

TRAFIKUTREDNING ETABLERING AV RÄDDNINGSTJÄNST MANTORP



TRAFIKUTREDNING ETABLERING AV RÄDDNINGSTJÄNST MANTORP

Projektnamn **Trafiksimulering för etablering av räddningstjänst – utredning för DP öster om travbanan**
Projekt nr **1320049280**
Mottagare **Mjölby Kommun**
Typ av dokument **PM**
Version **1.0**
Datum **2020-06-10**
Uppdragsledare **Johnny Alf**
Handläggare **Amanda Engström**
Granskare **Johnny Alf**

Ramboll
Lokgatan 8
211 20 Malmö

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Inledning och syfte	2
2.	Trafikflöden	3
3.	Trafiksimulering	5
3.1	Nuläge	5
3.2	Framtidsscenario år 2040	6
3.3	Restid	7
3.4	Körlängd	8
4.	Slutsats	9

1. INLEDNING OCH SYFTE

Mjölby kommun planerar att etablera en räddningsstation utmed Riksvägen (636). Syftet med denna trafikutredning är att bedöma lämplighet och placering av en utfart från räddningstjänsten med hänsyn till kölängder. Området som kommer analyseras är markerat i figur 1.

I simuleringen kommer räddningstjänsten ha utryckning en gång i timmen, vilket ger övriga fordon på Riksvägen röd signal i 60 sekunder. Då eftermiddagens maxtimme har bedömts vara den mest belastade perioden har endast denna studerats i denna utredning.

De scenarier som utretts är:

- Nuläge
- Dagens utformning med trafik för år 2040
- Cirkulationsplats vid korsningen Västerlösavägen/väg 638 med trafik för år 2040.



Figur 1. Utredningsområde.

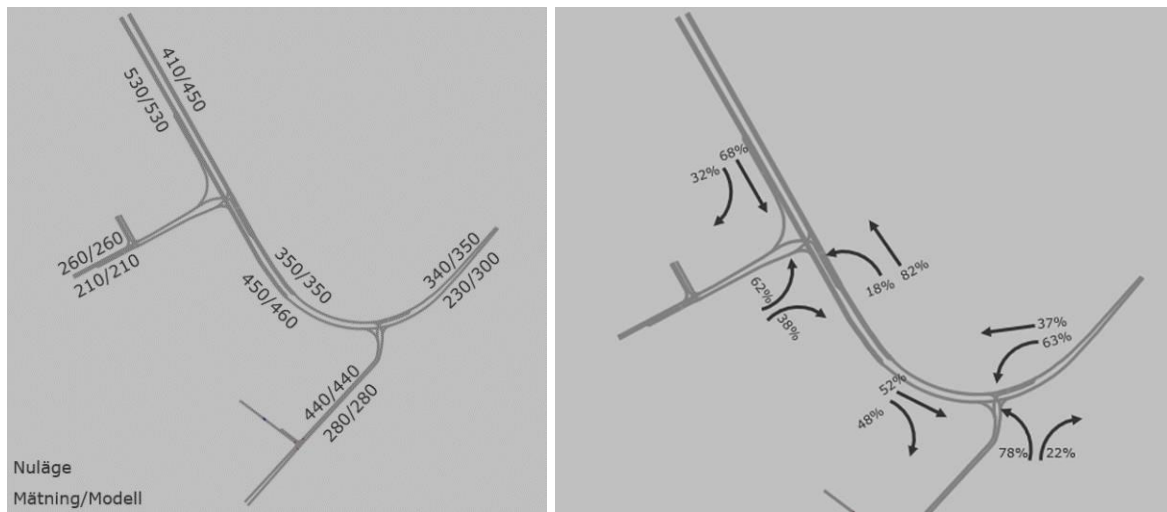
2. TRAFIKFLÖDEN

Trafikflödet för nuläget i området har tagits fram utifrån mätningar i utredningsområdet. Då dessa mätningar är utförda under olika år och vissa av dem ligger utanför det simulerade området har fokus legat på att trafikflödena in till korsningen Västerlösa/väg 638 skall överensstämma. Mätpunkterna är markerade i figur 2 nedan. Svängandelarna på dygnsnivå har hämtats från Visum-modellen och utgjort utgångspunkt vid justering av trafikmatrisen. Då dygnsflödet från Visum låg högre än mätningarna valdes det att justera ner timflödet för att bättre överensstämma mot mätningarna, se **Fel! Hittar inte referensälla..**

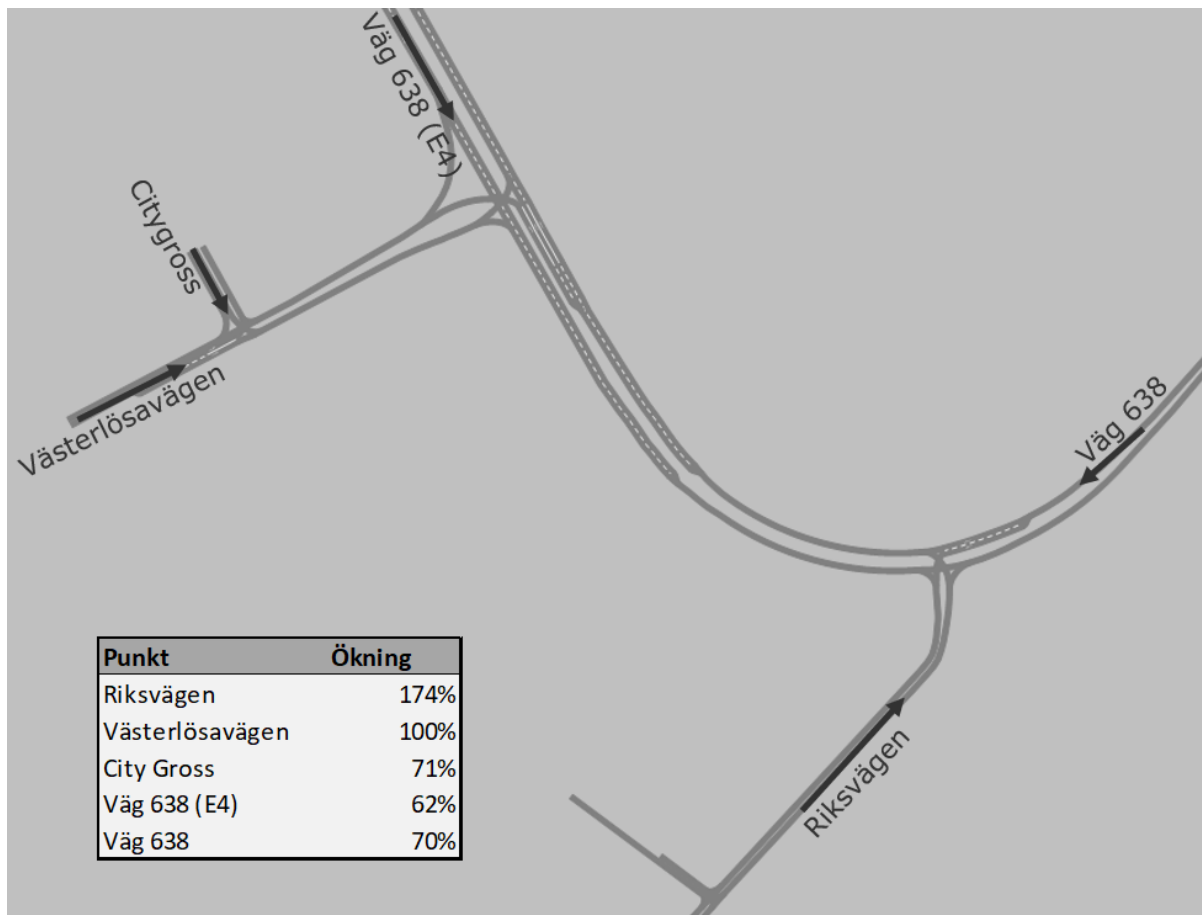


Figur 2. Trafikmätningar som legat till grund för nulägesmatrisen.

En trafikmatris för år 2040 har tagits fram genom att jämföra den procentuella ökningen från nuläge till år 2040 i Visum-modellen (scenario med 10 000 invånare i Mantorp) och applicera skillnaden på nulägesmatrisen för maxtimmen. Ökning antas vara jämn över hela systemet och svängandelarna antas vara oförändrade. Utryckning från räddningsstationen sker under simuleringsintervall sekund 3600–4500 vilket innebär att trafiken i systemet motsvarar 100% av det förväntade flödet i början på perioden.



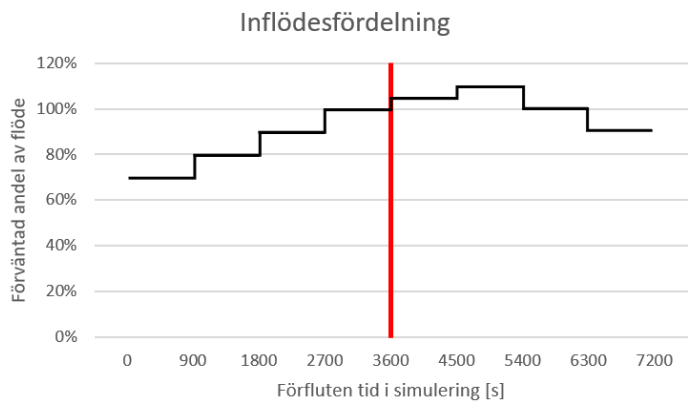
Figur 3 Trafikflöden i modellen t.v. och jämförelse mellan mätning och VISUM-modell under eftermiddagens maxtimme samt svängandelar t.h.



Figur 4 Översikt sträckor som visas i tabell, tabell visar trafikökningen mellan nuläge och prognos 2040.

3. TRAFIKSIMULERING

Trafikflödena varieras under varje simuleringskörning enligt figur till höger där simuleringsstart utgör sekund 0 på x-axeln och där y-axeln representerar andel av den förväntade maxtimestrafiken som leds in i modellen under respektive tidsperiod (förändras i 15-minutersintervall). En variation av inflödet säkerställer att modellen fylls med trafik innan analyserna påbörjas och möjliggör samtidigt analys av vid vilka flödesnivåer som eventuella kapacitetsproblem uppstår samt hur köer i modellen avvecklas när trafikmängderna reduceras. Det röda strecket visar perioden där uttryckning från räddningsstationen sker och trafiken i systemet motsvarar minst 100% av det förväntade flödet.



Figur 5 Inflödesfördelning under simuleringen.

3.1 Nuläge

Genomsnittshastigheten för simuleringssekund 3600–4500 under nuläget presenterats i figuren nedan. Inga kapacitetsproblem observeras i utredningsområdet. Observera att det sker en naturlig hastighetssänkning i kurvor på grund av den geometriska utformningen.



Figur 6. Medelhastigheter, nuläge.

3.2 Framtidsscenario år 2040

Förutom dagens utformning har även ett scenario med cirkulationsplats i korsningen Västerlösavägen/väg 638 studerats. I dagens utformning har Västerlösavägen väjningsplikt mot väg 638 som även har fri högersväng mot Västerlösavägen i södergående riktning, se figur 7.

Utformningen med cirkulationsplats har två genomgående körfält och ett cirkulerande. Fri höger finns från väg 638 och Västerlösavägen för att undvika att leda in den trafiken i cirkulationsplatsen. Observera att detta endast är en schematisk utformning då exakta svängradier och storlek ej är utredda.



Figur 7. Korsning Västerlösavägen/väg 638. Dagens utformning till vänster och cirkulationsplats till höger.

Medelhastigheten för de två framtidsscenarierna finns presenterade i figurerna nedan. I båda scenarierna uppstår omfattande köbildning på Riksvägen vid korsningen till väg 638. Kön växer snabbt förbi räddningstjänstens planerade utfart. Köbildningen beror på ett stort antal konflikterande fordon i korsningen och uppstår även utan uttryckning från räddningstjänsten.



Figur 8. Medelhastighet uttryckningsperiod, dagens utformning till vänster och cirkulationsplatslösning till höger.

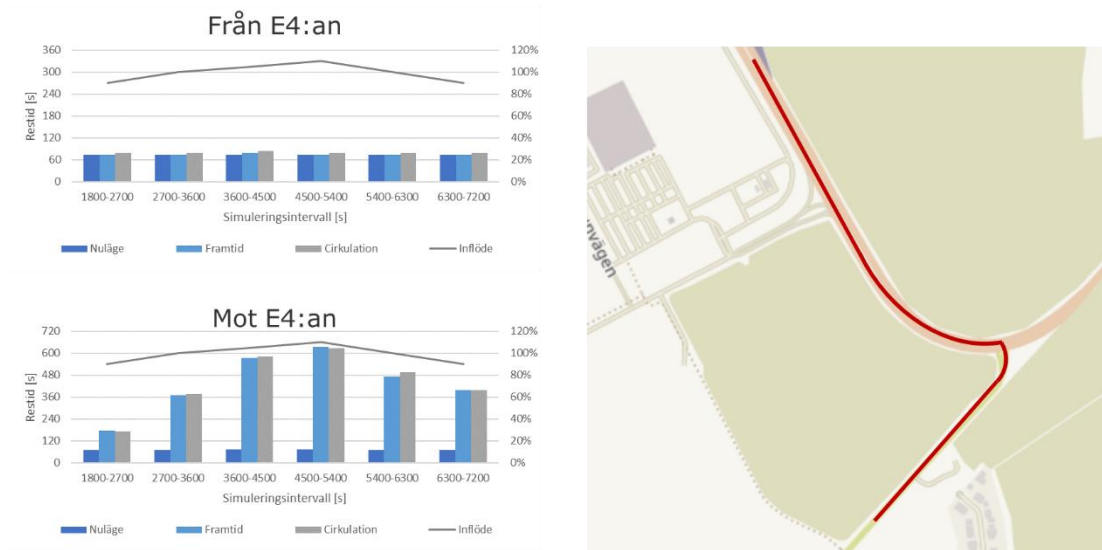
3.3 Restid

Restiden på väg 638 påverkas inte nämnvärt av trafikökningen till år 2040 då dessa trafikanter har företräde i både korsningen mot Västerlösavägen samt Riksvägen. Vid en cirkulation mot Västerlösavägen ökar restiden något, ökningen är dock mycket liten och beror främst på väjning mot vänstersvängande söderifrån, se figur 9.



Figur 9. Restider på väg 638, den högra bilden visar sträckan där restiden mäts mellan.

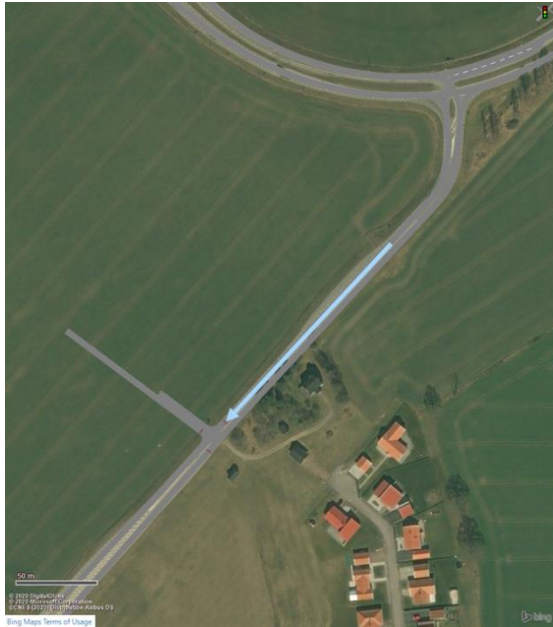
Restiden i södergående riktning, från E4:an till Riksvägen, ökar marginellt mellan nuläge och de båda framtidsscenarierna och påverkas enbart vid uttryckning. I norrgående riktning ökar restiden snabbt till följd av den omfattande köbildningen på Riksvägen, se figur 10.



Figur 10. Restider på Riksvägen samt väg 638. Observera att skalan för den primära axeln är olika på de två diagrammen. Den högra bilden visar sträckan där restiden mäts mellan.

3.4 Kölängd

Vid analys av kölängder vid uttryckning från räddningstjänsten beräknas kön norrifrån nå 160 meter, se figur 11. Observeras att detta är ett medel över 10 iterationer vilket kan innebära att köerna i enskilda fall kan vara både längre och kortare än 160 meter. Därmed bör utfarten från räddningstjänsten placeras så att det finns marginal till korsningen för att undvika att köbildning når väg 638.



Figur 11. Maximal kölängd vid uttryckning.

4. SLUTSATS

På Riksvägen i riktning från Mantorp oavsett med utryckningssignal eller ej skapas omfattande köer som snabbt växer förbi räddningstjänsten tänkta anslutning. Detta på grund av ett stort antal konflikterande fordon på väg 638 samt att majoriteten av trafiken på Riksvägen ska göra en vänstersväng vidare mot E4. Med nuvarande utformning av korsningen hindrar ofta fordon i vänstersvängfältet på väg 638 de som ska svänga vänster från Riksvägen, även om det uppstår en fordonslucka i det övriga överordnande flödet.

I riktning mot Mantorp är det god framkomlighet och trafiken påverkas enbart av utryckning. Under utryckning når köerna cirka 160 meter, då detta är ett medel av 10 iterationer bör i så fall utfart placeras med marginal till bakåttvarande korsning.

Inga kapacitetsproblem observeras vid korsningen Västerlösavägen/väg 638.

Om räddningstjänst ska placeras ut mot Riksvägen krävs åtgärder, exempelvis cirkulationsplats eller signal, i korsningen Riksvägen/väg 638 för att förbättra framkomligheten men även för att undvika att räddningstjänsten fastnar i köbildningen. På grund av nämnda problem bör placering mot Västerlösavägen övervägas.