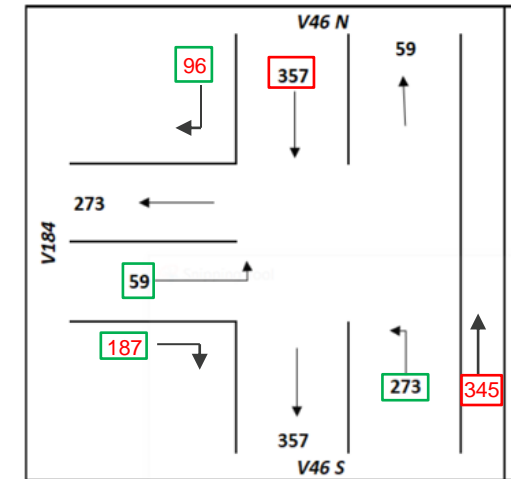




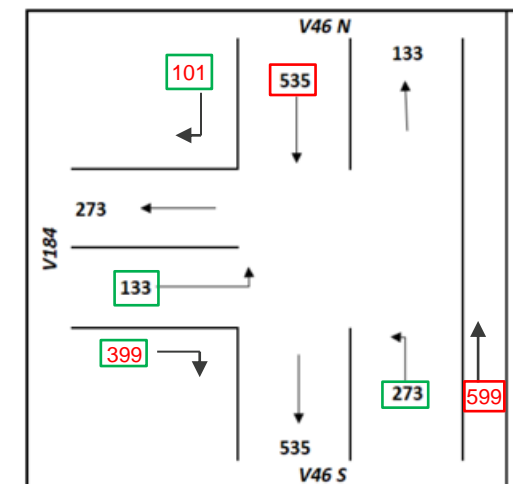
## KORSNING 2: FLÖDEN

- ▶ Då några flöden och svängrörelser saknade i den tidigare utredningen användes indata från intilliggande korsningar som gick att hitta i annat underlag
  - Se röda siffror (tillagda i efterhand)
- ▶ För vidare beräkningar ändras endast flöden som ska till och från Marjarp.
  - Grön ram
- ▶ Övriga flöden (genomgående) kvarstår likt tidigare i korsningspunkten för samtliga scenarion
  - Röd ram

Morgonens maxtimma



Eftermiddagens maxtimma



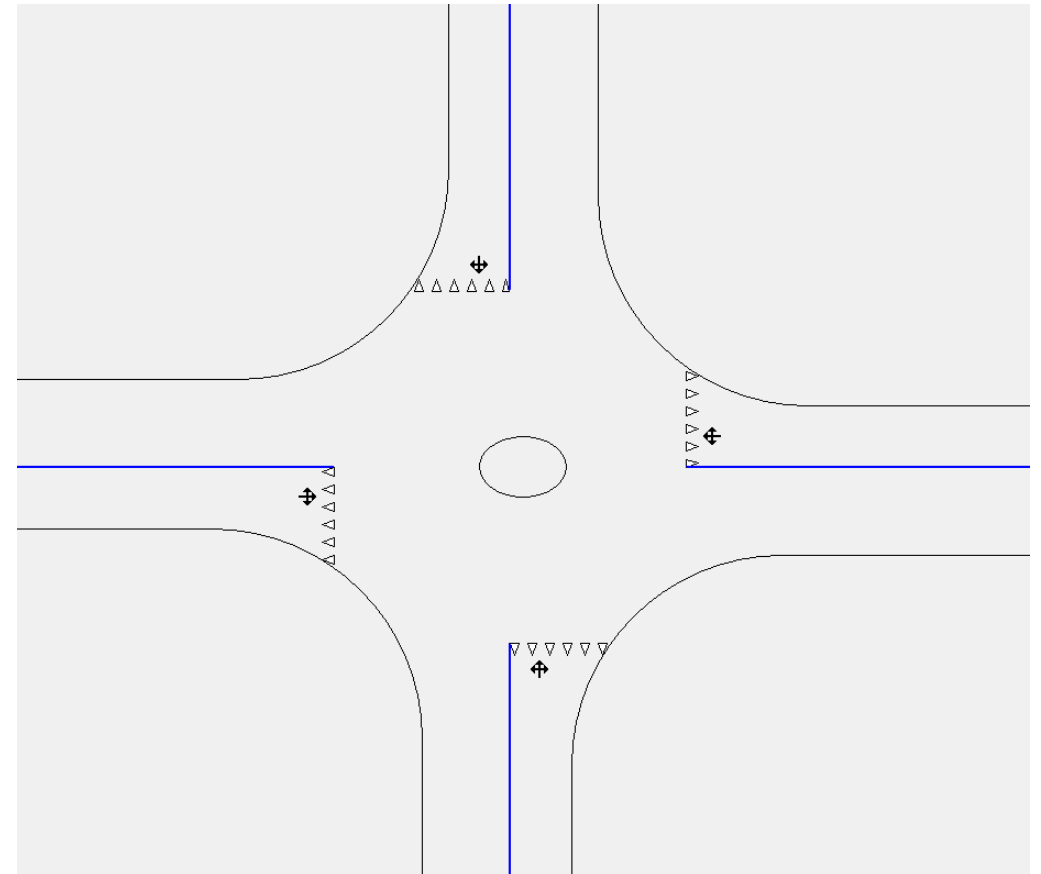
# 3. KAPACITETSBERÄKNINGAR

## Förutsättningar



# FÖRUTSÄTTNINGAR: KORSNING 1

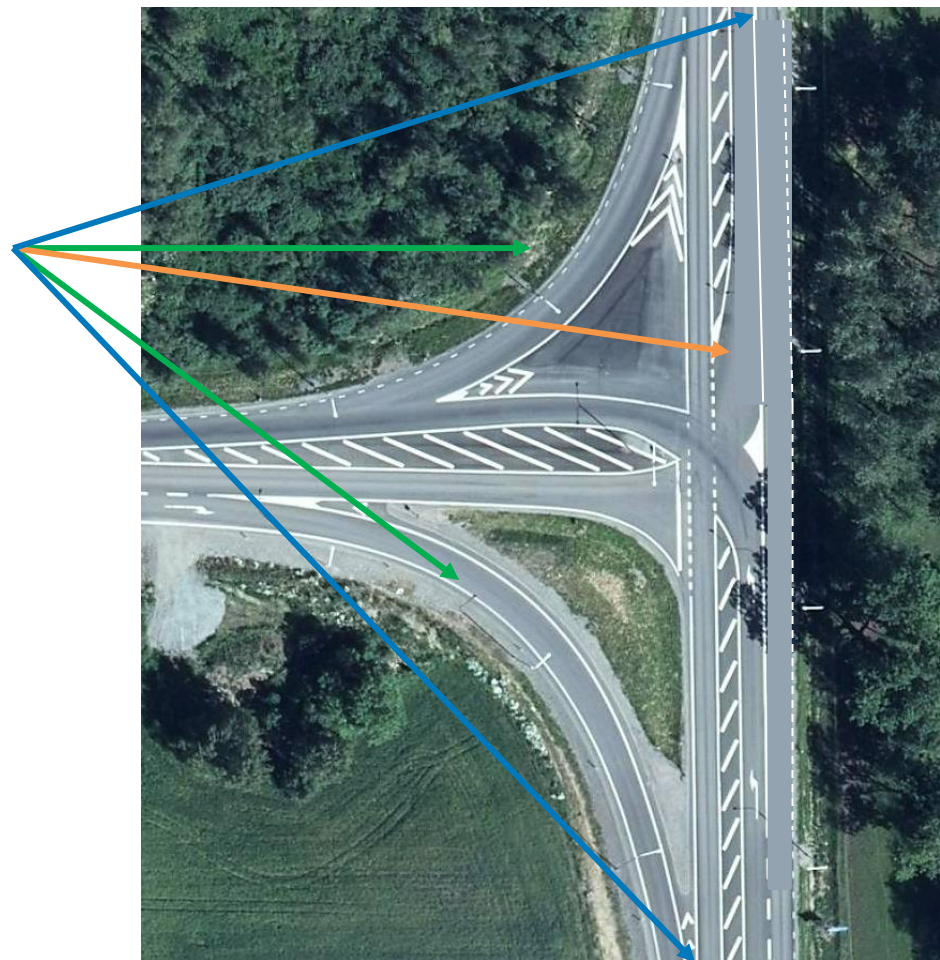
- ▶ Det har framkommit att kapaciteten för stora cirkulationsplatser till viss del överskattas i Capcals beräkningar.
  - Tillåten belastningsgrad sätts därför ner till **0,75** (0,8) för att anses ge en önskvärd servicenivå.
- ▶ I övrigt behövs ingen handpåläggning på korsningspunkten för att beräkna fram ett tillförlitligt resultat





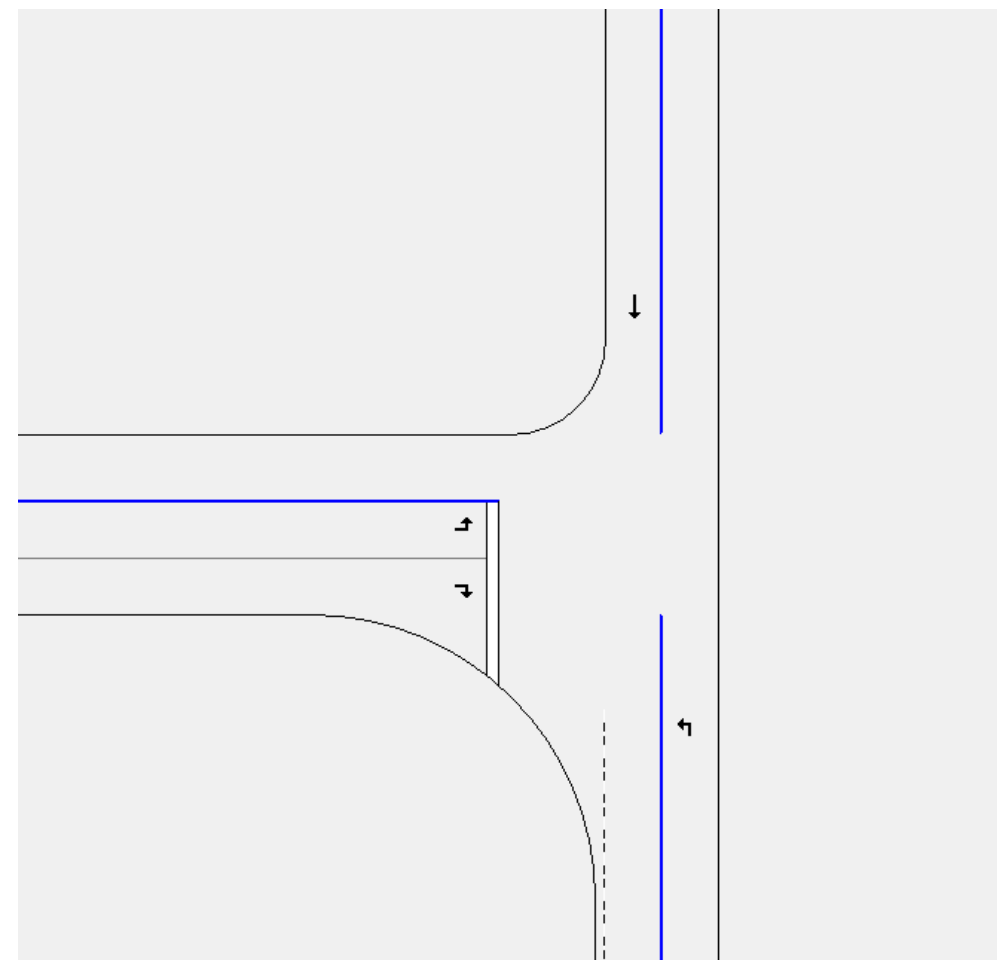
## CAPCAL: FÖRUTSÄTTNINGAR KORSNING 2

- ▶ Capcals beräkningsmetod kan ej hantera:
  - Fri högersväng
  - Fritt påsvängskörfält
  - Vävningseffekter.
- ▶ Då korsning 2 innehåller samtliga begränsningar görs en förenkling samt delas beräkningen upp i fler korsningar.
  - Se nästa bild



# CAPCAL: FÖRUTSÄTTNINGAR KORSNING 2

- ▶ Vänstersvängande fordon från väg 184 behöver inte väja för genomgående trafik i nordlig riktning på väg 46 (eget påsvängkörfält)
  - Genomgående körfält i nordlig riktning på väg 46 tas bort
- ▶ 2 körfält för anslutning väg 184
  - Vänstersväng
  - Högersväng
    - Stor radie ger en bättre liknelse jämfört med fri högersväng och vävning längre söderut.
- ▶ **Vävningpunkter**
  - Analyserar separat i förenklad mikrosimulering (PTV Vissim)
  - utreda effekten och eventuellt utesluta att vävningarna påverkar korsningen i större utsträckning än vad resultaten i Capcal visar.



# 3. KAPACITETSBERÄKNINGAR

Indata





# TUNGTRAFIK OCH ANTAL GC

## Andel tungtrafik

- ▶ För resor till och från Marjarp antas 30 % utgöras av tungtrafik.
  - Antagande om 10 % tungtrafik i relationen mellan Marjarp och centrum (Energigatan-Södermannagatan) då relationen mest troligt avser bilresor med arbetande i området.
- ▶ För övriga reserelationer används schablonvärde 10 %.
  - Andel tungtrafik i korsning 2 beror på hur mycket trafik som förväntas Alstras i Marjarp.
  - Beaktas i Capcalanalysen.

## Antal gång- och cykelpassager

- ▶ Enligt kommunen väntas ca 100 passerande över övergångsstället på cirkulationsplatsens västra anslutning (184 V).
  - Antagande görs att 20 % (20 st) av passagera sker under för- och eftermiddagens maxtimme



# SVÄNGANDELAR – ALLMÄNT

- ▶ Indata till Capcal är flöden samt svängandelar och därför behöver antaganden göras gällande dessa.
- ▶ **Ändras flödena i vissa relationer ändras automatisk svängandelarna i alla relationer.**
- ▶ Svängandelarna i utgångsläget baseras på tidigare utredning
  - MEN trafiken till och från Marjarp kommer i analyserna att öka (stegvis) vilket betyder att svängandelarna i alla relationer kommer att påverkas.
    1. Antaganden görs om var trafiken som åker till Marjarp kommer ifrån
    2. Antaganden görs om var trafiken som åker från Marjarp ska
    3. Svängandelarna för samtliga relationer beräknas om, och detta behöver göras vid varje analys där flödena till/från Marjarp antas öka
  - Endast totala svängandelar i utgångsläget redovisas i denna ppt, omräknade svängandelar som effekt av ökat flöde till/från Marjarp finns i bifogad excel.



# SVÄNGANDELAR RESENÄRER TILL/FRÅN MARJARP - UTGÅNGSLÄGET

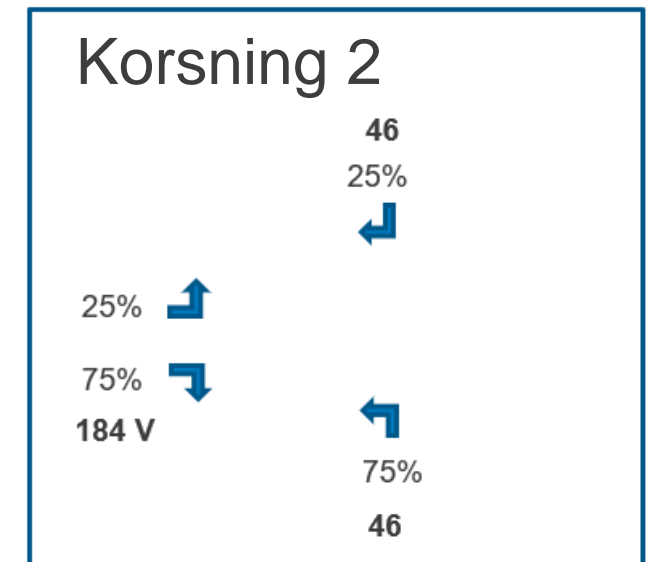
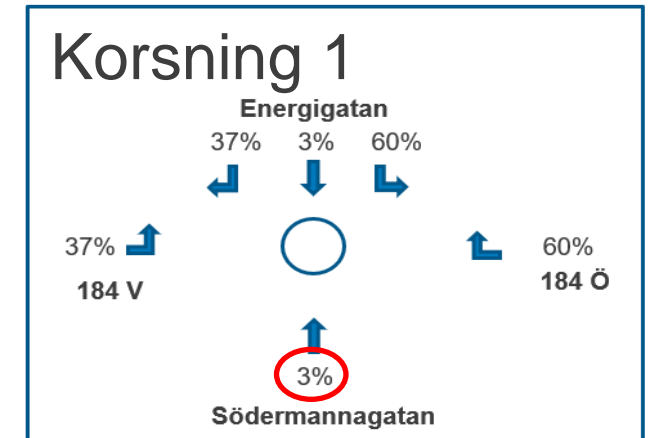
Baseras på tidigare simuleringsstudie (Sweco 2040) och antaganden gäller endast resenärerna till/från Marjarp som kör via de aktuella korsningarna.

## Korsning 1

- ▶ Antas att 3 % av trafiken till/från Majarp åker via Södermannagatan.
- ▶ Med ökad alstring i Marjarp väntas andelen personbilstrafik stegvis **öka** i relationen – **se röd cirkel i figur**
  - Arbetande i området väntas till stor del bo i centrala Falköping och därför kan denna siffra antas vara högre i framtiden
  - *Då denna andel antas öka kommer andelen från väg 184v att minska*

## Korsning 2

- ▶ Samma svängandelar för trafik till/från Majarp antas som utgångsläget 2040 för samtliga analyserade scenarion



Hur resenärerna till & från Majarp antas resa





# BERÄKNADE SCENARION

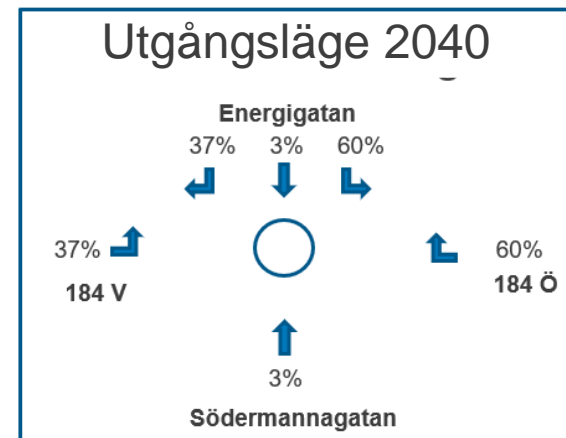
- ▶ För att utreda hur alstrad trafik från Marjarp påverkar korsningspunkterna ökas trafikflödena stegvis till/från planområdet (100 & 500 %)
  - Båda korsningspunkterna påverkas systematiskt vilket beaktas i indata till beräkningarna.
  - Även andelen resor i relationen mellan Södermannagatan och Marjarp antas öka (detta antas vara för lågt i utgångsläget)
  
- ▶ Scenarion med ökade trafikflöden beräknas både för maxtrafik på för- och eftermiddagen

Scenario	För-/eftermiddag	Ökad trafik från Marjarp	Andel resor mellan Energigatan-Södermannag.	ÅVDT Energigatan	Antal fordon maxtimme
<b>1.0 Utgångsläget</b>	Förmiddag	-	3 %	1 900	148
<b>1.1 Ökning 100%</b>		100 %	10 %	3 800	296
<b>1.2 Ökning 500%</b>		500 %	20 %	9 500	740
<b>2.0 Utgångsläget</b>	Eftermiddag	-	3 %	1 900	224
<b>2.1 Ökning 100%</b>		100 %	10 %	3 800	448
<b>2.2 Ökning 500%</b>		500 %	20 %	9 500	1 200

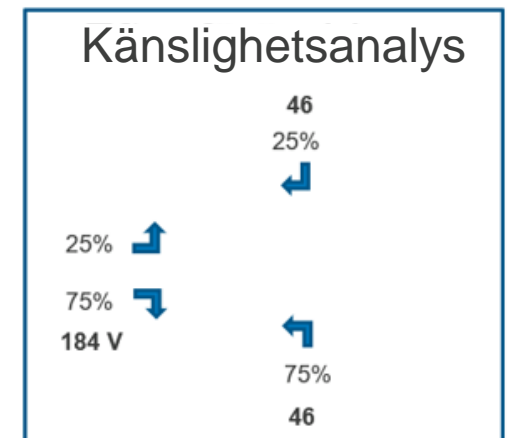
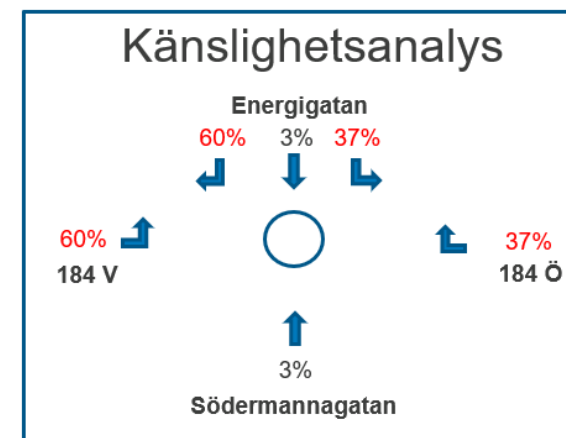
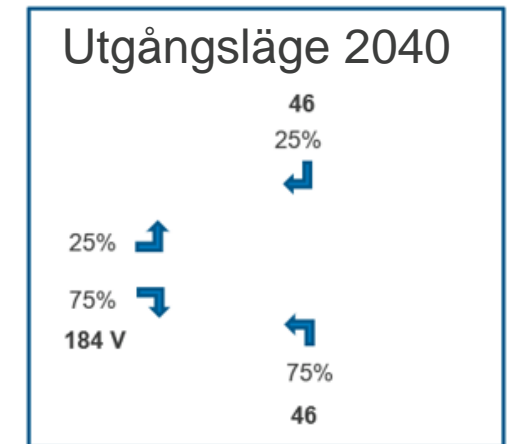
# KÄNSLIGHETSANALYSER – SVÄNGANDELAR TRAFIK TILL/FRÅN MARJARP

- ▶ Vid ett fullt utbyggt Marjarp finns stor sannolikhet att **svängandelar till och från området skiftas**.
  - Fler resor till/från Skara och färre resor till/från väg 46 (Skövde/Jönköping)
- ▶ En känslighetsanalys utförs där svängandelarna till och från Marjarp skiftas.
- ▶ Med ökad alstring i Marjarp väntas även andelen personbilstrafik stegvis öka i relationen Marjarp-Södermannagatan, likt huvudscenarierna.

## Korsning 1



## Korsning 2

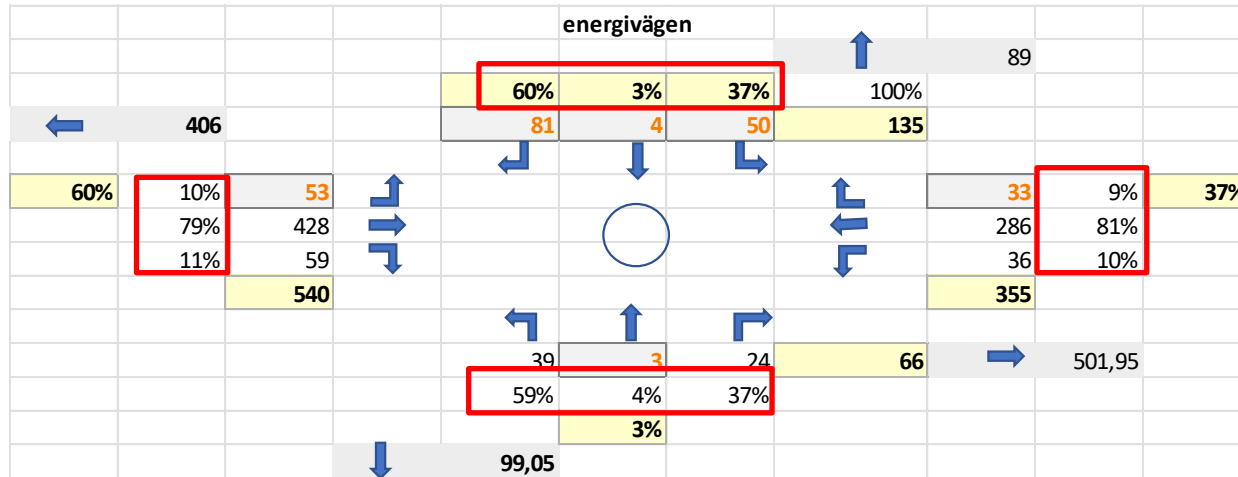


Hur resenärerna till & från Marjarp antas resa

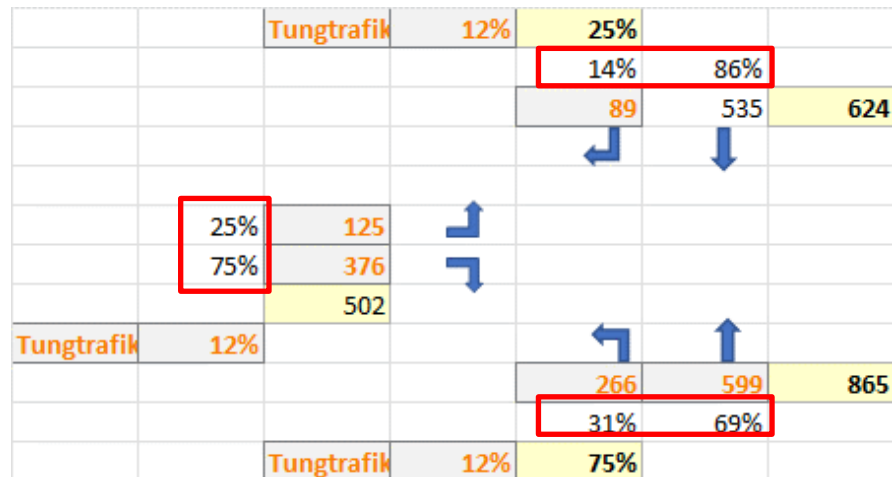


# SVÄNGANDELAR ALLA RESENÄRER GENOM KORSNINGEN (EM)

## Känslighetsanalys



- ▶ Svängandelar för all trafik i tillfarten
- Röd ram



# BERÄKNADE SCENARION: KÄNSLIGHETSANALYS

- ▶ Känslighetsanalyserna som beräknats visas i tabell nedan:
  - Totalt utförs 6 känslighetsanalyser
    - **OBS: Speglade svängandelar till/från Marjarp**
- ▶ Resultat för både för- och eftermiddagens maxtimme

Scenario	För-/eftermiddag	Ökad trafik från Marjarp	Andel resor mellan Energigatan-Södermannag.	ÅVDT Energigatan	Antal fordon maxtimme
<b>KA 1.0 Utgångsläge</b>	Förmiddag	-	3 %	1 900	148
<b>KA 1.1 Ökning 100%</b>		100 %	10 %	3 800	296
<b>KA 1.2 Ökning 500%</b>		500 %	20 %	9 500	740
<b>KA 2.0 Utgångsläge</b>	Eftermiddag	-	3 %	1 900	224
<b>KA 2.1 Ökning 100%</b>		100 %	10 %	3 800	448
<b>KA 2.2 Ökning 500%</b>		500 %	20 %	9 500	1 200

## 4.RESULTAT

Hur påverkas kapaciteten i korsning 1 & 2 av ökad exploatering i området Marjarp?





# TOLKNING AV RESULTAT

- ▶ Resultat av beräkningar återges i belastningsgrader och kölängder.
  - Belastningsgrad: Beräknas som kvoten mellan flöde och teoretisk kapacitet för respektive körfält
  - Belastning över 1 betyder att flödet är samma som kapaciteten och resultat över 1 redovisas ej
  - Beroende av korsningstyp rekommenderas olika belastningsgrader (servicenivå). Det beror på att man vill ha en viss robusthet i korsningen som tex för att klara av tillfälligt ökade flöden.

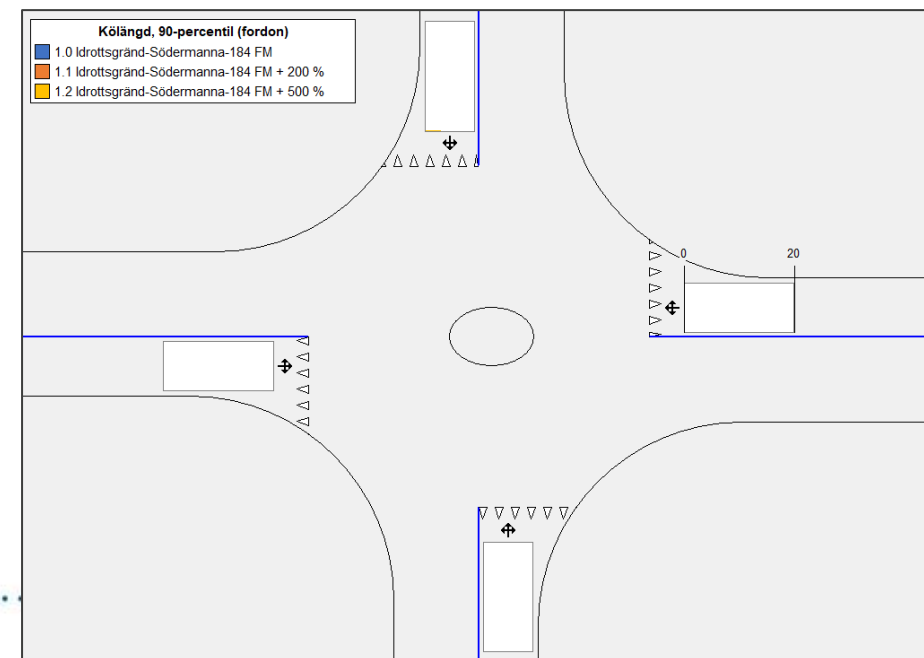
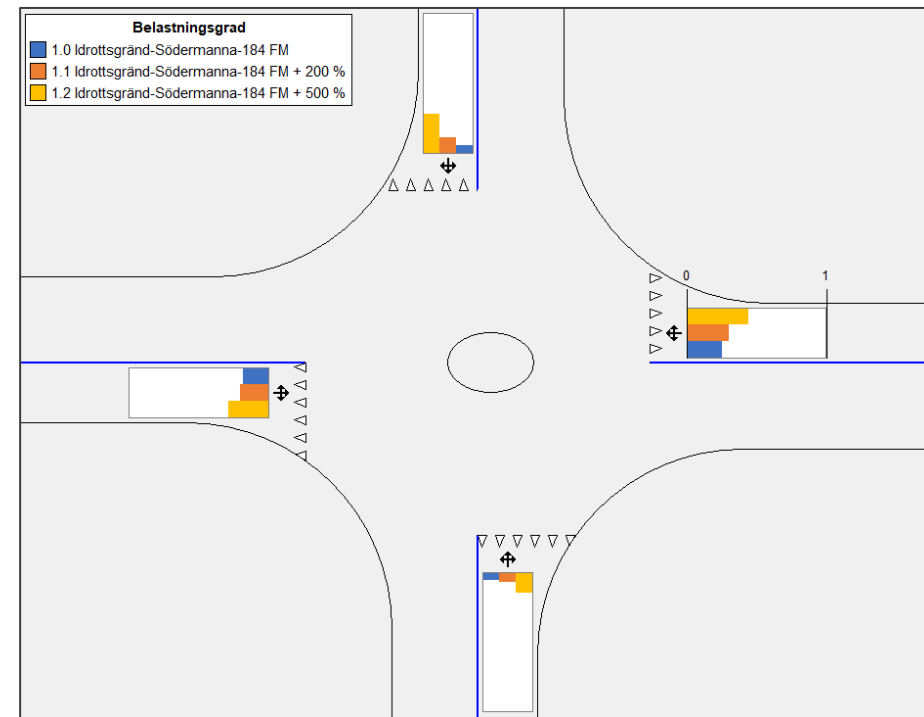
## Riktlinjer för belastningsgrad enligt TRV

Korsningstyp	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå *
A-C = Stopp & väjning	$b \leq 0,6$	$b < 1,0$
D = Cirkulationsplats E = Trafiksignal	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$

\* = kräver godkännande av TRV (ej på kommunala vägar)

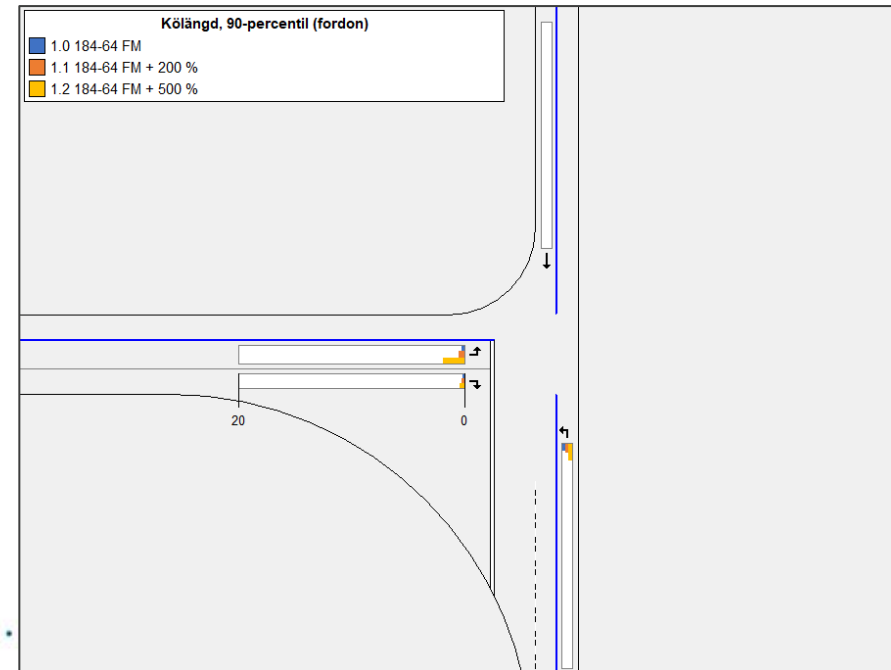
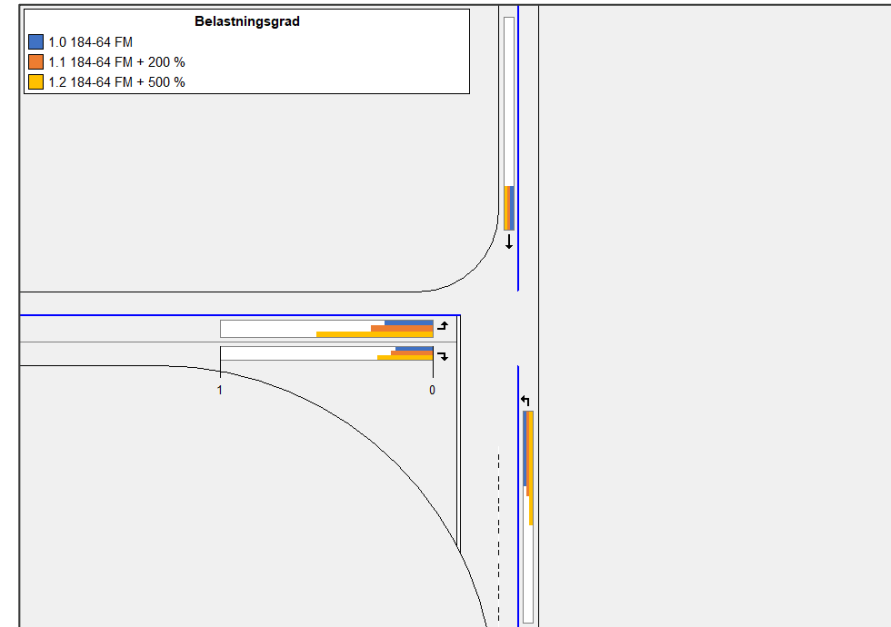
# KORSNING 1 – FM MAXTIMME

- ▶ Inga tendenser till att cirkulationsplatsen överbelastas under förmiddagens maxtimme, trots att trafikflödena ökas med 500 % (9500 ÅVDT alstras från området Marjarp)
  - Högst belastningsgrad (0,44) på väg 184, östra anslutningen.



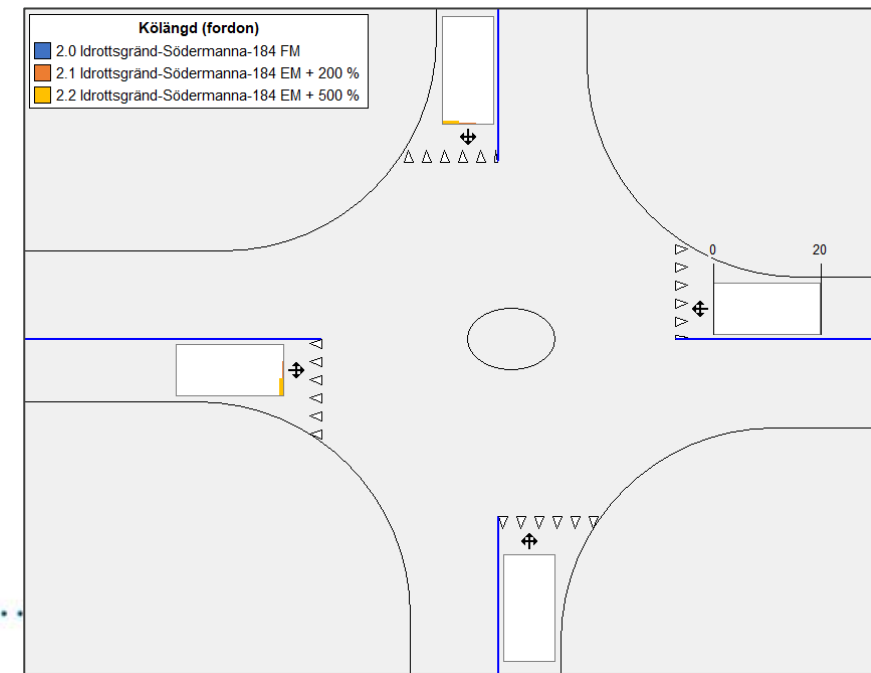
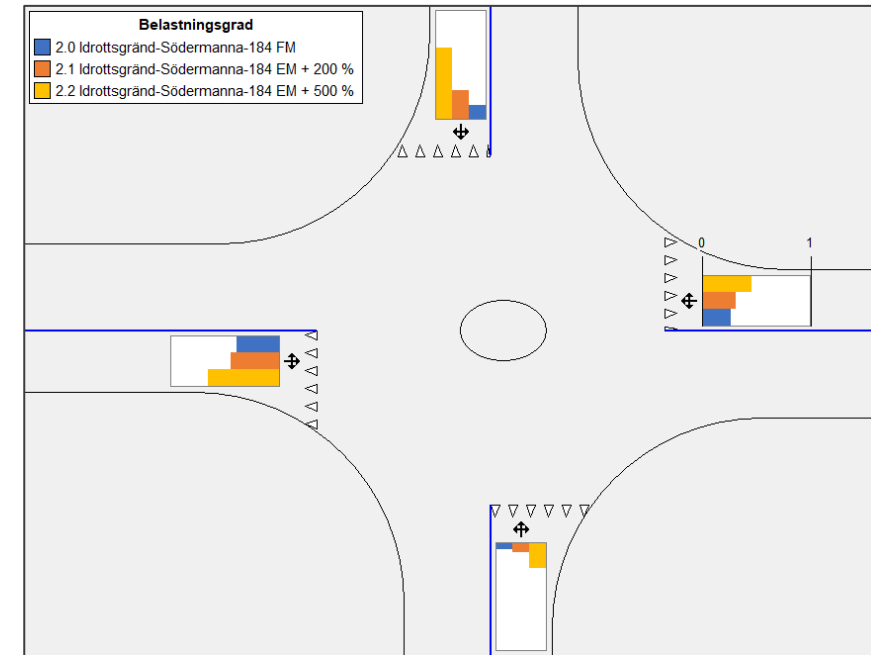
# KORSNING 2 – FM MAXTIMME

- ▶ Inga tendenser till att korsningspunkten överbelastas under förmiddagens maxtimme, trots ökad alstring från Marjarp (+ 500 %)
  - Högst belastningsgrad (0,55) på vänstersvängkörväg på väg 184.



# KORSNING 1 – EM MAXTIMME

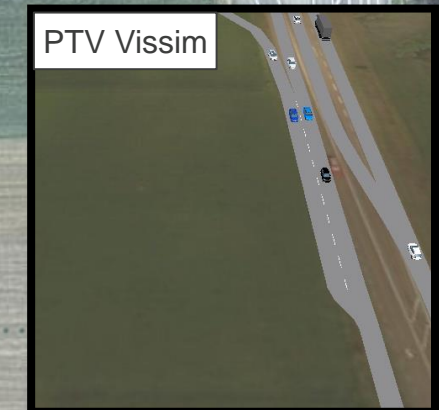
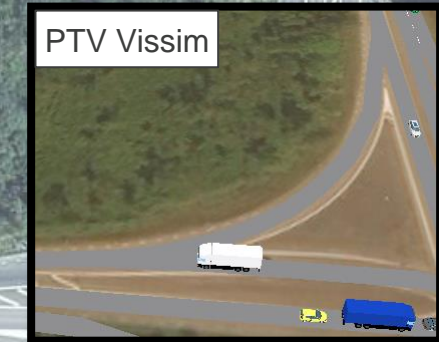
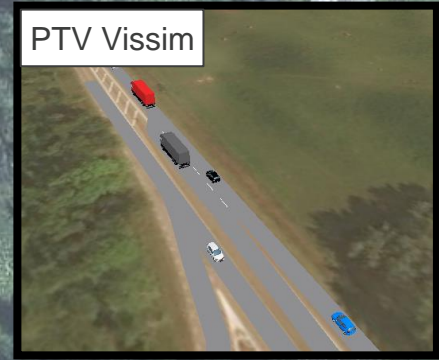
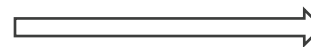
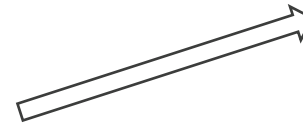
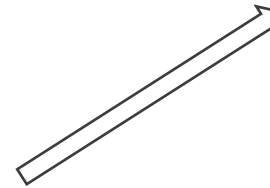
- ▶ Inga tendenser till att cirkulationsplatsen överbelastas under eftermiddagens maxtimme, trots ökad alstring från Marjarp (500 %)
  - Högst belastningsgrad (0,65) fås på väg 184 västra anslutning och Energigatan.





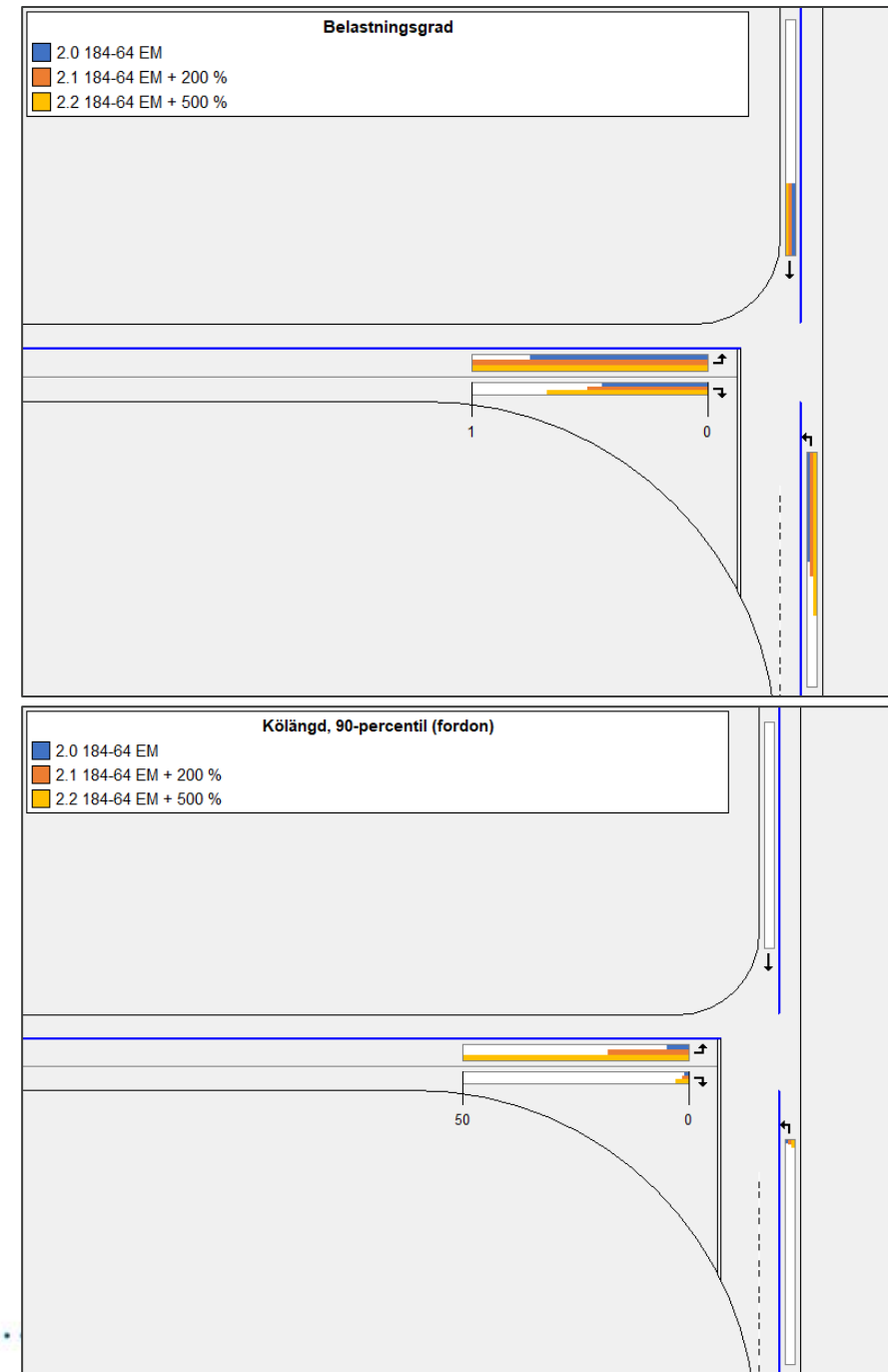
# FRAMKOMLIGHET I VÄVNINGSFÄLT

- ▶ En enklare simulering utfördes i PTV Vissim, för att analysera kapacitet och framkomlighet vid de två vävningspunkterna i korsningen 184/46.
  - Detta för att utesluta att vävningarna inte påverkar kapaciteten mer än vad resultaten i Capcal visar.
- ▶ Trafikflöden hämtades från scenario 2.2 (500% mer trafik till/från Marjarp) då belastningen är som störst.
  - **184/46 norrgående riktning**
    - Vid enstaka tillfällen fick bilar väja (helt stanna upp) och invänta tidslucka för norrgående trafik på väg 46. Ingen köbildning sker
  - **184/46 västgående riktning**
    - Vid enstaka tillfällen fick bilar väja (helt stanna upp) och invänta tidslucka för västgående trafik på väg 184. Ingen köbildning sker
  - **184/46 södergående riktning**
    - Vid enstaka tillfällen fick bilar väja (helt stanna upp) och invänta tidslucka för södergående trafik på väg 46. Ingen köbildning sker



## KORSNING 2 – EM MAXTIMME

- ▶ Redan vid utgångsscenario, scenario 2.0 får korsningen en belastningsgrad över vad som anses ge en önskvärd servicenivå.
  - Framkomlighetsproblematiken uppstår på vänstersvängfältet på väg 184, där fordon behöver lämna företräde för södergående trafik på väg 46, och vänstersvängande trafik in mot väg 184
  - Temporär kölängd motsvarande ca 35m.
- ▶ Ökas trafiken på ytterligare från Marjarp får korsningspunkten belastningsgrad över 1.0, resulterande i långa köer västerut på väg 184.
  - Dock har övriga anslutningar har fortsatt god framkomlighet i korsningen.



# 4. RESULTAT KÄNSLIGHETSANALYSER



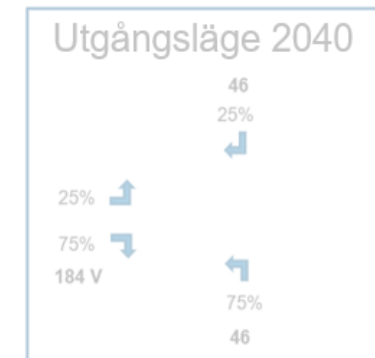
# KORSNING 1 – FM & EM

- ▶ Om antagande om att svängandelarna **skiftar till och från** Marjarp visas inga tendenser till överbelastning i cirkulationsplatsen.
- ▶ Högst belastningsgrad sker på anslutningarna 184 (västra anslutning) och Energigatan,
  - Belastningsgrad på 0,66 och 0,64.

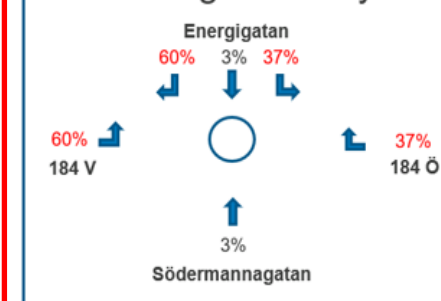
### Korsning 1



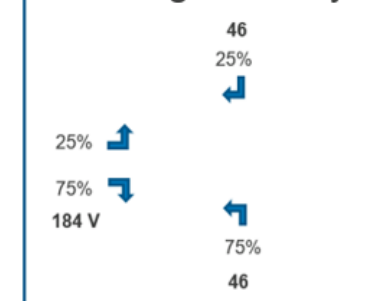
### Korsning 2



### Känslighetsanalys



### Känslighetsanalys



Hur resenärerna till & från Majarp antas resa



## KORSNING 2 – FM & EM

### Förmiddagens maxtimme

- ▶ Fortsatt inga tendenser till överbelastning i korsningspunkten då flödet generellt minskar

### Eftermiddagens maxtimme

- ▶ Med skiftade svängandelar från Marjarp klarar korsning 2 också av en större alstring från området.
  - Ökar alstringen till att motsvara ca 3800 ÅVDT blir belastningsgraden ca 0.8 på vänstersvängfältet på väg 184.
  - Skulle alstringen i Marjarp motsvara en ÅVDT på ca 5000-6000 fordon blir anslutningen överbelastad, resulterande i långa köer sträckandes västerut på väg 184.



# SLUTSATSER



# SLUTSATSER

## Korsning 1

- ▶ Med stegvisa alstringsökningar från Marjarp, 100 % respektive 500 %, väntas korsning 1 fortsatt erbjuda en god framkomlighet (önskvärd servicenivå).
- ▶ Kapaciteten i korsningen börjar närma sig sitt tak om ÅVDT uppgår mot ca **10 000** alstrade fordon från Marjarp.
- ▶ Dock antas all trafik i analysen använda cirkulationsplatsen för att ta sig till och från området, trots att det redan idag går att använda Energigatan längre västerut, för resor till och från centrala Falköping.



# SAMMANSTÄLLNING RESULTAT : KORSNING 1

## Utgångsläget

Belastningsgrad		Scenario					
Tillfart	Riktning	1.0 FM	1.1 FM	1.2 FM	2.0 EM	2.1 EM	2.2 EM
184 V	HRV	0,18	<b>0,21</b>	0,29	<b>0,39</b>	<b>0,44</b>	<b>0,65</b>
Energivägen	HRV	0,06	0,11	0,28	0,13	0,26	<b>0,65</b>
184 Ö	HRV	<b>0,26</b>	0,3	<b>0,44</b>	0,27	0,32	0,46
Södermannagatan	HRV	0,05	0,07	0,15	0,07	0,09	0,24

Kölängd 90-percentil (meter)		Scenario					
Tillfart	Riktning	1.0 FM	1.1 FM	1.2 FM	2.0 EM	2.1 EM	2.2 EM
184 V	HRV	0	0	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>14</b>
Energivägen	HRV	0	0	<b>1</b>	0	<b>1</b>	<b>9</b>
184 Ö	HRV	0	0	<b>1</b>	0	0	2
Södermannagatan	HRV	0	0	<b>1</b>	0	0	3

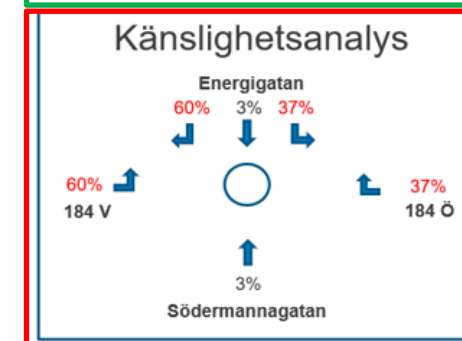
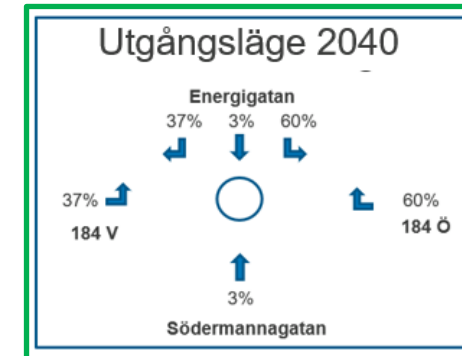
## Känslighetsanalys

Belastningsgrad		Scenario					
Tillfart	Riktning	1.0 FM	1.1 FM	1.2 FM	2.0 EM	2.1 EM	2.2 EM
184 V	HRV	0,19	0,23	0,36	<b>0,4</b>	<b>0,45</b>	<b>0,66</b>
Energivägen	HRV	0,06	0,11	0,28	0,13	0,26	0,64
184 Ö	HRV	<b>0,24</b>	<b>0,28</b>	<b>0,38</b>	0,26	0,29	0,4
Södermannagatan	HRV	0,05	0,07	0,15	0,07	0,09	0,22

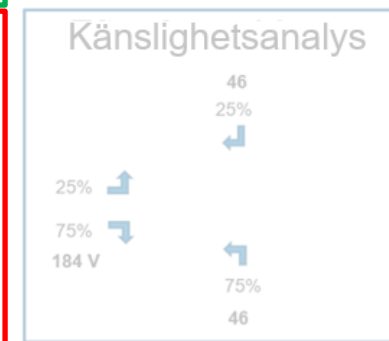
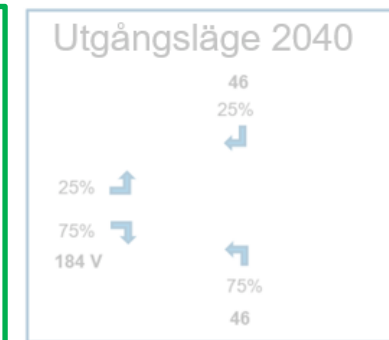
  

Kölängd 90-percentil (meter)		Scenario					
Tillfart	Riktning	1.0 FM	1.1 FM	1.2 FM	2.0 EM	2.1 EM	2.2 EM
184 V	HRV	0	0	1	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
Energivägen	HRV	0	0	1	0	1	9
184 Ö	HRV	0	0	<b>2</b>	0	0	2
Södermannagatan	HRV	0	0	1	0	0	2

## Korsning 1



## Korsning 2



Hur resenärerna till & från Majarp antas resa

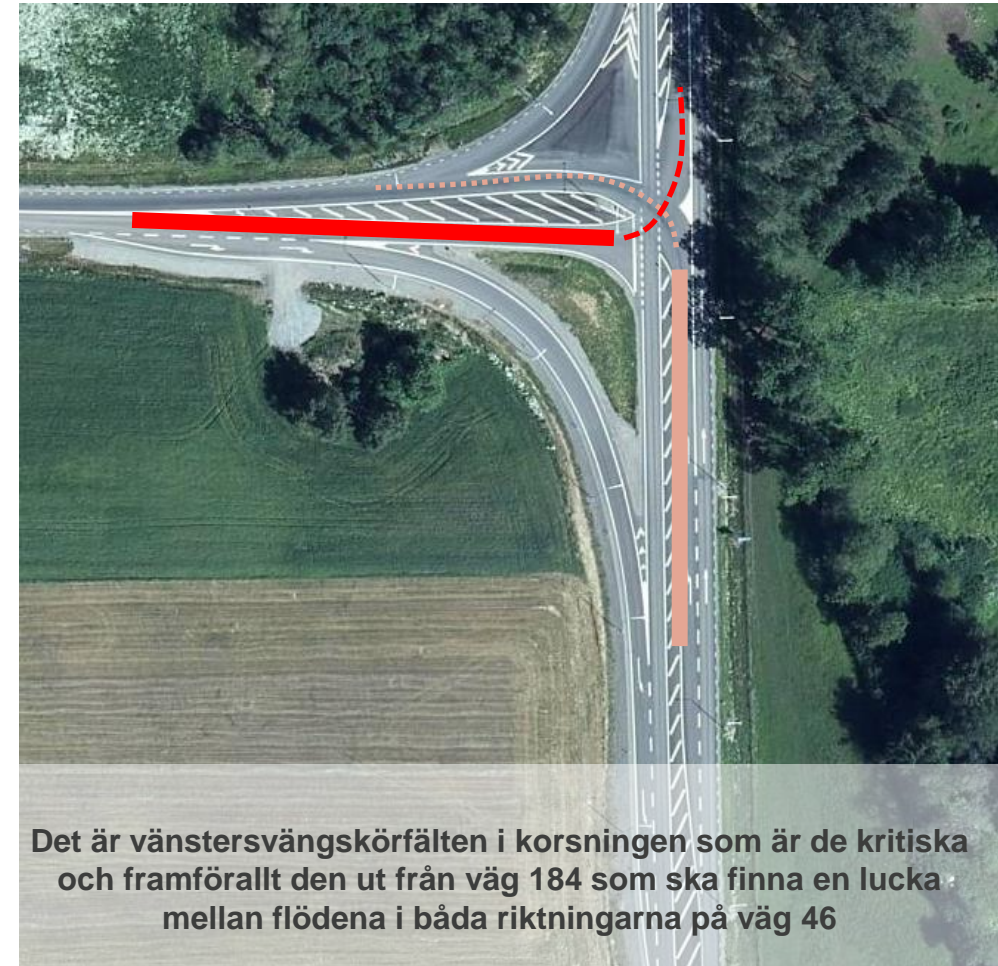
Scenario	För-/eftermiddag	Ökad trafik från Majarp
<b>1.0 Utgångsläge</b>		-
<b>1.1 Ökning 100%</b>	Förmiddag	100 %
<b>1.2 Ökning 500%</b>		500 %
<b>2.0 Utgångsläge</b>		-
<b>2.1 Ökning 100%</b>	Eftermiddag	100 %
<b>2.2 Ökning 500%</b>		500 %



# SLUTSATSER: FORTSÄTTNING

## Korsning 2

- ▶ För korsning 2 (väg 184/väg 46) visas redan tendenser till överbelastning i utgångsläget 2040, under eftermiddagens maxtimme.
- ▶ Främst uppstår framkomlighetsproblematik då vänstersvägande trafik från väg 184 behöver väja mot både södergående trafik på väg 46 i södergående riktning, samt lämna företräde mot vänstersvägande trafik på väg 46 mot väg 184.
- ▶ Korsningen blir överbelastad (belastningsgrad > 1.0) om ÄVDT uppgår mot ca **3 800** alstrade fordon från Marjarp, resulterande i kö som sträcker sig över det fria högersvängfältet.
  - Antal vänstersvägande från väg 148 ökar med ca 20 fordon jämfört med utgångsläget (från 133 till 151)
  - Dock ökas också antalet vänstersvägande från väg 46 mot väg 184, (från 275 till 310 fordon), som vänstersvägande på väg 148 behöver väja för.



Det är vänstersvängskörfälten i korsningen som är de kritiska och framförallt den ut från väg 184 som ska finna en lucka mellan flödena i båda riktningarna på väg 46

# SAMMANSTÄLLNING RESULTAT : KORSNING 2

## Utgångsläget

Belastningsgrad		Scenario					
Tillfart	Riktning	1.0 FM	1.1 FM	1.2 FM	2.0 EM	2.1 EM	2.2 EM
184	H	0,18	0,2	0,26	0,45	0,51	0,68
	V	0,23	0,29	<b>0,55</b>	<b>0,75</b>	<b>1,01</b>	<b>2,28</b>
46 N	R	0,2	0,2	0,2	0,31	0,31	0,31
46 S	V	<b>0,36</b>	<b>0,41</b>	0,54	0,47	0,53	0,7

Körlängd 90-percentil (meter)		Scenario					
Tillfart	Riktning	1.0 FM	1.1 FM	1.2 FM	2.0 EM	2.1 EM	2.2 EM
184	H	2	2	4	9	11	23
	V	2	4	<b>15</b>	<b>36</b>	135	852
46 N	R	0	0	0	0	0	0
46 S	V	<b>6</b>	<b>7</b>	12	7	9	16

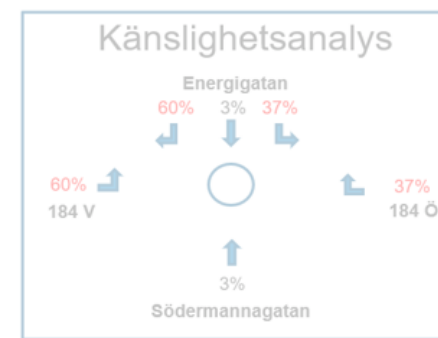
## Känslighetsanalys

Belastningsgrad		Scenario					
Tillfart	Riktning	1.0 FM	1.1 FM	1.2 FM	2.0 EM	2.1 EM	2.2 EM
184	H	0,17	0,18	0,21	0,42	0,46	0,55
	V	0,2	0,24	0,34	<b>0,66</b>	<b>0,79</b>	<b>1,21</b>
46 N	R	0	0	0	0,31	0,31	0,31
46 S	V	<b>0,33</b>	<b>0,36</b>	<b>0,44</b>	0,44	0,48	0,57

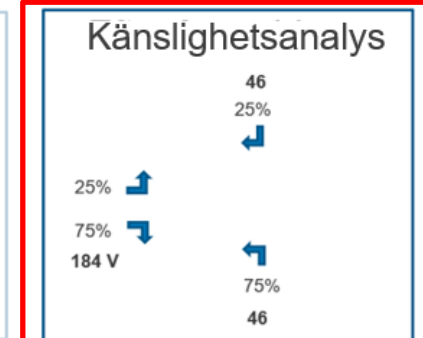
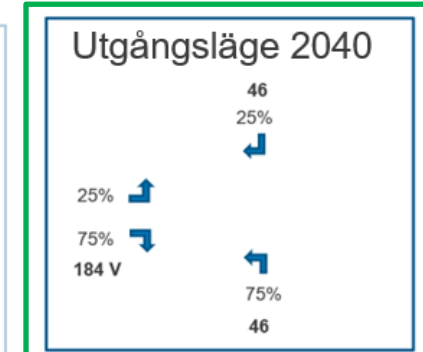
  

Körlängd 90-percentil (meter)		Scenario					
Tillfart	Riktning	1.0 FM	1.1 FM	1.2 FM	2.0 EM	2.1 EM	2.2 EM
184	H	1	2	3	7	9	13
	V	2	3	6	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>255</b>
46 N	R	0	0	0	0	0	0
46 S	V	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	6	7	10

## Korsning 1



## Korsning 2



Hur resenärerna till & från Majarp antas resa

Scenario	För-/eftermiddag	Ökad trafik från Marjarp
<b>1.0 Utgångsläge</b>		-
<b>1.1 Ökning 100%</b>	Förmiddag	100 %
<b>1.2 Ökning 500%</b>		500 %
<b>2.0 Utgångsläge</b>		-
<b>2.1 Ökning 100%</b>	Eftermiddag	100 %
<b>2.2 Ökning 500%</b>		500 %

## SLUTSATSER: FORTSÄTTNING

- ▶ Då båda korsningspunkterna påverkas systematiskt av antal alstrad trafik till/från Marjarp blir korsningen med högst belastningsgrad dimensionerande i analysen. Även om cirkulationsplatsen klarar av trafikflödesökningarna sker en överbelastning i korsning 2 (väg 46 och väg 184).
- ▶ Simuleringsstudien bör ge ett relativt trovärdigt resande år 2040, men resultatet bör ändå tolkas försiktigt. Skiftas till exempel svängandelarna till och från Marjarp (öst/väst), dvs att fler resor kommer från och ska mot väst, får korsning 2 en lägre belastning.
- ▶ Det är viktigt att påpeka att trafiken är dynamisk, vilket innebär att trafikanter anpassar sig till trafiknätet och lär sig välja de snabbaste ruttvalen under olika tidsperioder på dygnet. Exempelvis för resor söderut mot Jönköping kan en omfördelning ske där fler som idag reser via Södermannagatan, istället väljer att resa via Wetterlingsgatan, om framkomlighetsproblematik uppstår vid korsningspunkterna på väg 184.