

# TRAFIKUTREDNING TÖRSJÖ

SLUTVERSION

2019-12-18



---

## UPPDRAG

Uppdragsnummer: 300933  
Titel på rapport: Trafikutredning Törsjö  
Version: Slutversion  
Datum: 2019-12-18

## MEDVERKANDE

Beställare: Cartena Projekt AB  
Kontaktperson: Mikael Halling

Konsult: Tyréns AB  
Uppdragsansvarig: Eva-Marie Wenehed  
Handläggare: Sofie Schumacher

## Tyréns AB

Tel: 010 452 20 00  
[www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

Säte Stockholm  
Org.Nr: 556194-7986



---

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INLEDNING</b> .....	5
Bakgrund .....	5
Syfte .....	5
<b>TRAFIKUTREDNING</b> .....	6
Förutsättningar .....	6
Trafikalstring och trafikens fördelning över dygnet .....	8
Anslutningen till riksväg 51 .....	11
<b>SLUTSATS</b> .....	15



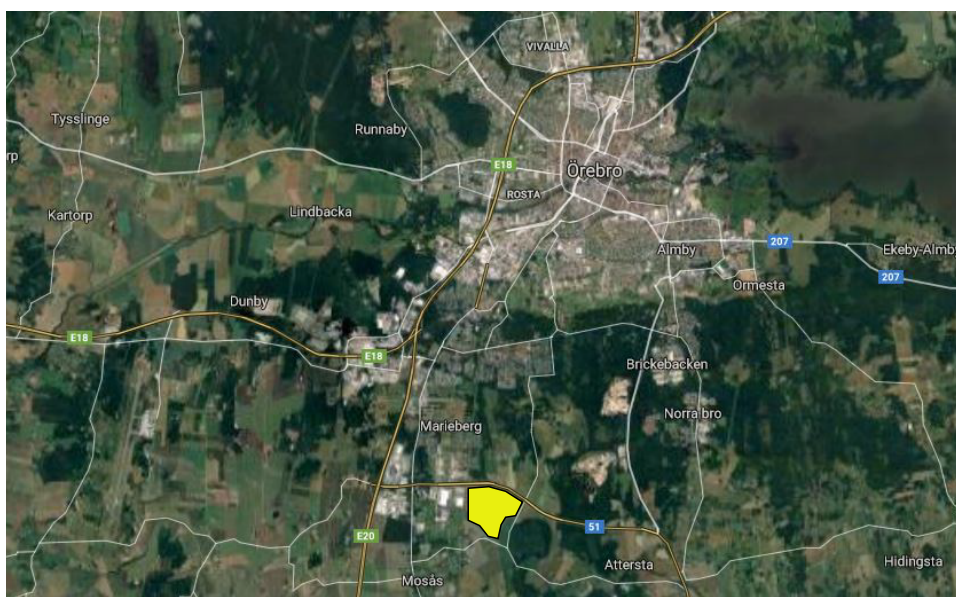


# INLEDNING

## BAKGRUND

Tyréns har fått i uppdrag att genomföra en trafikutredning för ett exploateringsområde för logistikverksamhet.

Området ligger söder om Örebro vid korsningen mellan riksväg 51 och "Godsstråket genom Bergslagen" som är en järnvägslinje, se kartan nedan:



*Områdets lokalisering*

Som stöd till pågående planprocess togs det fram en trafikutredning för området år 2017 "Trafikutredning Törsjö logistik AB, Sweco". Denna trafikutredning är dock delvis inaktuell på grund av förändrad markanvändning. De delar av den utredning som fortfarande är aktuell kommer inte att arbetas om utan refereras till i denna rapport.

## SYFTE

Syftet med denna rapport är att klargöra trafikallsträngen ifrån planerad exploatering på fastigheten Törsjö 13:2 m.fl. samt utreda hur anslutningen mot riksväg 51 kommer att fungera med den nya trafikbelastningen.

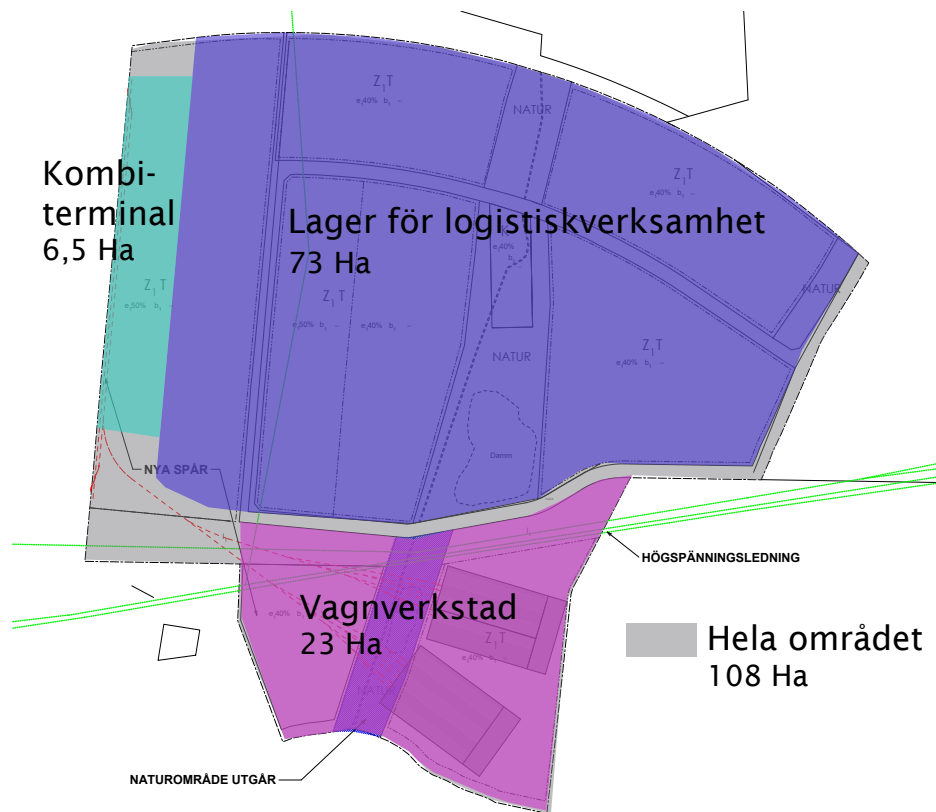
# TRAFIKUTREDNING

## FÖRUTSÄTTNINGAR

### MARKANVÄNDNING

Området som är på totalt 108 Ha planeras att bebyggas med en kombiterminal, en vagnverkstad och lager för logistikverksamhet.

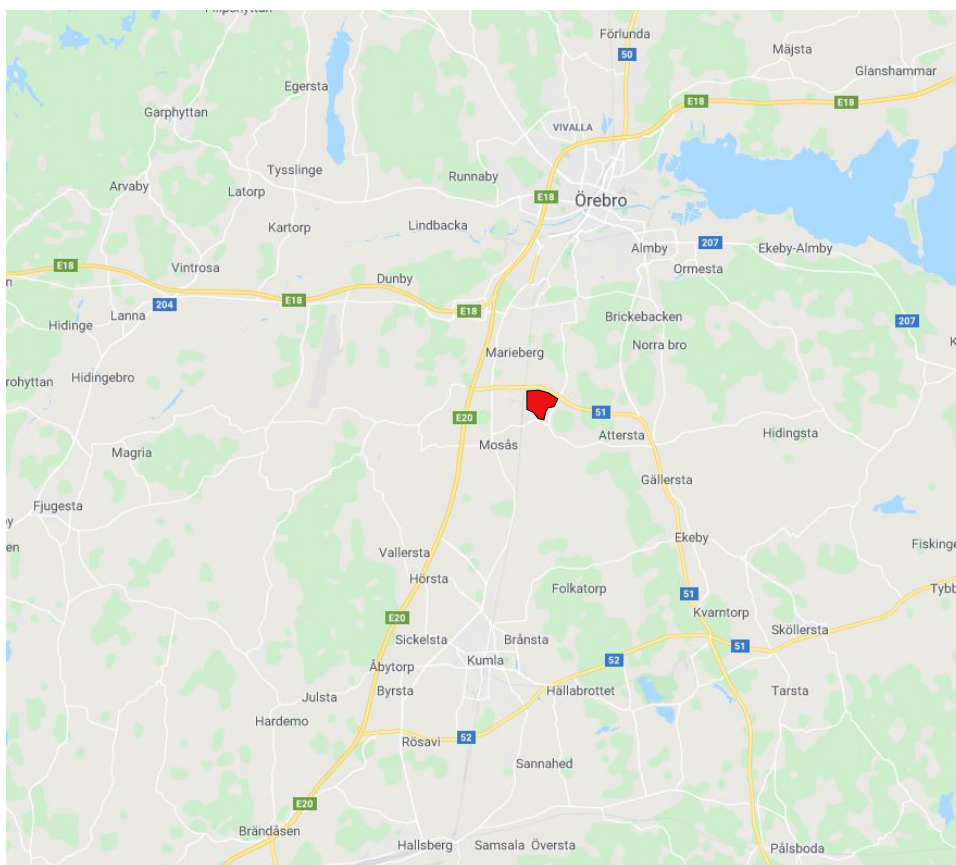
JKAB har tagit fram en illustration över hur området ska disponeras. Kombiterminalen ligger i områdets västra del utmed järnvägen, vagnverkstaden finns i områdets södra del och övrig yta avses att användas för lager, dagvattenhantering och natur.



Områdets disponering

## KRINGLIGGANDE INFRASTRUKTUR

Området ligger intill riksväg 51 som är en mötesfri väg med hastighetsbegränsningen 100 km/h. 2,5 km väster om området ansluter riksväg 51 till E20.



*Områdets förhållande till övergripande vägnät*

## TRAFIKALSTRING OCH TRAFIKENS FÖRDELNING ÖVER DYGNET

Exploateringsområdet omfattar tre olika typer av verksamheter. Nedan kommer en redovisning över de olika verksamheternas trafikstring samt resonemang om trafikfördelningen över dygnet.

### KOMBITERMINALEN

#### TRAFIKALSTRING

---

Ytan som avser kombiterminalen har inte förändrats sedan den tidigare trafikutredningen genomfördes. Därför antas bedömningarna i Swecos rapport fortfarande vara aktuella.

Enligt den tidigare utredning som Sweco genomförde för Törsjö har följande data hämtas:

*"Flödet antas vara ca 250 fordon/dygn som åker till och från terminalen. Detta antas vara ett flöde vid full exploatering och därefter antas ingen ytterligare tillväxt för denna trafik fram till prognosår 2040.*

*Andelen tung trafik antas vara 80 % eftersom det antas vara en hög andel lastbilar som åker till och från terminalen."*

#### TRAFIKBELASTNING I MAXTIMMEN

---

10 % av den totala trafiken antas ske i maxtimmen, dvs 25 fordon. Då det framförallt är de anställdas resor som leder till piken under maxtimmen utgör normalt den tunga trafiken en lägre andel under maxtimmen. På riksväg 50, se tabell sidan 11, sker 8 % av den tunga trafiken under maxtimmen, dvs.  $(718 \cdot 0,1) / (5576 \cdot 0,16) = 0,08$

Den tunga trafiken som alstras i kombiterminalen antas fördela sig på samma vis i maxtimmen som den tunga trafiken på riksväg 51. I maxtimmen utgör den tunga trafiken således 64 %, dvs.  $(0,08 \cdot (250 \cdot 0,8)) / (25) = 0,64$ .



## LAGER FÖR LOGISTIK

### TRAFIKALSTRING

Det saknas generella trafikstringstal för logistikverksamheter i trafikverkets alstring-verktyg. För att få fram relevanta alstringstal har en trafikutredning för ett liknande område studerats. Trafikutredningen genomfördes av Sweco och heter (Trafikutredning Detaljplan Ängelholm Kärra 1:9). I denna utredning redovisas trafikstringstal baserat på en jämförelse av två olika logistikverksamhetsområden. Alstringstalet varierar mellan 15 respektive 20 fordon per hektar markyta och dygn, 50 % utgörs av lastbilar, se tabell nedan.

	FORDON/HA OCH DYGN	ANDEL TUNG TRAFIK ÅDT [%]
<b>MIN</b>	15	50
<b>MAX</b>	20	50

Det aktuella området i Törsjö för lager och logistik är på 73 Ha vilket resulterar i en trafikstring på mellan 1 100-1 500 fordon per dygn enligt tabellen nedan om alstringstalen i Swecos rapport används. För kapacitetsberäkningen i CapCal kommer maxvärdena att användas som ett värsta scenario.

	FORDON/HA OCH DYGN	HA	ÅRSDYGNTRAFIK ÅDT [F/D]	ANDEL TUNG TRAFIK ÅDT [%]
<b>MIN</b>	15	73	1101	50
<b>MAX</b>	20	73	1468	50

### TRAFIKBELASTNING I MAXTIMMEN

10 % av den totala trafiken antas ske i maxtimmen, dvs 147 fordon. Då det framförallt är de anställdas resor som leder till piken under maxtimmen utgör normalt den tunga trafiken en lägre andel under maxtimmen. På riksväg 50, se tabell sidan 11, sker 8 % av den tunga trafiken under maxtimmen. Den tunga trafiken som alstras av lagerverksamheten antas fördela sig på samma vis i maxtimmen som den tunga trafiken på riksväg 51. I maxtimmen utgör den tunga trafiken således 40 % dvs.  $(0,08*(1468*0,5))/147=0,40$

## VAGNSVERKSTADEN

### TRAFIKALSTRING

---

Då det saknas information om den framtida vagnverkstaden har antaganden för trafikstringen gjorts baserat på de verksamheter som idag är belägna på CV-området. Det är oklart om det är befintliga företag på CV-området som kommer att flytta ut till Törsjö eller om det är andra företag som kommer att etablera sig på det ny exploaterade området. Företagen som etableras på vagnsverkstadsområdet antas fungera på samma vis som företagen på CV-området avseende antal anställda, antal leveranser av gods och liknande.

På CV-området finns det tre olika företag med järnvägsverksamhet. Högt räknat har de totalt 400 anställda tillsammans och de anställda arbetar i tre skift.

Vid skiftarbete arbetar inte alla varje dag utan det antas att ett medel per dag är 350 personer per dygn fördelat på de tre skiften. Vidare antas det att 100 % tar bilen till arbetet för att räkna på ett värsta scenario. Detta resulterar i ett flöde på 700 fordon/dygn för de anställda.

Andel tung trafik antas i ett värsta scenario uppgå till 100 fordon/dygn. Detta då flesta leveranser sker via rälsen men de tre företagen på CV-området har även in-och utleveranser via landsvägen och pekar ut den som viktig för deras verksamheter.

Detta ger ett totalt flöde på 800 fordon/dygn med en tung trafik på 12,5 %. Detta antas vara ett flöde vid full exploatering och därefter antas ingen ytterligare tillväxt för denna trafik fram till prognosår 2040.

### TRAFIKBELASTNING I MAXTIMMEN

---

Vid skiftarbete sker oftast skiftbytet vid kl 06:00, 14:00 och 22:00. Det innebär att maxtimmen inte belastas av trafik som de skiftanställda genererar. Det är dock rimligt att anta att en viss del av de anställda har kontorstider. Därefter antas 10 % av trafikstringen ske i maxtimmen. Det innebär att 80 personbilar belastar maxtimmen. Den tunga trafiken till vagnsverkstaden antas fördela sig på samma vis över dygnet som den tunga trafiken på riksväg 51, dvs att 8 % sker i maxtimmen, dvs 8 fordon. Den tunga trafiken utgör i så fall 9 % av den totala trafiken i maxtimmen som utgörs av 88 fordon.

## ANSLUTNINGEN TILL RIKSVÄG 51

Området ansluter inte direkt mot riksväg 51 utan mot väg 683 som går utmed planområdets östra kant. Anslutningen till väg 51 sker därmed i befintlig anslutningspunkt mellan väg 683 och riksväg 51. Korsningen är en fyrvägskorsning med separata vänstersvängfält, se bild nedan.



Korsningen mellan riksväg 51 och väg 683. Bilden är tagen på riksväg 51 blickande österut

På väg 683 norr om korsningen finns det uppmätta trafikflöden från år 2008. Enligt den mätningen trafikerades vägen av 140 fordon/årsdygn och andelen tung trafik var 25 %.

## FLÖDET PÅ RIKSVÄG 51

Då trafikflödet på riksväg 51 samt Trafikverkets uppräkningsstal inte uppdaterats sedan Swecos rapport genomfördes år 2017 anses den fortfarande gälla. Följande citat är hämtat från Swecos rapport.

*"Trafikflödet på väg 51 baserar på en trafikmätning utförd av Trafikverket år 2015. Trafikmätningen innehåller trafikflödet på väg 51 på timnivå i vardera riktningen. Högst flöde uppstår under eftermiddagens maxtimme, kl 16–17, och därmed har denna tidsperiod valts att studeras i kapacitetsanalysen.*

*En uppräknings av trafiken från mätningarna år 2015 till prognosår 2040 görs på grund av Trafikverkets krav på prognoser. Uppräkningsen bygger på tillväxt och exploatering framför allt på andra platser i Örebro län. Uppräkningsstalen togs från Trafikverkets kalkylverktyget Effekter vid väganalys, EVA.*

*Uppräkningsstalet för år 2014–2040 ligger på 1,26 för personbil och 1,37 för lastbil, vilket ger ett sammanvägt uppräkningsstal på cirka 1,287. Detta ger en ökning på cirka 0,97 % per år. Uppräkningsfaktorn från år 2015 till år 2040 beräknas därmed till 1,27."*

Avseende flödet i maxtimmen görs dock andra antaganden än vad som görs i Swecos rapport. I Swecos rapport antas en högre andel av den tunga trafiken ske i maxtimmen år 2040 än år 2015. Den tunga trafiken ökar visserligen snabbare än övrig trafik men det påverkar inte hur den tunga trafiken fördelar sig över dygnet. Att den tunga trafiken skulle fördela sig annorlunda över dygnet år 2040 jämfört med år 2015 finns det som vi ser det inga tecken på. Den tunga trafikens fördelning över dygnet antas därför följa samma fördelning som i dagsläget.

## SAMMANSTÄLLNING AV TRAFIKFLÖDEN

Tabellen nedan redovisar en sammanfattning av framtagna trafikflöden.

	ÅRSDYGNS- TRAFIK ÅDT [F/D]	ANDEL TUNG TRAFIK ÅDT [%]	MAXTIMMA KL 16-17 [F/D]	ANDEL TUNG TRAFIK MAXTIMMA [%]
<b>TRAFIK PÅ VÄG 51</b>				
2015	5576	16	718	10
2040	7082	17,5	912	11
<b>TRAFIKALSTRING FRÅN EXPLOATERINGSOMRÅDET</b>				
2040 (LAGER FÖR LOGISTIK)	1468	50	147	40
2040 (KOMBI- TERMINAL)	250	80	25	64
2040 (VAGN- VERKSTAD)	800	12,5	88	9
<b>SUMMA 2040</b>	<b>2518</b>	<b>41 %</b>	<b>260</b>	<b>32 %</b>

## FÖRDELNING AV TRAFIKEN

Fördelningen av trafiken utgår ifrån den tidigare utredning som Sweco har gjort med hänsyn till de nya markförhållandena.

- "För lager, vagnverkstad och kombiterminal antas fördelningen in/ut vara 50/50 % eftersom det antas vara arbetstid dygnet runt för dessa verksamheter."
- "Målpunkter för trafiken till och från området antas vara 80 % västerut och 20 % österut, då den stora målpunkten antas vara E20/E8 och därmed fördelas trafiken därefter."

## ANALYS AV FRAMKOMLIGHET

Resultatet från kapacitetsanalysen presenteras i form av belastningsgrad och kölängd. Belastningsgraden beskriver förhållandet mellan korsningens teoretiska kapacitet och det inkommande trafikflödet.

För en god kapacitet bör belastningsgraden inte överstiga 0,6 för korsningar med väjningsplikt enligt Trafikverkets standarder, dock kan en belastningsgrad på 0,8 accepteras. Är belastningsgraden högre än 1,0 utvecklas köer snabbare än de hinner avvecklas. Det finns inga riktlinjer när det kommer till hur lång kölängd som kan accepteras. Men kölängden är direkt kopplad till belastningsgraden och kan ses som ett sätt att illustrera konsekvenserna av en för hög belastningsgrad. I tabellerna nedan redovisas 90-percentilen, alltså de 10 % som uppstår som ger upphov till de längsta köerna.

Fyra stycken olika alternativ har undersökts i CapCal för anslutningen till väg 51 i max-timmen för år 2040:

- Fyrvägs korsning
- Fyrvägs korsning med en lokal hastighetssänkning från 100 km/h till 70 km/h
- Fyrvägs korsning med ett separat vänstersvängsfält och ett separat högersvängsfält för utfarten från planområdet.
- Cirkulationsplats

Flödet från väg 683 norr om korsningen finns med i kapacitetsberäkningen men redovisas ej i tabellerna nedan då belastningsgraden från det benet är obefintlig i alla följande fall.

FYRVÄGSKORSNING			
TILLFART	RÖRELSE	BELASTNINGSGRAD	KÖLÄNGD (ANTAL FORDON)
VÄG 51 VÄSTER	Rakt fram/ Höger	0,31	0
VÄG 51 ÖSTER	Rakt fram	0,28	0
	Vänster	0,06	0
UTFART OMRÅDET	Rakt fram/ Vänster/Höger	0,69	4

FYRVÄGSKORSNING MED EN LOKAL HASTIGHETSSÄNKNING FRÅN 100 KM/H TILL 70 KM/H PÅ VÄG 51			
TILLFART	RÖRELSE	BELASTNINGSGRAD	KÖLÄNGD (ANTAL FORDON)
VÄG 51 VÄSTER	Rakt fram/ Höger	0,30	0
VÄG 51 ÖSTER	Rakt fram	0,28	0
	Vänster	0,05	0
UTFART OMRÅDET	Rakt fram/ Vänster/Höger	0,49	1,7

FYRVÄGSKORSNING MED ETT SEPARAT HÖGERSVÄNGSFÄLT FÖR UTFARTEN FRÅN PLANOMRÅDET			
TILLFART	RÖRELSE	BELASTNINGSGRAD	KÖLÄNGD (ANTAL FORDON)
VÄG 51 VÄSTER	Rakt fram/ Höger	0,31	0
VÄG 51 ÖSTER	Rakt fram	0,28	0
	Vänster	0,06	0
UTFART OMRÅDET	Rakt fram/ Vänster	0,64	3,3
	Höger	0,06	0

CIRKULATIONSPLATS			
TILLFART	RÖRELSE	BELASTNINGSGRAD	KÖLÄNGD (ANTAL FORDON)
VÄG 51 VÄSTER	Rakt fram/ Höger	0,37	0
VÄG 51 ÖSTER	Rakt fram/ Vänster	0,40	0,1
UTFART OMRÅDET	Rakt fram/ Vänster/Höger	0,15	0,1

Belastningsgraden visar att den problematiska punkten är utfarten från planområdet. Tillfarterna på väg 51 har inga kapacitetsproblem i något utav fallen.

En fyrvägskorsning utan några åtgärder klarar inte Trafikverkets krav på god standard men är under snittet för vad som kan accepteras. Det fungerar men är inte ett optimalt alternativ.

En lokal hastighetssänkning på väg 51 från 100 km/h till 70 km/h betyder att korsningen skulle klara av kravet från Trafikverket om vad som anses vara god standard.

Att lägga in ett separat högersvängfält är en lösning som ger upphov till en belastningsgrad på 0,64. Detta är precis över gränsen för vad som kan betraktas som god standard men situationen skulle kunna betraktas som acceptabel.

Att bygga om korsningen till en cirkulationsplats ger upphov till en hög standard som med marginal kan hantera framtida trafikbelastningar i från exploateringsområdet.

# SLUTSATS

Utifrån de antaganden som gjorts i rapporten bedöms trafikstringen ifrån området bli ca 2 500 fordon/dygn varav ca 260 fordon belastar maxtimmen. Maxtimmen är den timme som riksväg 51 har högst flöde av fordon. Det finns dock en osäkerhet kring trafikstringen ifrån lager då det saknas vedertagna alstringstal i branschen. Alstringstalen som används i denna studie bygger på en jämförelsestudie med två andra bebyggda områden.

För att utreda hur korsningen mellan väg 683 och riksväg 51 kommer att påverkas av den framtida trafikbelastningen har flera CapCal-analyser genomförts. Analyserna utgår ifrån beräknad framtida trafikstring ifrån exploateringsområdet samt en uppräkning av trafiken på riksväg 51 till prognosåret 2040 med hjälp av Trafikverkets uppräkningstal. Utformningsalternativen av korsningen som har analyserats är följande:

- Fyrvägskorsning
- Fyrvägskorsning med en lokal hastighetsänkning från 100 km/h till 70 km/h
- Fyrvägskorsning med ett separat vänstersvängsfält och ett separat högersvängsfält för utfarten från planområdet.
- Cirkulationsplats

Belastningsgraden visar att den problematiska punkten är utfarten från planområdet. Tillfarternas på väg 51 har inga kapacitetsproblem i något utav fallen.

Kapacitetsstudien visar att befintlig fyrvägskorsning inte klara av kravet för vad som anses vara god standard, men situationen kan bedömas som acceptabel. Att bygga separata svängfält ut från området hjälpen inte särskilt mycket då en klar majoritet av trafiken ifrån området bedöms vilja svänga väster ut på väg 51. Genom att göra en lokal hastighetsbegränsning från 100 km/h till 70 km/h uppnås god standard enligt Trafikverkets krav.

En rekommendation till fortsatt arbete är att behålla befintlig utformning till dess att problem uppstår. Skulle det på sikt uppstå behov av högre kapacitet i korsningen finns det en möjlighet att sänka hastigheten eller att bygga en cirkulationsplats. Detta resonemang går helt i linje med Trafikverkets egna fyrstegsprincip. Viktigt är dock att skapa handlingsfrihet inför framtiden och reservera den mark som krävs för att kunna bygga en cirkulationsplats vid behov.



**TYRÉNS**

Tyréns AB, 118 86 Stockholm, [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)