

PM 2021:43

Cristoffer Collander
Leif Linse
Sara Malm

2021-06-14

Trafikutredning

Tomtebo strand

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Umeå kommun har tidigare utrett hur den övergripande trafiksituationen, och specifikt hur kapaciteten i cirkulationsplatserna Universitetsrondellen, Tomteborondellen och Carlshemrondellen, påverkas av en framtida exploatering av områdena Tomtebo strand och Carlslund. I samband med exploateringarna planeras även Malmvägen förlängas för att koppla samman Östra länken (E4) med Tomtebovägen. Förlängningen av Malmvägen med tillhörande exploatering utreddes vidare (i ”Tomtebo-Carlshem”, Rapport 2019:67) av Trivector. Samtliga tidigare utredningar använde prognosår 2030.

Den nu planerade omgestaltningen av väg 503 genom centrala staden, i kombination med byggandet av Västra länken, kommer att innebära en omfördelning av trafiken i Umeås övergripande trafiksystem, vilket påverkar kapacitetsberäkningarna som tidigare utförts för cirkulationsplatserna. Samtidigt planeras nu en förändrad exploatering i Tomtebo strand och Carlslund

Syftet med uppdraget är att undersöka hur dessa två förändringar påverkar kapaciteten i de tre cirkulationsplatserna år 2040.

1.2 Metodbeskrivning

Uppdraget genomförs i följande steg:

Skatta omfördelning av trafik från väg 503

För att skatta omfördelningen av trafik till Östra länken till följd av ombyggnaden av väg 503 används antaganden från den trafikanalys som utfördes i samband med utredningen för omgestaltningen av väg 503¹, samt analyseras tidigare utförda simuleringsstudier utförda av Sweco/Ramböll² och Tyréns³.

Beräkning av trafikallstring

Metoden som använts för att utreda den uppdaterade bebyggelsen är densamma som för tidigare trafikutredning för Tomtebo strand⁴. För att motsvara det nya prognosåret räknas trafikflöden (exklusive områden med planerad exploatering) upp i enlighet med basprognosen till år 2040.

Två allstringsscenarioer för resande har studerats: Resande enligt RVU där den nya bebyggelsen kring området i anslutning till Carlslund och i Tomtebo strand förväntas generera resor likt idag (RVU 2014), och Hållbart resande där boende och verksamheter i den nya bebyggelsen förväntas resa med mer hållbara färdmedel enligt Umeå kommuns lokala miljömål för 2025, vilket innebär att den samlade andelen gång-, cykel- och kollektivtrafikresor ska utgöra minst 65 procent av alla resor.

Kapacitetsberäkning och analys

Fördelningen av trafiken inom utredningsområdet hämtas från Visum-modell med prognosår 2040. Denna modell är kalibrerad i två steg, dels utifrån tidigare uppmätta svängandelar i Tomtebo- och Universitetsrondellen under maxtimme trafik (nulägesmodellen), dels mot trafikflödena på Östra länken i basprognos 2040.

De tre cirkulationsplatsernas framtida kapacitet beräknas i Capcal. Kapaciteten (förhållandet mellan trafikflödet och korsningskapaciteten) bör ej överstiga 0,8 för att erbjuda en önskvärd servicenivå. Med Capcal erhålls även eventuella fördröjningar per fordon och kölängder för respektive anslutning, vilket redovisas i resultatet. För mer ingående detaljer kring Capcal-beräkningarna har ett arbets-PM tagits fram i samband med utredningen ("Capcal-analys", 2021:44).

¹ Trafikanalys - Västra Esplanaden Umeå - Del-PM Trafikutredning väg 503, Trivector PM 2019:129

² Sweco/Ramböll - Rapport samhällsekonomisk utvärdering av alternativ för västra länken, 2012-03-08

³ Tyréns - Effekter på trafiken i centrum, 2013-03-22

⁴ Tomtebo strand Rapport 201:62

Då prognosår är 2040 och osäkerheterna stora gällande trafikflödena har känslighetsanalyser utförts, vilka tagits fram i samråd med Umeå kommun och Trafikverket (avstämningarna den 28/1 och 19/2 2021).

Utifrån analysresultaten görs en bedömning av potentialen för respektive korsning med hänsyn till ett framtida prognosperspektiv.

1.3 Kapacitetsberäkningar i tidigare studier

Kapacitets- och framkomlighetsberäkningar för cirkulationsplatserna Universitetsrundellen, Tomteborundellen samt Carlshemrundellen har utförts i samtliga tidigare utredningar⁵. Inom ramen för denna utredning uppdagades att tidigare beräkningar använt ett körfält (istället för två) i cirkulationsplatserna, vilket resulterade i att tidigare utredningar kan ha underskattat framkomligheten i korsningarna för de prognosticerade trafikflödena som då togs fram för år 2030. Antagandet har varit att cirkulationsplatserna använts som enfältiga då körfältsindelning ej var utmålade i cirkulationsplatserna då platsbesök gjordes, samt då indata hämtades från Google Maps. I denna utredning kommer två körfält i cirkulationsplatserna användas vid kapacitets- och framkomlighetsberäkningarna som utförs i Capcal 4.6.

1.4 Kalibrering inför kapacitetsberäkningar för Tomteborundellen

Enligt iakttagelser uppstår viss köbildning redan idag under eftermiddagens max-timme i Tomteborundellen. För att säkerställa att Capcal-beräkningarna inte överskattar kapaciteten i Tomteborundellen prognosår 2040 gjordes därför en fördjupad kalibrering av denna specifika korsning.

Genomförande

Om detaljerade indata saknas vid en Capcal-beräkning antas automatiskt optimala förhållanden, dvs det lokala körbeteendet fångas inte upp i beräkningen. Till exempel kan en korsnings framkomlighet och kapacitet påverkas av hur trafiken fördelas mellan körfälten i samma anslutning. Vidare kan egenskapen köraggressivitet, dvs vilket risktagande som generellt görs när en lucka mellan två fordon i cirkulationen uppstår, påverka hur väl korsningen används sett till beräkningsmetoden Capcal används.

Genom att göra en trafikmätning över Tomteborundellen är det möjligt att fånga upp lokala förutsättningar som därefter kan implementeras genom kalibreringsåtgärder i Capcal.

⁵ Tomtebo strand Rapport 2018:62, Malmvägen PM 2018:79, Tomtebo-Carlshem, Rapport 2019:67

Trafikmätning av Tomteborondellen

En trafikmätning utfördes över Tomteborondellen den 4/5-2021 klockan 15-17. Mätningen genomfördes med en drönare som översiktligt filmade korsningen medan köer räknades manuellt under samma tidsförlopp.

I och med den begränsade batterikapaciteten hos drönaren (samt tillfällig paus pga. inkommande flyg till Umeå flygplats) delades filmningen upp i mindre sekvenser, se Tabell 1-1. Köer räknades för respektive anslutande körfält var 30e sekund från kl. 16-17. För att kunna jämföra trafikflödena mot de uppmätta trafikköerna analyserades endast film 3-5.

Tabell 1-1 Inspelade sekvenser från drönare av Tomteborondellen.

Drönarinspelning, 4/5-2021	Från	Till	Längd (min)
Film 1	15:00:00	15:21:00	00:21:00
Film 2	15:25:00	15:46:00	00:21:00
Film 3	15:57:00	16:12:00	00:15:00
Film 4	16:19:00	16:35:00	00:16:00
Film 5	16:54:00	17:09:00	00:15:00

nligt mätningen uppstår mindre köbildning periodvis på anslutningarna Ålidbacken, Tomtebovägen samt E4 södra, vilket återspeglas av den framräknade 90-percentilen (under 90 % av tiden är kön mindre än angivet antal), se Tabell 1-2. Sett till medelkö räknat i antal fordon visas inga större framkomlighetsproblem i cirkulationen.

Som högst bildas en kö motsvarande 11 fordon på Ålidbacken. Efter noggrann videogranskning visade det sig att kön orsakades av en traktor som med sin lägre hastighet samlade ihop bakomvarande fordonstrafik. Traktorn behövde även invänta större tidslucka i cirkulationen för fortsatt resa. Denna kö valde vi dock att bibehållas i sammanställningen över maxtimmen då det antas rimligt att sådana ytterligheter kan förekomma.

Tabell 1-2 Uppmätta körlängder i Tomteborondellen, medelkörlängd samt 90-percentil, i antal fordon.

Mätning av köer i Tomteborondellen, 4/5-2021 klockan 16.00-17.00			
Anslutning	Körfält	Medelkörlängd (antal fordon)	90-percentil (antal fordon)
A. Ålidbacken	1 (höger)	1,9	5
	2 (vänster)	0,4	1
B. E4 norra anslutningen	1 (höger)	0,8	2
	2 (vänster)	0,2	1
C. Tomtebovägen	1 (höger)	1,2	4,9
	2 (vänster)	0,2	1
D. E4 södra anslutningen	1 (höger)	2,3	5
	2 (vänster)	0,3	1

Kalibreringen gjordes med utgångspunkt från trafikmätningarna, för att därefter kunna implementeras på modellen med trafikflöden enligt 2040. Se följande steg för kalibreringen av nuläget.

1. Indata från mätningen beräknas i Capcal
2. Resultat från Capcal jämförs med uppmätta körlängder
3. Korsningsgeometrin och/eller trafikflödena ändras för att bättre spegla de uppmätta köerna

I första steget lades nuvarande korsningsgeometri in samt användes uppmätta trafikflöden för eftermiddagens maxtimme. En justering gjordes för andelen fordon per körfält i respektive anslutning för att motsvara körbeteende idag. Ingen förändring utfördes för svängandelarna då den nya trafikmätningen visade på snarlika svängandelar likt den tidigare mätningen (2018) som används för kalibreringen av nuläget. Tillkommande exploatering och nya infrastruktur påverkar svängandelarna till år 2040.

Resultatet från Capcal visar på god framkomlighet i cirkulationen, trots att de uppmätta köerna visar på viss framkomlighetsproblematik, se Tabell 1-3 och Tabell 1-4. Detta tyder på att Capcal utifrån de lokala förutsättningarna till viss del överskattar kapaciteten i cirkulationsplatsen.

Tabell 1-3 Steg 2. Jämförelse av medelkölängd i antal fordon utifrån trafikmätning och Capcal-beräkning

Mätning vs Capcal		4/5-2021	Medelkölängd (antal fordon)		
Anslutning	Körfält	Mätning	Capcal	Skillnad	
A, Ålidbacken	1 (höger)	1,9	0,5	-1,4	
	2 (vänster)	0,4	0,2	-0,2	
B, E4 norra anslutningen	1 (höger)	0,8	0,2	-0,6	
	2 (vänster)	0,2	0,1	-0,1	
C, Tomtebovägen	1 (höger)	1,2	0,3	-0,9	
	2 (vänster)	0,2	0,1	-0,1	
D, E4 södra anslutningen	1 (höger)	2,3	0,7	-1,6	
	2 (vänster)	0,3	0,3	0,0	

Tabell 1-4 Steg 2. Jämförelse av 90-precentil (antal fordon) utifrån trafikmätning och Capcal-beräkning

Mätning vs Capcal		4/5-2021	90-percentil (antal fordon)		
Anslutning	Körfält	Mätning	Capcal	Skillnad	
A, Ålidbacken	1 (höger)	5,0	1	-4,0	
	2 (vänster)	1,0	0,2	-0,8	
B, E4 norra anslutningen	1 (höger)	2,0	0,3	-1,7	
	2 (vänster)	1,0	0,1	-0,9	
C, Tomtebovägen	1 (höger)	4,9	0,5	-4,4	
	2 (vänster)	1,0	0,1	-0,9	
D, E4 södra anslutningen	1 (höger)	5,0	1,6	-3,4	
	2 (vänster)	1,0	0,5	-0,5	

Kalibreringen av nuläget gjordes huvudsakligen mot medelkölängden samt utfördes i två steg. I det första steget användes korsningens geometri för att fånga upp fördelningen av köbildningen för anslutningarna. Enligt de manuella mätningarna var medelkölängden störst i anslutningarna E4 södra, Ålidbacken och Tomtebovägen (fallande ordning). Kalibreringen gjordes genom att ändra växlingssträckorna, vilka påverkar det kritiska tidsavståndets storlek för vardera anslutning, se Tabell 1-5. Vidare minskades körfältsbredden för anslutningarna Ålidbacken (-1,5 meter), E4 norra (-1 meter) samt Tomtebovägen (-1,5 meter). Körfältsbredden på anslutningen E4 södra lämnades oförändrad jämfört med dagens utformning.

Tabell 1-5 Växlingssträcka innan (enligt dagens geometri) och efter kalibrering.

Växlingssträcka (m)				
Anslutning	Ålidbacken	E4 norra	Tomtebovägen	E4 södra
Nuläge	44	37	43	37
Kalibrerad	20	22	19	24

Därefter gjordes en generell trafikökning sett över korsningens alla ben. Genom att iterativt öka på trafikflödena hittades ett slutligt påslag på 7 % som genererade en köbildning motsvarande de uppmätta köerna, se Tabell 1-6.

Tabell 1-6 Jämförelse av medelkölängd mellan kalibrerad Capcal-modell och trafikmätning.

Mätning vs Capcal	4/5-2021			
	Medelkölängd (antal fordon)			
Anslutning	Körfält	Mätning	Capcal	Skillnad
A, Ålidbacken	1	1,9	1,8	-0,1
	2	0,4	0,4	0,0
B, E4 norra anslutningen	1	0,8	0,5	-0,3
	2	0,2	0,2	0,0
C, Tomtebovägen	1	1,2	0,9	-0,3
	2	0,2	0,2	0,0
D, E4 södra anslutningen	1	2,3	2,3	0,0
	2	0,3	0,5	0,2

Förändringen av korsningens geometri samt den generella trafikökningen på 7 % för samtliga anslutande ben lades till vid beräkning av kapaciteten för Tomteborondellen med prognosticerade trafikflöden enligt 2040.

1.5 Avgränsning

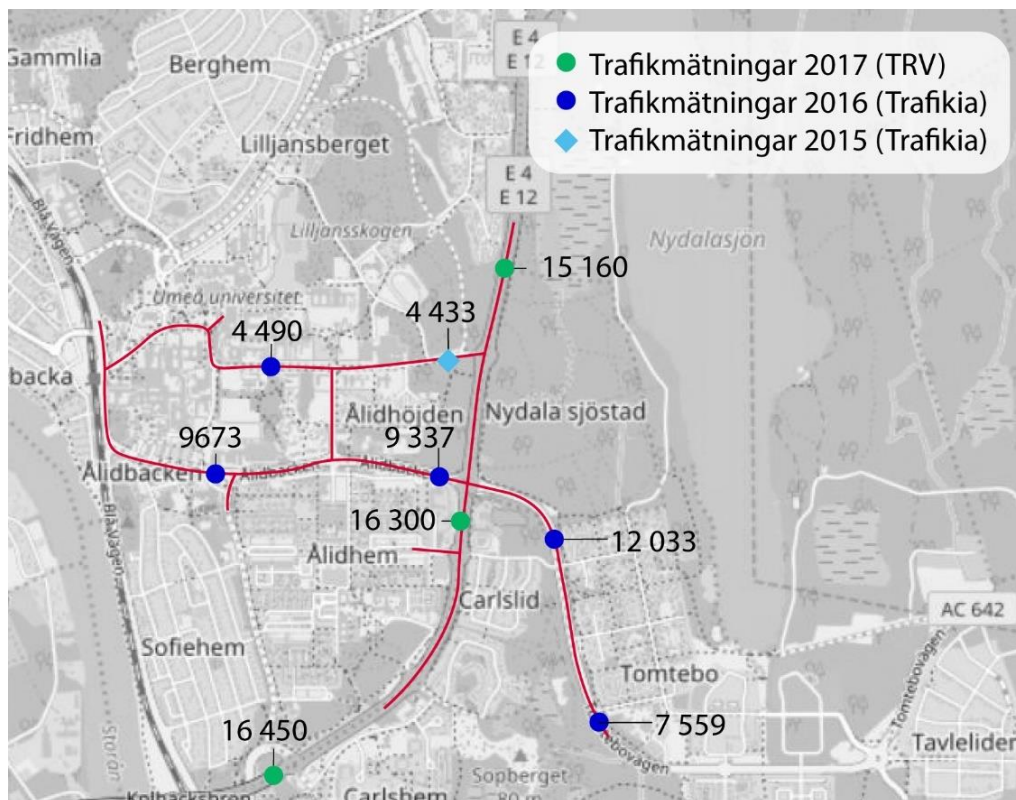
Studien avgränsas i att endast utreda hur korsningspunkterna Universitetsrondellen, Tomteborondellen samt Carlshemrondellen påverkas kapacitets- och framkomlighetsmässigt av det ökade trafikflödena från exploatering av Tomtebostrand och Carlshem, samt genom omfördelning av trafik från Väg 503. Studien beaktar inte förändringar av flöden för gång- och cykeltrafik.

2. Dagens trafik

2.1 Tidigare utredningar

Uppmätta trafikflöden

Inom ramen för ursprungsprojektet Tomtebo strand i ("Tomtebo strand", Rapport 201:62) togs följande trafikflöden fram för nuläget, se Figur 2-1. Trafikflödena som redovisas avser trafikmätningar utförda både av Umeå kommun och Trafikverket mellan åren 2015–2017.

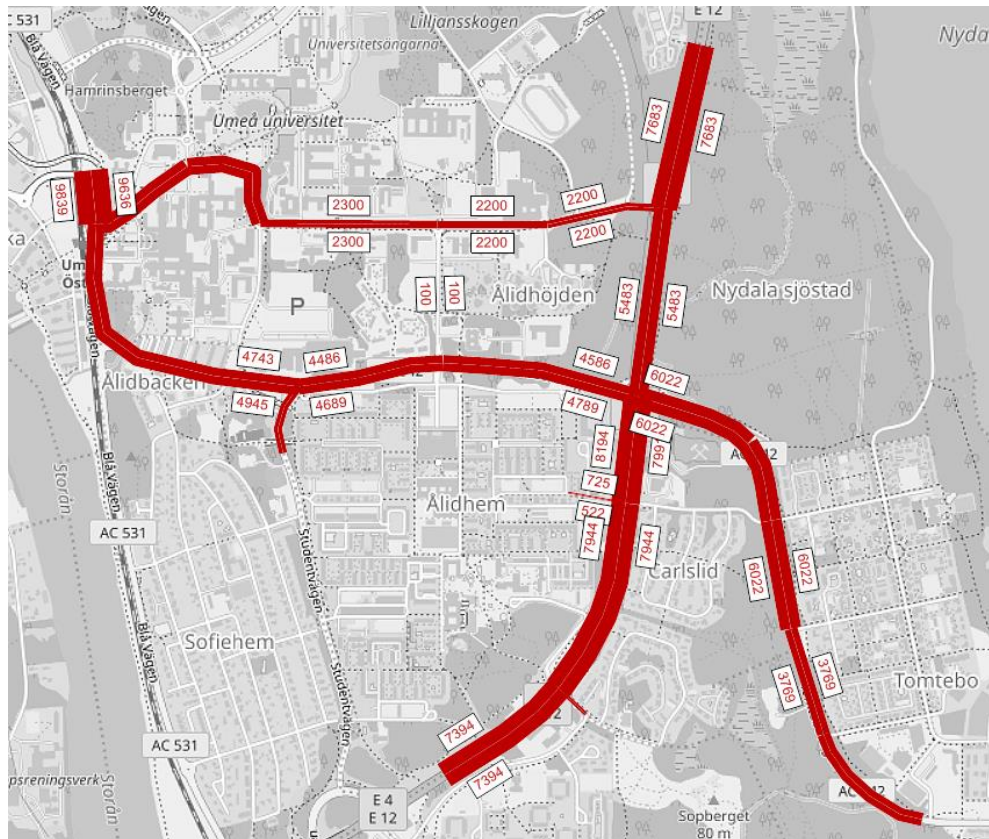


Figur 2-1 Uppmätta trafikflöden inom utredningsområdet. Trafikflöden anges i ÅDT för Trafikverkets mät-punkter och ÅVDT för Trafikias mätpunkter.

En nulägesmodell togs fram i Visum (makrosimuleringsprogram) utifrån uppmätta flöden för området omkring Tomtebo strand, se Figur 2-1. Resandet i modellen ka-librerades därefter mot trafikräkningar i Universitetsrondellen samt Tomteborondel-len som utfördes under eftermiddagens maxtimme, år 2018.

Modellen är avgränsad för att främst fokusera på det närliggande vägnätet och de korsningspunkter som förväntas påverkas mest av exploateringen.

Det största trafikflödet återfinns på E4 söder om Tomtebo strand med över 16 000 fordon per dygn. Ett stort trafikflöde finns även på Tomtebovägen där det färdas cirka 12 000 fordon per dygn.

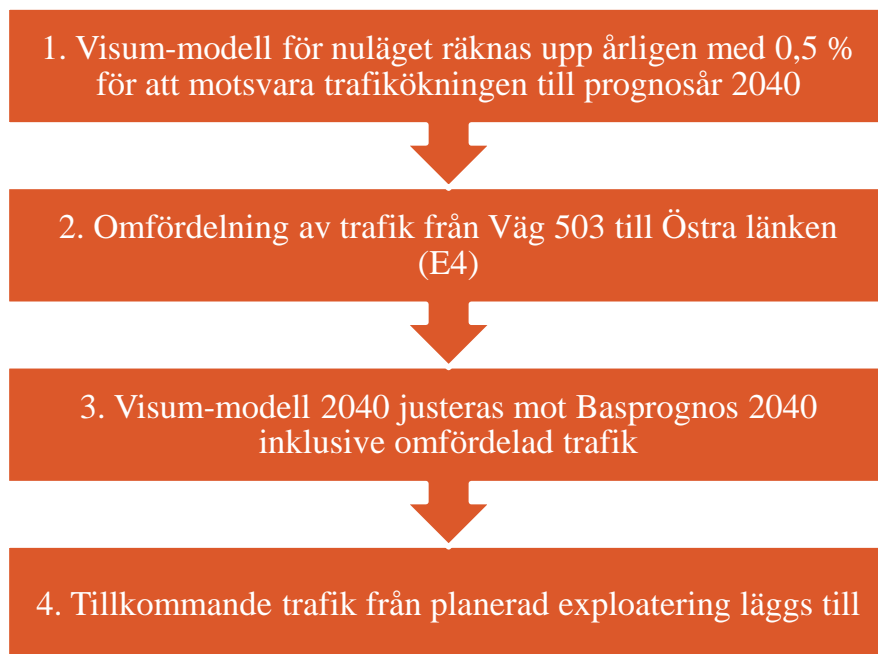


Figur 2-2 Nulägesmodell kalibrerad efter uppmätta svängandelar för cirkulationsplatserna Universitets- och Tomteborondellen.

3. Trafik 2040

För att ta fram resandet för prognosår 2040 har en uppräkningsmodell av trafiken för nulägesmodellen utförts. I Trafikverkets basprognos för åren 2017–2040 prognosticeras trafiktillväxten till ca 0,7 % årligen för Umeå med omland. I modellen har tillkommande trafik från de nya områdena adderats efter att de befintliga trafikflödena har räknats upp, och för att inte dubbelräkna och överskatta trafiktillväxten räknas därför de befintliga flödena i modellen upp med 0,5 % årligen.

I följande avsnitt redovisas samtliga delmoment som lett fram till den slutgiltiga resandemodellen för år 2040, se Figur 3-1. Antal svängande har därefter tagits ut för Universitetsrondellen, Tomteborondellen samt Carlschemrondellen och beräknats vidare i Capcal (se kap 4).



Figur 3-1 Metodik för att ta fram prognosticerat resande år 2040.

3.1 Uppräkning av nulägesmodell

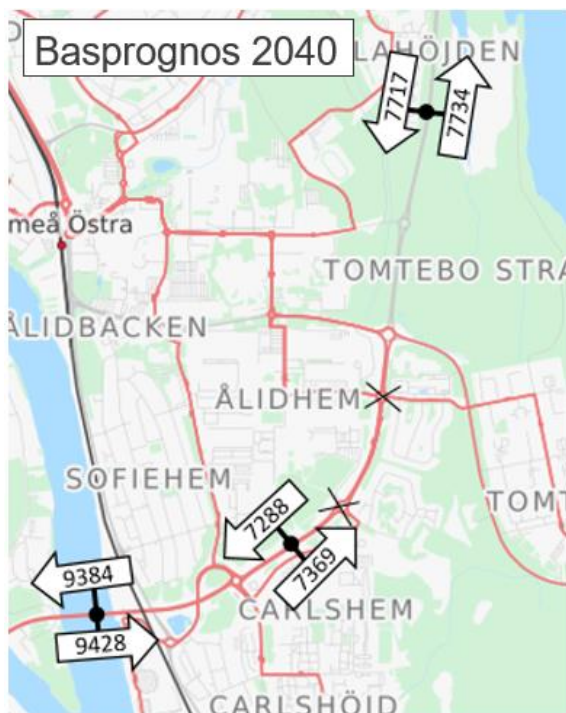
För att ta fram resandet för prognosår 2040 har en uppräkning av trafiken för nulägesmodellen utförts. I Trafikverkets basprognos för åren 2017–2040 prognosticeras trafiktillväxten till ca 0,7 % årligen för Umeå med omland. I modellen har tillkommande trafik från de nya områdena adderats efter att de befintliga trafikflödena har räknats upp, och för att inte dubbelräkna och överskatta trafiktillväxten räknas därför de befintliga flödena i modellen upp med 0,5 % årligen.

3.2 Omfördelning av trafik från väg 503

För trafik på övergripande nivå används Trafikverkets basprognos 2040 som inkluderar Västra länken men däremot inte omgestaltningen av väg 503 som det gjorts ett antal utredningar för. I den här utredningen ingår omgestaltningen av väg 503 som en förutsättning och den har hanterats genom att trafiken på E4 genom utredningsområdet räknats upp med en faktor som antagits med utgångspunkt från tidigare utredningar. Nedan presenteras först ett sammandrag av underlagen och därefter gjorda antaganden utifrån dem.

Underlag: Trafikverkets basprognos 2040

Trafikverkets basprognos 2040 i Sampers version 2021-01-11 har använts där trafikflöden på dygnsnivå har lästs ut, se Figur 3-2.



Figur 3-2 Trafikflöden (ÅDT) på Östra länken (E4) enligt basprognos 2040. Kryssade cirkulationsplatser visar att de inte är modellerade i Sampers. Baskarta från OpenStreetMap.

Utredning: Trivector, 2019 – Västra Esplanaden

I utredningen av omgestaltning av väg 503 gjordes trafikanalyser⁶ med en trafiksimulering över centrala Umeå. I de arbetet modellerades både Tegsbron och Kyrkbron men inte andra alternativ för överflyttning av långväga trafik från Tegsbron till E4 eller Västra länken som resultat av omgestaltningen. I trafikanalyserna konstaterades en överflyttning från Tegsbron till Kyrkbron som resulterar i en ökning av trafiken på Kyrkbron med 55 % med trafikflöden för år 2030 om gataktion 1⁷ används. Med gataktion 2⁸ blir motsvarande ökning av trafiken på Kyrkbron 30 %.

Utredning: Sweco/Ramböll, 2012

Sweco gjorde 2012 en utredning⁹ åt Trafikverket med sin prognosmodell SAM-PERS över Umeå kommun. Prognosår i studien är 2020 där markanvändningen justerades i enlighet med Umeå kommuns förväntade exploateringsplaner (sett till år 2012). Syftet med studien var främst att utreda olika alternativa dragningar för Västra länken, och innefattade flertalet framtagna scenarion där bland annat två olika jämförelsealternativ togs fram (JA1 och JA2). JA1 inkluderade att Västra länken byggts ut men utan framkomlighetsförsämring i centrala Umeå. JA2 speglade JA1 med skillnaden att framkomlighetsdämpade åtgärder kodats in genom centrala Umeå stad, på väg 503 och Östra Kyrkogatan. Detaljer gällande vilken typ av framkomlighetsdämpande åtgärder som kodats in i JA2 förtäljer inte rapporten.

Vid jämförande av scenariot med åtgärder för minskad fordonstrafik (JA2) mot scenariot utan åtgärder (JA1) sker en överflyttning av trafik både till västra och östra länken, trafik som tidigare använt genomfartslederna väg 503 och Östra Kyrkogatan. Östra länken får en ökning på ca 2 600 ÅDT (+15%) medan Västra länken (öster om Prästsjön) förväntas få en ökning på ca 1 200 ÅDT (+15%). Trots att åtgärder för minskad fordonstrafik kodats på Östra Kyrkogatan sker en omfördelning av trafik från väg 503 till Kyrkbron.

Totalt minskar trafiken på Tegsbron från att tidigare ha en ÅDT på ca 29 500 fordon till att istället ha en ÅDT på ca 23 200 fordon (-6 300 ÅDT), se Tabell 3-1 nedan.

⁶ Trafikanalyser - Västra Esplanaden Umeå - Del-PM Trafikutredning väg 503, Trivector PM 2019:129

⁷ Sektion 1: 2+2 körfält där två är för kollektivtrafik och två till övriga fordon. Sidoförlagda busskörfält

⁸ Sektion 2: 2+2 körfält där två är för kollektivtrafik och två till övriga fordon. Mittförlagda busskörfält

⁹ Sweco Rapport samhällsekonomisk utvärdering av alternativ för västra länken, 2012-03-08

Tabell 3-1 Trafikflöden i ÅDT för scenarier med och utan åtgärder på väg 503 från utredningen Sweco/Ramböll, 2012. (prognosår: 2020)

Scenario	Västra länken	Tegsbron	Kyrkbron	Kolbäcksbron
Utan åtgärder bil	7400	27000	16200	16000
Med åtgärder bil	8400	20900	18300	18500
Skillnad bil	1000	-6100	2100	2500
Skillnad Bil (%)	14%	-23%	13%	16%
Utan åtgärder gods	700	2500	600	1100
Med åtgärder gods	900	2300	600	1200
Skillnad gods	200	-200	0	100
Skillnad Gods (%)	29%	-8%	0%	9%
Utan åtgärder	8100	29500	16800	17100
Med åtgärder	9300	23200	18900	19700
Skillnad Tot	1200	-6300	2100	2600
Skillnad Tot (%)	15%	-21%	13%	15%

Utredning: Tyréns, 2013

I en tidigare utredning¹⁰ av Tyréns som utfördes år 2013 analyserades effekten av Västra länken för prognosår 2012 och 2030 med hjälp av SAMPERS. I utredningen användes flertalet olika scenarier, där förutom Västra länkens införande även flertalet olika åtgärder i trafiksystemet för väg 503 och kringliggande områden ingick. För scenarierna framtagna för prognosår 2030 förutsätts att resandet sker i enlighet med Umeå kommuns mål, dvs att 65 % av resorna sker med hållbara färdmedel. Följande åtgärder inkluderas i de olika scenarierna i studien:

- **Ombyggnad Tegsbron.** Minskad kapacitet för biltrafiken (1+1) och ett eget körfält för buss. Hastigheten är 40 km/h.
- **Ombyggnad Västra Esplanaden.** Minskad kapacitet för biltrafiken (1+1) och bussen får egna busskörfält. Hastigheten är 40 km/h.
- **Ombyggnad Teg.** Motorvägen har ersatts med en mer stadsmässig gata med minskad kapacitet (1+1) för biltrafiken. Hastigheten är sänkt till 40 km/h.
- **Ombyggnad Teg och Haga.** Ombyggnad Teg (som ovan). E4 genom Haga passerar under järnvägen. Hastigheten är 40 km/h.

¹⁰ Tyréns – Effekter på trafiken i centrum, 2013-03-22

- **Befolkningsprognos 2030.** Invånarantalet 150 000 (för hela kommunen) vilket är en ökning på cirka 18 procent jämfört med 2010.

Vid jämförande av scenariot med och utan samtliga åtgärder år 2012 sker en stor överflyttning av trafik från Tegsbron och Västra Esplanaden till omkringliggande vägnät. På Västra länken ökar trafiken med ca 2 500 fordon (+25 %) medan Kolbäcksbron får en ökning på ca 500 fordon (+2 %). En ökning sker också på Kyrkbron motsvarande 2 000 fordon (+13 %). Trafiken minskar mest i centrala Umeå på Västra esplanaden med -13 000 fordon och på Tegsbron minskar den med -5 500 fordon. Att trafiken minskar mer i centrum än på Tegsbron hänger ihop med att trafik med ärende i Centrum kommer från olika håll – inte bara Tegsbron. Men det är trafiken över Tegsbron som är den som har potential att flytta till västra eller östra länken.

Tabell 3-2 Trafikflöden i ÅDT för scenarier med och utan åtgärder på väg 503 från utredningen Tyréns, 2013. (prognosår: 2012)

	Västra länken	Västra Esplanaden	Östra Kyrkogatan	Tegsbron	Kyrkbron	Kolbäcksbron
2012 Utan åtgärder (bil+gods)	10000	24000	7500	18000	16000	20500
2012 Med åtgärder (bil+gods)	12500	11000	9500	12500	17500	21000
Skillnad tot	2500	-13000	2000	-5500	2000	500
Skillnad med åtgärder (%)	25%	-54%	27%	-31%	13%	2%

Omfördelningen av trafik från Tegsbron och Västra Esplanaden med prognosår 2030 visar till stor del ett liknande mönster som för år 2012. Dock visas en skillnad på Kyrkbron som får en något lägre procentuell ökning i förhållande till 2012.

Tabell 3-3 Trafikflöden i ÅDT för scenarier med och utan åtgärder på väg 503 från utredningen Tyréns, 2013. (prognosår: 2030)

	Västra länken	Västra Esplanaden	Östra Kyrkogatan	Tegsbron	Kyrkbron	Kolbäcksbron
2030 Utan åtgärder (bil+gods)	21000	25000	11000	21000	27000	23500
2030 Med åtgärder (bil+gods)	26500	11500	12500	15000	28000	24000
Skillnad	5500	-13500	1500	-6000	1000	500
Skillnad med åtgärder (%)	26%	-54%	14%	-29%	4%	2%

Jämförelse Sweco/Ramböll 2012 och Tyréns 2013

Det finns stora skillnader i resultaten när Sweco och Tyréns utredningar jämförs, men både prognosår och andra förutsättningar skiljer sig åt mellan studierna. Genom att jämföra den procentuella omfördelningen av trafik skapas dock en förståelse över hur resandet kan antas förändras. Båda studierna visar att en stor del av trafiken som tidigare valde att resa längs väg 503 söderifrån (via Tegsbron) i stället väljer att resa via Västra länken, Östra länken eller Östra Kyrkogatan. Bortfallet av fordon från Tegsbron skiljer sig dock mellan utredningarna, där Swecos utredning visar en högre överflyttning till Kyrkbron och Kolbäcksbron, medan Tyréns utredning visar på en stor överflyttning till Västra länken.

Tabell 3-4 Jämförelse av trafikflöden mellan Sweco/Ramböll (2012, prognosår 2020) och Tyréns (2013, prognosår 2030) för olika snitt.

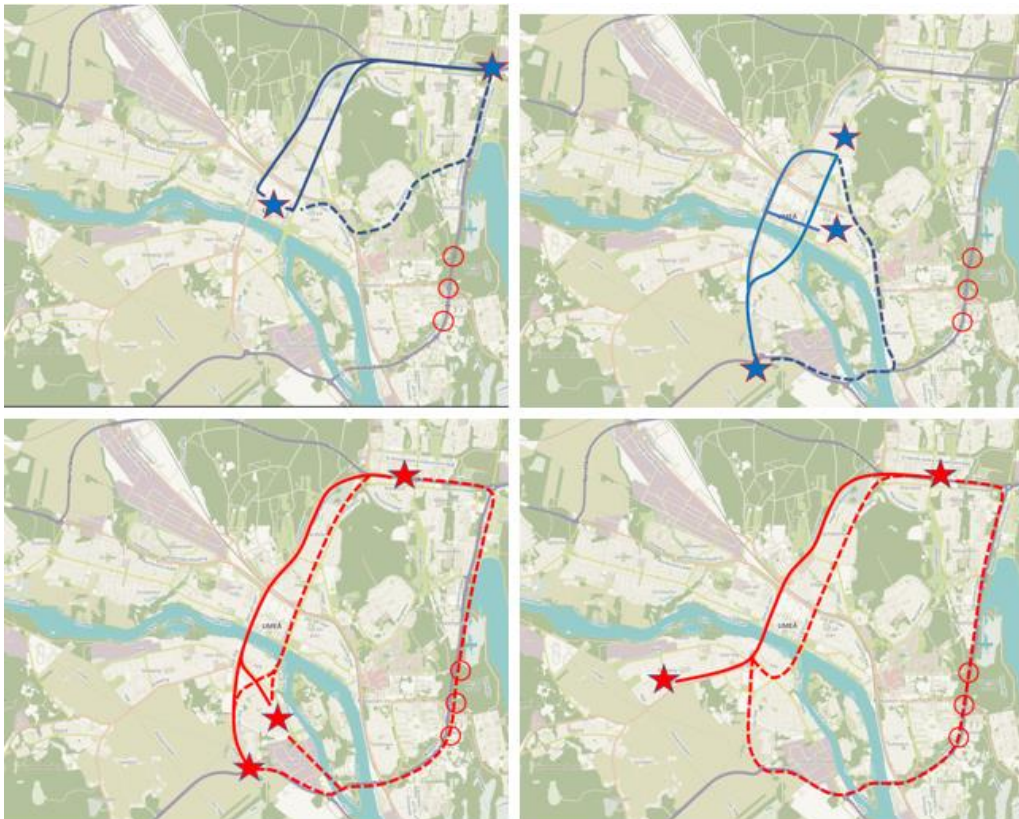
	Utredning	Västra länken	Tegsbron	Kyrkbron	Kolbäcksbron
Utan åtgärder	Sweco/Ramböll	8100	29500	16800	17100
	Tyréns	21000	21000	27000	23500
Med åtgärder	Sweco	9300	23200	18900	19700
	Tyréns	26500	15000	28000	24000
Skillnad	Sweco	1200	-6300	2100	2600
	Tyréns	5500	-6000	1000	500
Skillnad (%)	Sweco	15%	-21%	13%	15%
	Tyréns	26%	-29%	4%	2%

Antagande: omfördelning av trafik från Västra Esplanaden

Utredningen gjord av Trivector 2019 fokuserade på de centrala delarna av staden och har inte genomfört beräkningar i t ex Sampers för att se omfördelning till Västra länken och E4. Den ger att trafiken på Kyrkbron ökar med 30–50 %, vilket skulle kunna ses som ett maximum, men bör ses i ljuset av att inte alla resor över broarna i centrum har målpunkter som ligger så långt bort att det är ett rimligt alternativ att trafiken omfördelas till E4.

Utredningen Sweco/Ramböll 2012 och Tyréns 2013 är mer relevanta då båda har scenarier med Västra länken med och utan åtgärder på väg 503. Tyréns utredning från 2013 har ett framtidsscenario som bedöms bättre återge framtida situation både vad gäller prognosår och inkodade åtgärder. Deras resultat med 2 % ökning på Kolbäcksbron ligger också i linje med att endast ett fåtal av resrelationerna i Umeå 2021 bedöms ha potential för överflyttning till Östra länken vid omgestaltning av väg 503, se Figur 3-4. Figuren är ett resultat av en enklare ruttvalsanalys utförd i Google

Maps där resrelationer, som potentiellt kan innebära att resor som tidigare gått via väg 503 omfördelas till att i stället gå via Östra länken om framkomligheten försämras på väg 503, testades baserat på körtid. För flertalet av testade resrelationer fanns alternativ som innebar en kortare resväg jämfört med att välja Östra länken. Undantagsfallet avsåg resor mellan områdena Teg och Ersboda Handelsområde, där en möjlighet finns att resande väljer väg 503 framför andra alternativ. För resor i riktning mellan sydväst-nordöst sker resor redan idag via Östra länken och påverkas således ej om framkomligheten försämras i centrala staden.



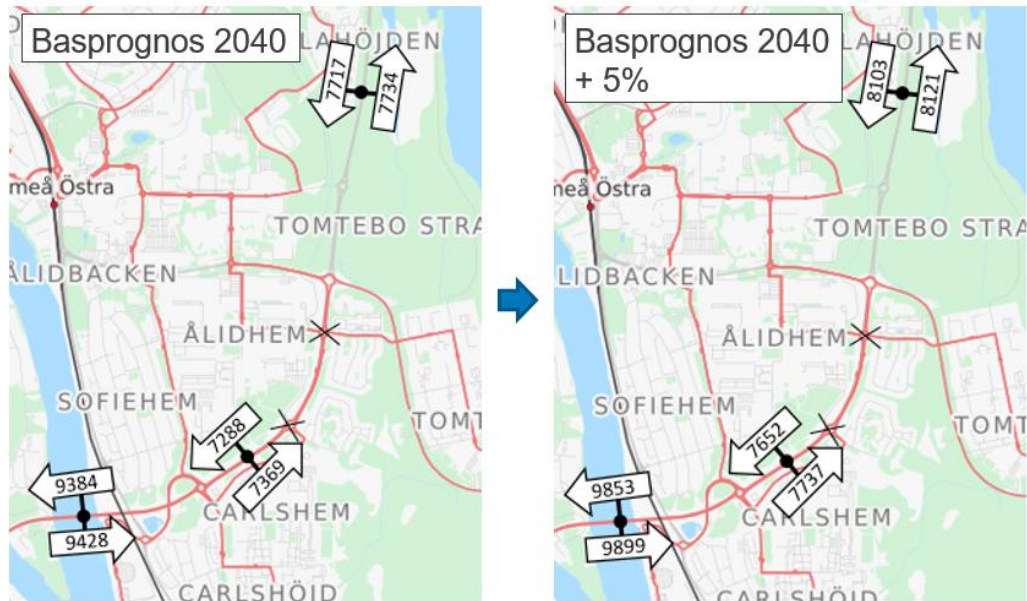
Figur 3-3 Resrelationer (stjärna till stjärna) med potentiell överflyttning av trafik till Östra länken (E4) m.h.t. omgestaltningen av väg 503. Trolig körväg idag markeras med heldraget streck, potentiell ny körväg markeras med streckad linje. Övre figurer (blåmarkerade) visar alternativa resvägar prioriteras framför Östra länken. Nedre figurer (rödmarkerade) visar en potentiell överflyttning till Östra länken. Röda ringar markerar ut cirkulationsplatser som utreds. Källa: OpenStreetMap, Google Maps (ruttval)

Utifrån att Tyréns 2013 bedöms vara mer representativ antas trafiken på E4 öka med 5 % som ett resultat av omfördelningen. En känslighetsanalys görs i framkomlighetsberäkningen där trafiken istället ökar med 15 % från basprognos 2040.

Det skulle gå att räkna på andra nivåer, t ex 2 % som Tyréns utredning visade, men i denna utredning har valet gjorts att fokusera på 5 % för att inte riskera underskatta överflyttad trafik, och samtidigt visa på känsligheten genom att ta med två olika nivåer till de känslighetsanalyser som görs av svängandelar. Valet av nivå för uppräkningen har stämts av med Umeå kommun och Trafikverket under utredningens gång.

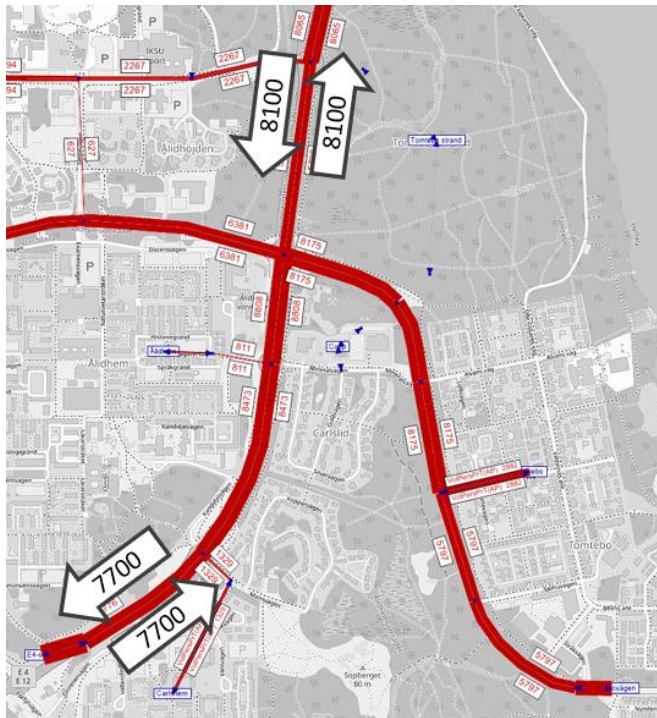
Trafikflöden 2040 efter omfördelning från väg 503

Enligt basprognos 2040 väntas ÅDT motsvara ca 14 600 fordon söder om Carlschemrondellen respektive 15 200 ÅDT norr om Universitetsrondellen. Med den tillkommande omfördelade trafiken från väg 503 ökar ÅDT på Östra länken med mellan 800 och 1 000 fordon. Hädanefter kommer uppräknad basprognos 2040 benämnas som BP5. Detta för att undvika att ordinarie basprognos 2040 förväxlas med den uppräknade BP5, se Figur 3-4.



Figur 3-4 Kartorna visar trafikflöden per dygn från Sampers basprognos 2040 (version 2021-01-01) i den vänstra figuren, samt med tillkommande omfördelad trafik från väg 503 i den högra figuren, BP5. Kryssade cirkulationsplatser visar att de inte är modellerade i Sampers. Baskarta från OpenStreetMap.

Resandet i den uppräknade Visum-modellen för år 2040 justerades efter kalibreringspunkter ovanför Universitetsrondellen samt söder om Carlschemrondellen mot BP5. Justeringen genomfördes i detta steg dels då Malmvägen ej byggts ut, dels då den nya exploateringen i utredningsområdet påverkar de tidigare räknade svängandelarna som nulägesmodellen kalibrerades mot. I Figur 3-5 visas flöden i den framtagna Visum-modellen för båda kalibreringspunkterna. Notera att tillkommande trafik från exploateringsområdena Tomtebo strand och Carlslund ej ännu lagts till, liksom trafik från ytterligare exploateringsområden (se kap 3.3).



Figur 3-5 Visum-modell för prognosår 2040 kalibrerad mot basprognos 2040 (inklusive tillkommande trafik från väg 503, +5 %). Vita pilar visar ÅDT i respektive färdriktning.

3.3 Trafikalstring

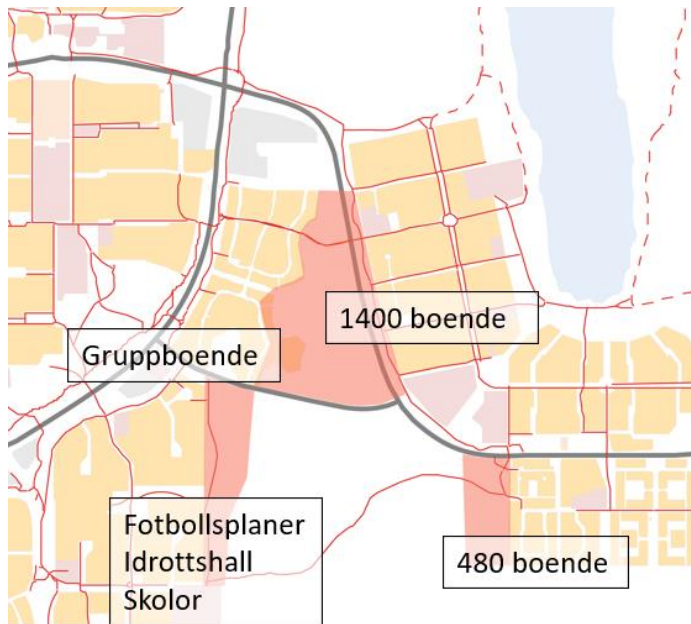
Planerad bebyggelse

Tomtebo strand

Tomtebo strand planeras för 5 000 boende och 950 arbetande, och väntas också inrymma en grundskola (f-6) samt tre förskolor. Området planeras även avgränsas med ett genomresandeförbud vilket innebär att resor till och från Tomtebo strand kommer ske antingen via anslutning mot Tomtebovägen eller Universitetsrondellen. Ungefär 20 % av fordonstrafiken kommer ansluta via Universitetsrondellen och 80 % via Tomtebovägen, i enlighet med uppgifter från Umeå kommun. Då stombuss planeras försörja området med kollektivtrafik kommer busstrafik vara tillåten för genomresor. Den tillkommande busstrafiken förväntas trafikera med en turtäthet på 5 minuter under eftermiddagens maxtimmestrafik.

Carlslund

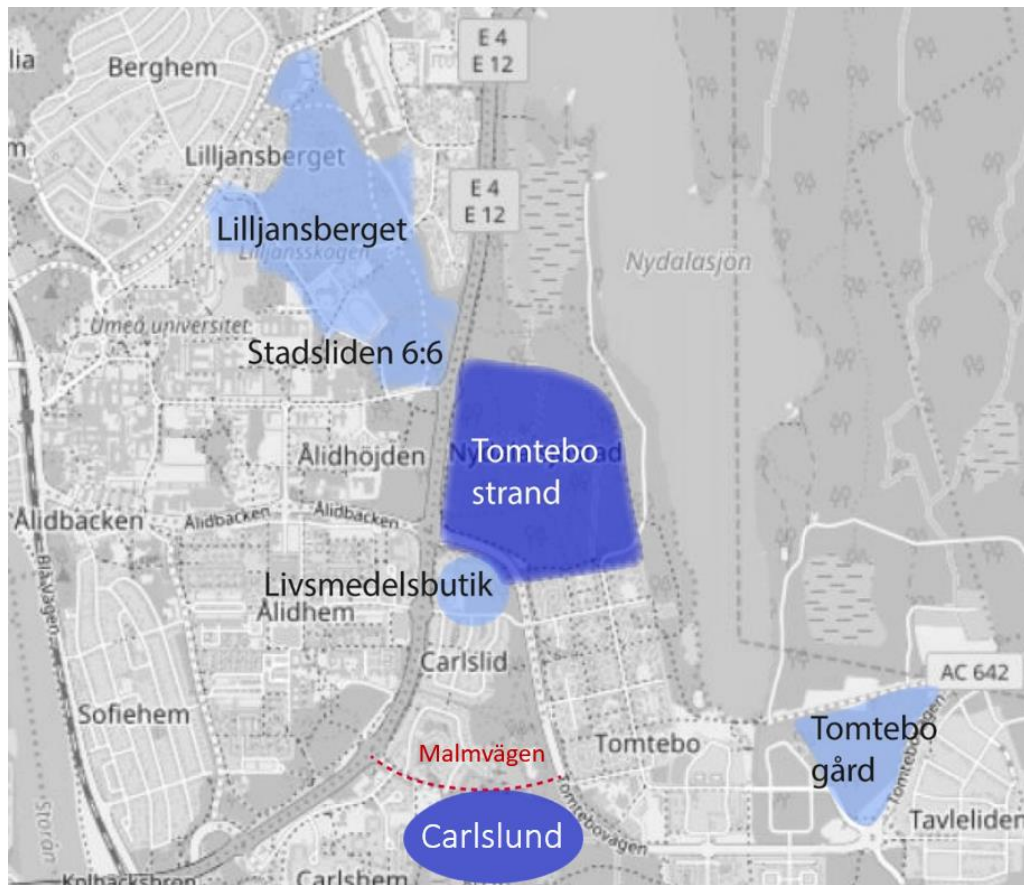
Exploateringen i området i och i anslutning till Carlslund kommer fördelas ut över två befintliga bostadsområden, Carlslund och Tomtebo. Totalt planeras för 1 900 boende, en grundskola 7–9 (samt träningskola) och en fritidsanläggning innehållande en idrottshall och fotbollsplaner.



Figur 3-6 Fördelning av planerad bebyggelse Carlslund. Rödmarkerade områden avser var bebyggelse tillkommer inom utredningsområdet.

Övriga exploateringsområden

Utöver exploateringen i Tomtebo strand och området Carlslund förväntas ett flertal ytterligare områden exploateras med ny bebyggelse. Till dessa områden hör Liljansberget, Stadsliden, Tomtebo gård samt en livsmedelsbutik (redan utbyggd), se Figur 3-7.



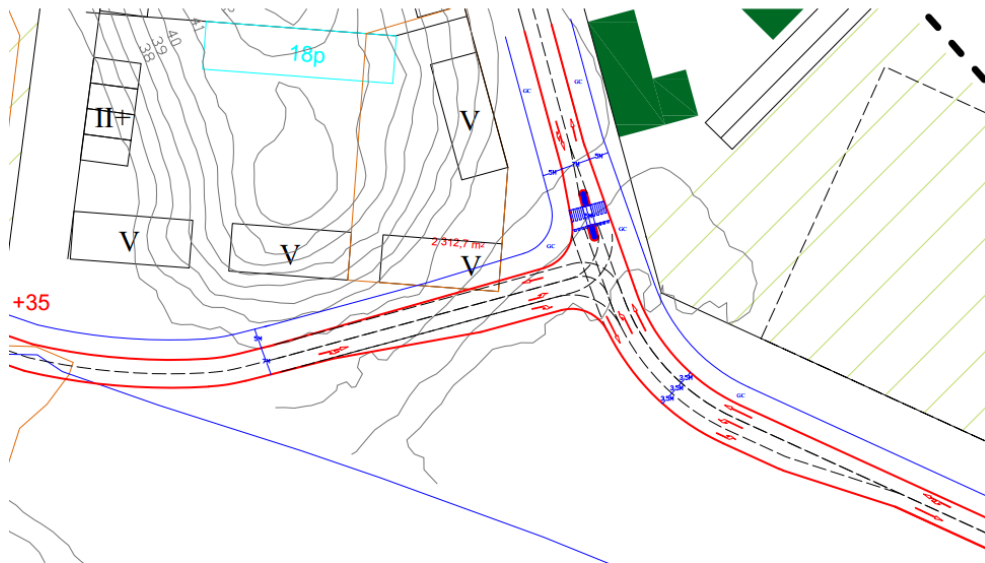
Figur 3-7 Översiktsbild över östra Umeås nybyggnadsområden.

Malmvägens förlängning

I Umeå kommuns översiktsplan finns ett reservat för en ny väg mellan E4 och Tomtebovägen, en förlängning av den befintliga vägen Malmvägen. Delar av den trafik som idag går på Tomtebovägen kommer således att välja Malmvägen i stället för Tomtebovägen ut till E4 vilket till viss del avlastar Tomteborondellen. Den nya vägen planeras att utformas som en stadsgata med en hastighetsbegränsning på 40 km/h, och det kommer att finnas hastighetssäkrade passager i plan längs vägen. En separerad gång- och cykelväg planeras längs vägen.¹¹

För att styra flöden till Tomtebovägen föreslog tidigare utredning ("Tomtebo-Carlshem, 2019:67) en T-korsning där Malmvägen möter Tomtebovägen i rät vinkel, se Figur 3-8. Utformningen utgår ifrån strukturstudiens vägdragning men rätar upp Malmvägens anslutning till Tomtebovägen så att korsningen hamnar något längre norrut.

¹¹ Tomtebo-Carlshem, Rapport 2019:67



Figur 3-8 Förslag på utformning av korsningen Malmvägen-Tomtebovägen. Källa: Tomtebo-Carlshem, 2019:67

Malmvägens förlängning är en förutsättning i Visum-modellen för prognosår 2040, då dess påverkan på trafikflödena är betydande.

Antaganden om trafikallstring per bebyggelseyp

För att beräkna fram den allstrade trafiken för respektive bebyggelseyp för Tomtebo strand och området Carlslund har följande antaganden använts. Notera att antal resor som allstras avser alla färdlätt, dvs ej endast bilresor (se kapitel 3,4 för antagande om färdmedelfördelning)

Bostäder

- ▶ Tre resor per boende per dag (Umeås resvanundersökning från 2014)
- ▶ Tillkommande nyttotrafik på 15 % (i enlighet med Trafikverkets trafikallstringsverktyg)
- ▶ 1,2 personer per bil

Arbetsplatser

- ▶ Två resor per arbetande per dag
- ▶ Tillkommande nyttotrafik på 5 % (i enlighet med Trafikverkets trafikallstringsverktyg)
- ▶ 1,2 personer per bil

Skolor

- ▶ Två resor per person per dag (barn/elever och personal)
- ▶ Tillkommande nyttotrafik på 5 % (i enlighet med Trafikverkets trafikallstringsverktyg)
- ▶ 1,2 personer per bil

- ▶ För förskolan samt F-6 i Tomtebo strand har ett antagande gjorts om att 80 % av eleverna bor i området. Övriga 20 % förväntas bo utanför området. Ett motsatt förhållande har använts för personal, där 80 % förväntas bo utanför området.

Träningskolan väntas inrymma 50 elever respektive 35 personal. Dessa skolbarn skjutsas ofta till skolan med taxi enligt uppgift från Umeå kommun. Därför antas att varje barn motsvarar två bilresor per skoldag.

Idrottshall/fotbollsplaner

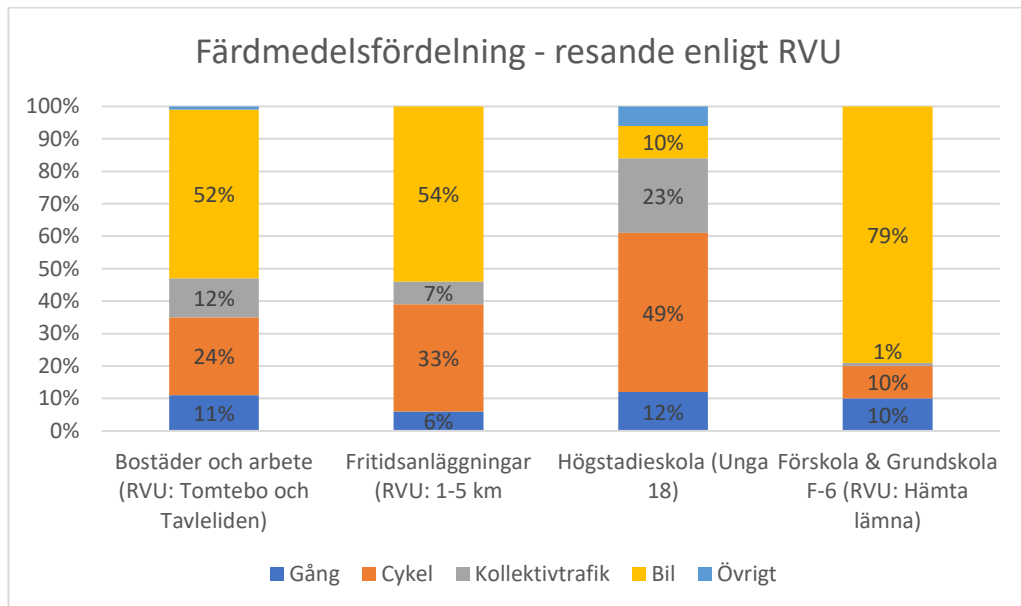
Den planerade idrottshallen samt fotbollsplanerna kommer förutom skolans nyttjande användas flitigast vardagar mellan 18–21 samt helger. Matchtillfällen, som alstrar mest resor, kommer vanligtvis spelas på helger och tas därför inte i beaktning vid alstringsberäkningarna. Följande antagande har använts vid beräkningarna:

- ▶ Totalt räknas varje grupp/lag innehålla 25 personer
- ▶ Idrottsplatsen innehåller fyra fotbollsplaner vilket möjliggör att fyra grup-per/lag kan träna samtidigt.
- ▶ Varje fotbollsplan möjliggör fyra träningstider per kväll
- ▶ Räknat med avseende på maxtimmen förväntas totalt 16 grupper/lag använda fritidsanläggningarna per dag, inklusive idrottshallen som inrymmer ett lag per kväll.
- ▶ Alla besökare genererar två resor.
- ▶ Ett ytterligare påslag på 25 % har lagts till för eventuella åskådare/besökare.
- ▶ Tillkommande nyttotrafik på 5 %
- ▶ Två personer per bil

3.4 Färdmedelsfördelning

Färdmedelsfördelningen har genomförts utifrån två olika grundscenarier:

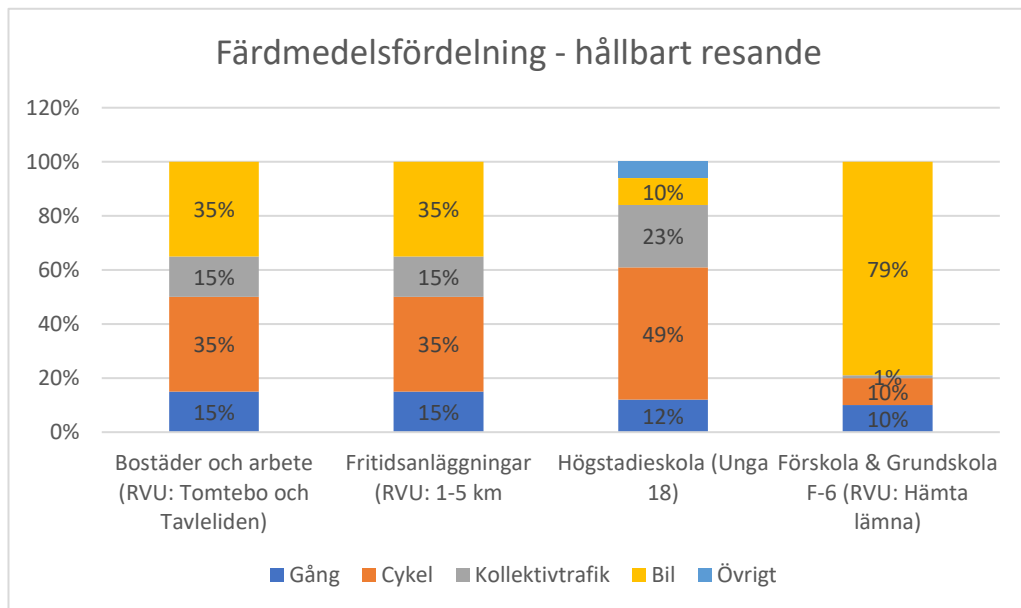
Resande enligt RVU motsvarar till stor del dagens färdmedelsfördelning enligt Umeås resvaneundersökning från 2014. Undantag har gjorts för resor till och från fritidsanläggningar, där färdmedelsfördelningen för resor mellan 1–5 km använts i stället för kategorin fritidsresor. Skälet till detta är att kommunen förväntar sig att de flesta som kommer att resa till idrottshall och fotbollsplaner är barn och ungdomar, vilket innebär en mindre andel bilresor än för fritidsresor i allmänhet. Vidare har utredningen *Unga 18 – Hur mår tonåringarna i Umeå kommun?* använts som underlag för färdmedelsfördelningen för högstadieskolan, medan resor för grundskolan (f–6) och förskolan utgår från ärendet hämta/lämna från RVU.



Figur 3-9 Färdmedelsfördelning enligt Scenario 1, som motsvarar dagens resande i Umeå.

Hållbart resande har istället utgått från Umeå kommuns uppsatta mål där 65 procent av resorna ska ske med hållbara transportmedel. Färdmedelsfördelningen för skolresor enligt undersökningen *Unga 18*¹², som har en låg andel resor med bil redan idag, har använts i både *Resande enligt RVU* och *Hållbart resande*, då *Hållbart resande* annars skulle ha inneburit en högre alstring av biltrafik. För grundskola (F-6) och förskola har färdmedelsfördelning likt *Resande enligt RVU* använts (hämta/lämna).

¹² Unga 18 – Hur mår tonåringarna i Umeå kommun?



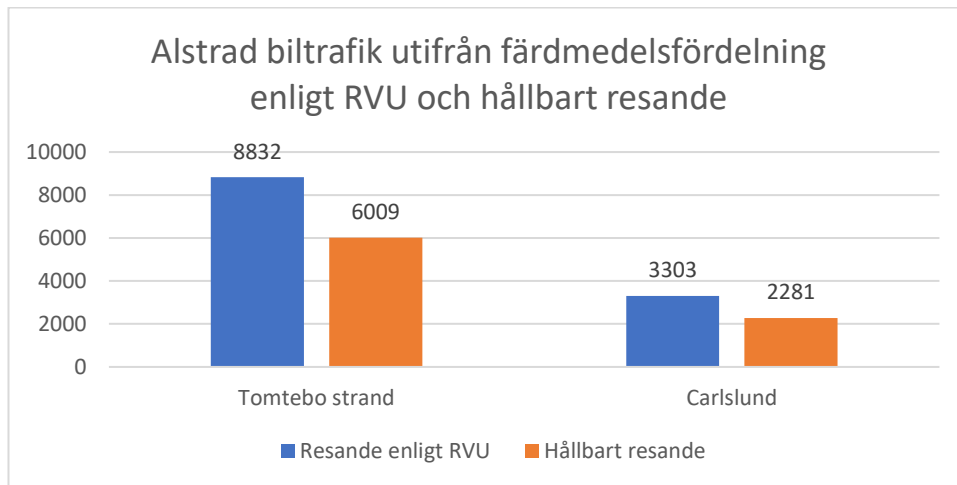
Figur 3-10 Färdmedelsfördelning enligt Scenario 2, som motsvarar ett resande enligt kommunens mål om 65 procent hållbara transporter (samma som scenario RVU för skolresor).

Antal alstrade fordonsresor

De alstrade resorna fördelades i Visum-modellen i likhet med fördelningen för RVU-området ”Tomtebo & Tavleliden” enligt RVU 2014.

Vid alstring enligt kommunens mål om hållbart resande justerades resor på 1–5 km upp medan andelen resor inom 5–10 km justerades ner. Detta gjordes då kortare resor till större del förväntas ersättas av hållbara trafikslag, medan längre resor till större del kommer utföras med bil.

Om boende i Tomtebo strand och i området i och i anslutning till Carlslund väljer att resa i enlighet med Umeå kommuns mål om hållbart resande kommer den alstrade trafiken från områdena minska med ca 3 800 fordon jämfört med om de väljer att resa som idag (RVU), se Figur 3-11. Störst skillnad visas i Tomtebo strand där det planeras för en högre exploatering.



Figur 3-11 Alstrad fordonstrafik från områdena Tomtebo strand och Carlslund.

Övrig alstrad trafik

Utöver trafik från Tomtebo strand och området i anslutning till Carlslund tillkommer även trafik från ett flertal ytterligare exploateringsområden. Trafik som alstras i dessa områden har endast alstrats med färdmedelsfördelning utifrån resande enligt RVU, se Tabell 3-5. Resorna som alstras fördelades ut i modellen enligt RVU baserat på närliggande områden.

Tabell 3-5 Alstrad trafik per område från områden i närhet till utredningsområdet.

Område	Alstrad trafik
Livsmedelsbutik ¹³ väster om Tomtebovägen	Förväntas alstra ca 885 fordon per vardagsdygn, varav 10 leveransfordon per dag. OBS: COOP var inte utbyggt då nulägesmodellen togs fram, men finns idag (2021). Trafiken som alstras från COOP läggs därför in i modellen efter första uppräknig av nulägesmodell, likt övrig exploatering.
Tomtebo gård och Innertavle ¹⁴	Tomtebo gård förväntas alstra ca 2900 fordon per vardagsdygn inklusive nyttotrafik, och Innertavle motsvarande 650 fordon per dygn inklusive nyttotrafik.
Stadsliden 6:6 ¹⁵	Förväntas alstra cirka 340 fordon. Ett antagande görs om en tillkommande nyttotrafik på 15 %.
Liljansberget ¹⁶	Biltrafiken förväntas öka med 1500 fordon per dygn söderut på Petrus Laestadius väg och 2000 fordon per dygn norrut till följd av exploateringen i Liljansberget

¹³ Enligt PM Trafikutredning Tomtebovägen (Coop Tomtebo) 2016-05-09

¹⁴ Enligt Trafikutredning Tomtebo-Carlshöjd Rapport, 2019:67

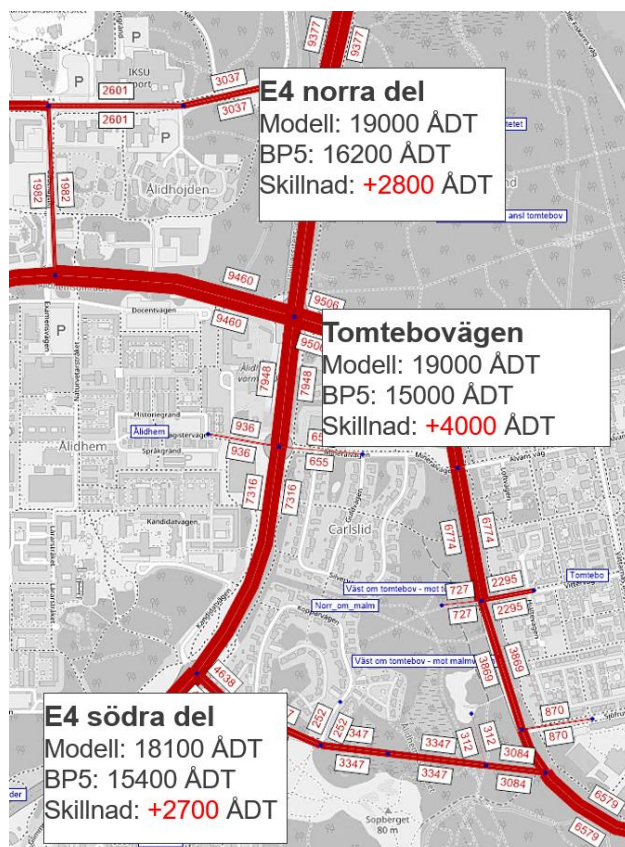
¹⁵ Enligt Trafikutredning Tomtebo strand Rapport, 2018:62

¹⁶ Enligt Trafikutredning Liljansberget 2015-10-22

3.5 Trafikflöden 2040

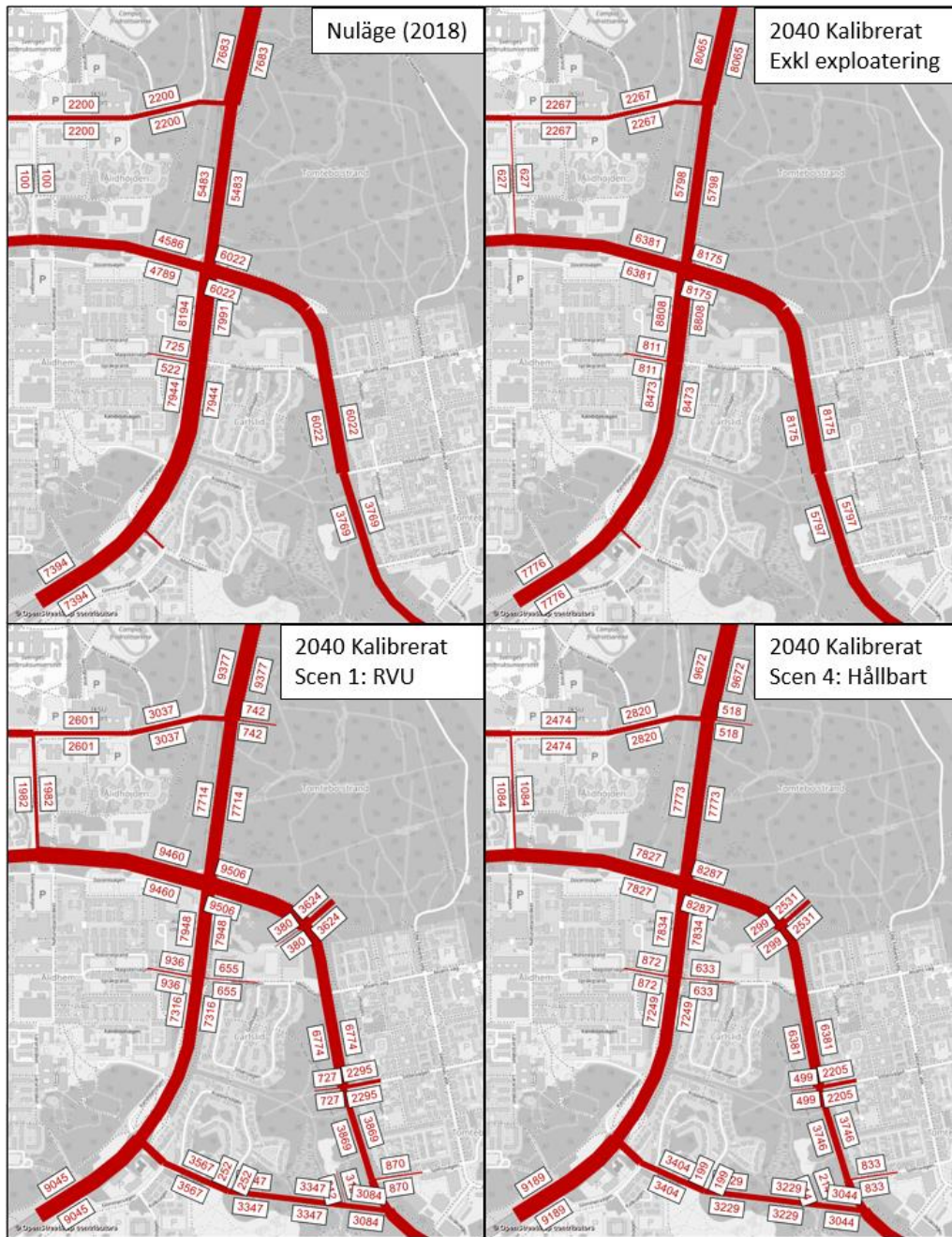
Vid jämförande mot BP5 visas ett övergripande högre resande i den framtagna Visum-modellen för år 2040. Exempelvis visas högre trafikflöden både på Tomtebovägen och Östra länken, se Figur 3-12.

Vidare har Malmvägen tillkommit i modellen. Trafik som tidigare rest via Tomtebovägen väljer till viss del att i stället använda Malmvägen som färdväg för resor till och från Östra länken. Malmvägen får en ÅDT på ca 9 000 fordon, trafik som annars hade rest via Tomtebovägen. Med ett påslag av trafikflöden från Malmvägen hade Tomtebovägen haft en ÅDT på motsvarande 28 000 fordon i modellen, dvs en skillnad på cirka +12 000 ÅDT jämfört med BP5.



Figur 3-12 I figuren visas skillnaden mellan BP5 och de framräknade trafikflöden i Visum-modellen år 2040. Observera att Malmvägen lagts till i Visum-modellen.

En stor del av de alstrade resorna har målpunkt i de mer centrala delarna av Umeå kommun vilket Visum-modellen också bekräftar. En markant ökning av ÅDT sker exempelvis på Ålidbacken som kopplar samman E4 och Tomtebovägen med Blåvägen vidare mot centrala stadskärnan. I Figur 3-13 visas flödeskartor för samtliga steg av uppräknigen från nuläget till prognosår 2040.



Figur 3-13 Flödeskartor hämtade från Visum-modell för samtliga skeden för uppräknigen till prognosår 2040.

4. Kapacitetsberäkningar

Kapacitetsberäkningar för Universitetsrondellen, Tomteborondellen och Carlsnhemrondellen har genomförts med Capcal 4.6 som är en programvara för att beräkna kapacitet och framkomlighet i korsningar utifrån Trafikverkets metodbeskrivning, TRVMB. Trafikflöden och svängandelar för respektive korsning har i grunden hämtats från den lokala VISUM-modell som etablerats för utredningens område. Denna modell har matats med matriser för RVU respektive Hållbart resande.

Då prognosåret är 2040 och osäkerheterna stora gällande trafikflödena har ett antal känslighetsanalyser beräknats. Detta har gjorts för att undersöka cirkulationsplatsernas robusthet, dvs hur cirkulationsplatserna står sig mot oväntade förändringar av trafiken år 2040.

För kapacitetsberäkningar gällande Tomteborondellen har en ytterligare kalibrering utförts (se kap 1.5). Kalibreringen innefattade en förändrad geometri samt en generell trafikökning motsvarande 7 % för att återspegla dagens köbildning. Dessa kalibreringsfaktorer tillämpades på beräkningarna för Tomteborondellen med trafikflöden enligt 2040. För mer ingående detaljer kring Capcal-beräkningarna har ett arbets-PM tagits fram i samband med utredningen ("Capcal-analyser", Trivector PM 2021:46).

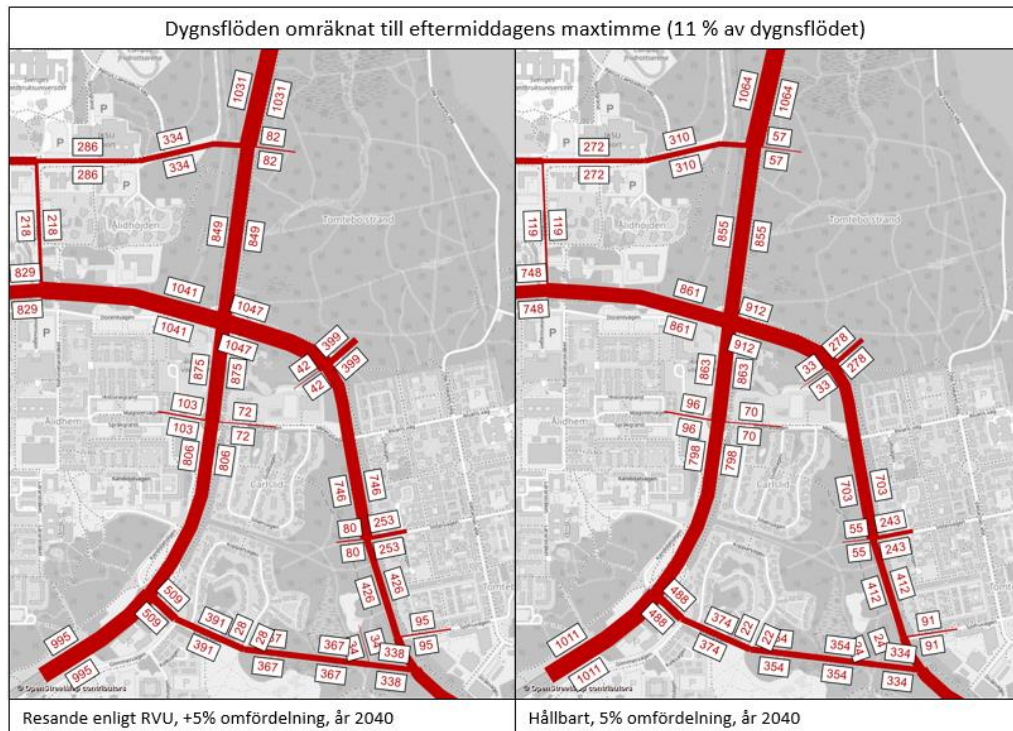
4.1 Beräknade scenarion

I utredningen har fyra olika flödessituationer per korsning beräknats enligt Tabell 4-1 nedan. Totalt resulterar det i 12 genomförda beräkningar i utredningen.

Tabell 4-1 Förteckning över genomförda beräkningar per korsning och en beskrivning av ingående förutsättningar.

Scenario	Beskrivning
RVU, 5% omfördelning	Resande enligt RVU 5 % omfördelning av väg 503 Svängandelar från Visum-modell
RVU, 15% omfördelning	Resande enligt RVU 15 % omfördelning av väg 503 Svängandelar från Visum-modell
RVU, 5% omfördelning, +vänster	Resande enligt RVU 5 % omfördelning av väg 503 20 % mer vänstersvängande än Visum-modell
Hållbart, 5% omfördelning	Hållbart resande 5 % omfördelning av väg 503 Svängandelar från Visum-modell

Trafikflöden för eftermiddagens maxtimme för 2040 har tagits fram genom analys av tidigare trafikmätningar utförda av Trafikverket och Umeå kommun. Då trafikmätningarna som analysen baseras på har utförts olika år har studien valt att läggs sig på ett framräknat medeltal på 11 %, för samtliga anslutningar. I Figur 4-1 visas framräknade trafikflöden för eftermiddagens maxtimme.



Figur 4-1 Trafikflöden under eftermiddagens maxtimme, kl 16-17. Samtliga resrelationer i Visum-matrisen har räknats ner till 11 %.

Resande enligt RVU eller Hållbart

Förutsättningen avser om alstrad trafik från tillkommande bebyggelse ska utgå från dagens färdmedelsfördelning enligt RVU eller om kommunens målbild om 65 % hållbara färdmedel ska uppnås. I det hållbara scenariot är en övervikt av främst korta resor som ersatts med hållbara färdmedel och därmed färre bilresor än i RVU-scenariot. Beräkning enligt RVU eller hållbart påverkar inte övrig trafik såsom den från Trafikverkets basprognos 2040.

Omfördelning från väg 503

Omgestaltning av väg 503 (Västra Esplanaden) innebär sämre framkomlighet för bil och risk för att trafik söker sig andra vägar. Utifrån tidigare utredningar är utredningens bedömning att omfördelningen medför 5 % ökad trafik på E4 genom utredningsområdet. En känslighetsanalys genomförs även där trafiken ökas med 15 % i

stället för 5 %. Nivån 15 % utgår från att en av de två utredningar med makroperspektiv som genomförts av omgestaltningen erhåller en ökning med 15 %.

Svängandelar från Visum-modell eller 20 % extra vänster

I detta scenario, med 20 % extra vänstersvängande har andelen som svänger vänster i respektive tillfart i korsningarna skruvats upp som en känslighetsanalys. Valet av just vänstersvängande grundar sig i att vänstersvängande i en cirkulationsplats påverkar framkomligheten negativt för övriga trafikanter då de är överordnade i fler konflikter.

4.2 Framkomlighetsmått

Belastningsgrad är ett mått på hur belastad korsningen är. Det beräknas som kvoten mellan flöde och teoretisk kapacitet för respektive körfält.

Detta mått kan inte användas för att direkt utläsa ledig kapacitet utan jämförs mot gränsvärden på önskvärd belastningsgrad. Det kan också användas för att jämföra beräkningar med olika förutsättningar, t ex olika flöde eller utformning.

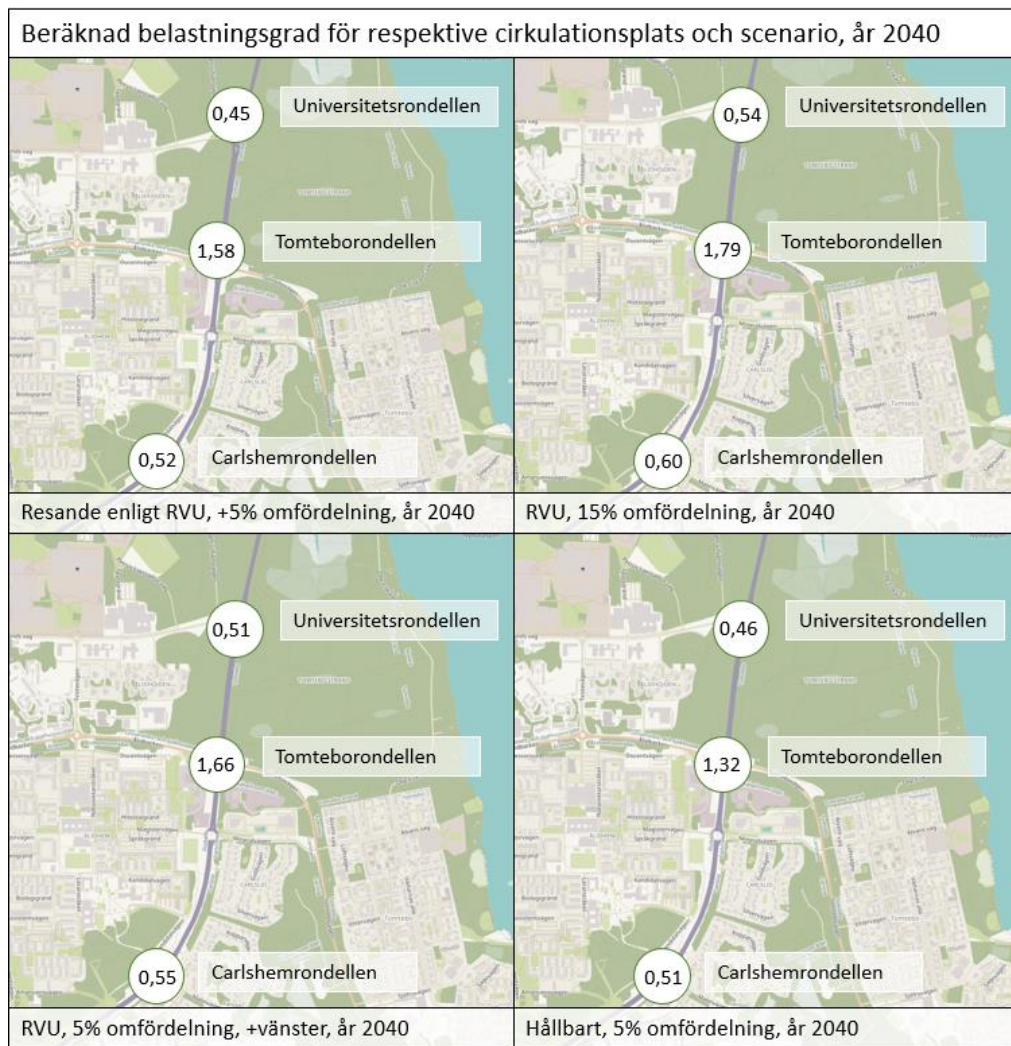
Trafikverket har i VGU – *Vägar och gators utformning* angett gränsvärden för belastningsgrad för att uppnå önskvärd servicenivå. För cirkulationsplats gäller att belastningsgraden högst får vara 0,8 för att korsningen ska ha önskvärd servicenivå.

I tillhörande PM ("Capcal-analyser", Trivector PM 2021:44) återfinns även andra resultat såsom kölängd och fördröjning.

4.3 Resultat

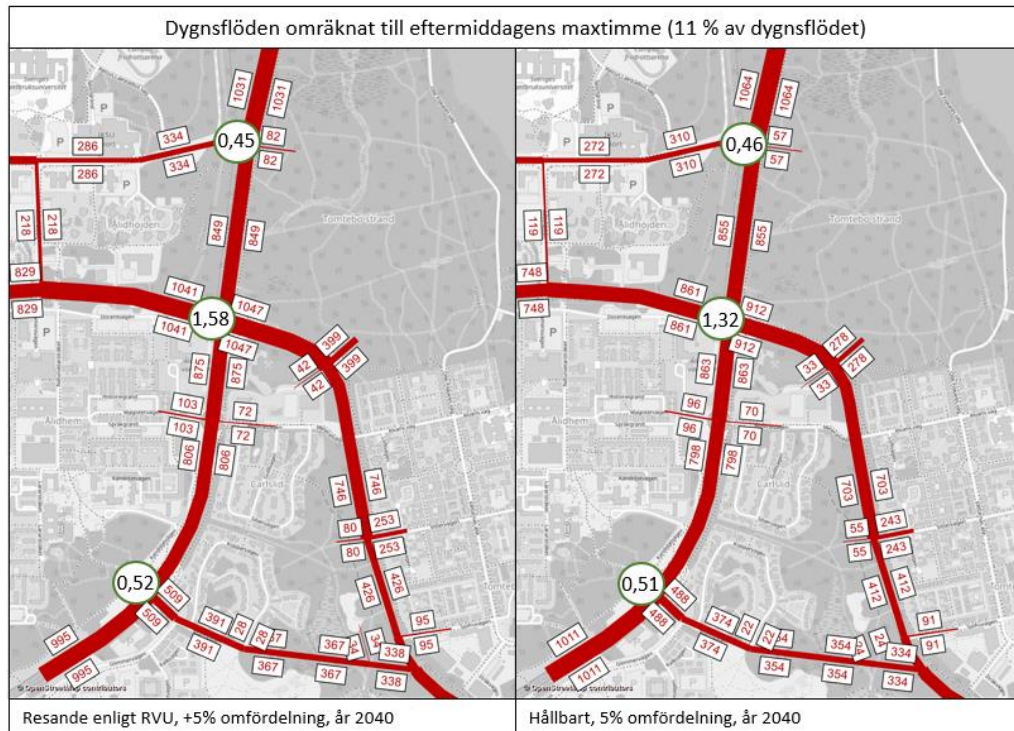
Vid beräkning av framkomlighet i korsningarna visar det sig att två av tre korsningar har en belastning som uppfyller kriterierna för att uppnå önskvärd servicenivå, Universitetsrondellen och Carlshemrondellen. Tomteborondellen, som redan idag visar tendenser på framkomlighetsproblem, får ökade problem år 2040. Fördröjningen i Tomteborondellen uppstår främst på anslutningarna Ålidbacken och Tomtebovägen, som båda får en belastningsgrad över 1,0 i samtliga scenarion.

I scenariot med resande enligt RVU och 5 % omfördelning får Tomteborondellen 1,58 i belastningsgrad och i scenariot Hållbart så blir belastningsgraden 1,32. I de båda känslighetsanalyserna blir belastningsgraden 1,79 respektive 1,66. I Figur 4-2 nedan redovisas belastningsgrader för respektive korsning och scenario.



Figur 4-2 Beräknade belastningsgrader för respektive cirkulationsplats och scenario, prognosår 2040

I Figur 4-3 visas trafikflöden för maxtimmen samt beräknade belastningsgrader för scenario 1 och scenario 4. Observera att trafikflödena för Tomteborondellen har räknats upp utifrån kalibreringen och därför inte återspeglar exakta flöden för beräkning av framkomlighet i Capcal.



Figur 4-3 Trafikflöden under eftermiddagens maxtimme, kl 16-17. Samtliga resrelationer i Visum-matrisen har räknats ner till 11 %, inklusive beräknade belastningsgrader, scenario 1 och scenario 4. OBS: Flödena för Tomteborondellen har räknats upp efter kalibrering i Capcal och är därför något högre i framkomlighetsberäkningarna.

Genomgående trafik på E4

För genomgående trafik på E4 medför passage genom de tre korsningarna en fördröjning jämfört med om korsningarna inte funnits. Fördröjningen på grund av interaktion med andra fordon är lägst för Universitetsrondellen och Carlshemrondellen där fördröjning per fordon ligger på 1–4 sekunder. I Tomteborondellen varierar konfliktfördröjningen från 11 sekunder upp till 80 sekunder per fordon beroende på körfält och scenario. Detaljerade tabeller över fördröjning finns att tillgå i tillhörande bilaga ("Capcal-analyser", 2021:44).

5. Trimningsåtgärder

Framkomlighetsberäkningar för år 2040 visar på en låg framkomlighet i Tomteborondellen. Specifikt blir belastningsgraden hög på anslutningarna Tomtebovägen och Ålidbacken. På grund av det har ett antal trimningsåtgärder tagits fram för att utreda om kapaciteten och framkomligheten i cirkulationen kan förbättras.

Åtgärderna som föreslås har tagits fram utifrån resultatet i framkomlighetsberäkningarna för scenario 1 (Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning). Trimningsåtgärderna delas upp i fysiska åtgärder, dvs förändring av cirkulationens geometri, samt åtgärder resulterande i en beteendeförändring. För att få ut full effekt behöver åtgärderna till viss del kombineras, se Tabell 5-1.

Tabell 5-1 föreslagna trimningsåtgärder samt deras förväntade effekt.

Trimningsåtgärder		
Fysiska åtgärder	Förklaring	Effekt
1. Genomgående körfält för anslutningarna Ålidbacken och Tomtebovägen.	Med genomgående körfält menas att frånfarten i motstående korsningsben ökas från ett till två körfält. Anslutande vänstra körfält förlängs för att motsvara två genomgående körfält (likt anslutning och frånfart för E4). Kombinerar i Capcal med åtgärd 4, optimal fördelning mellan anslutande körfält.	Ökar kapaciteten för anslutande trafik för Ålidbacken och Tomtebovägen. Bidrar även till ett mer intuitivt körbeteende i korsningen vilket optimerar kapaciteten.
2. Fritt högersvängfält	Högersvängande fordon får fristående högersvängfält innan korsningen.	Anslutning avlastas. Specifikt avlastas det högra anslutande körfält i anslutning där åtgärden implementeras.
3. Ny fördelning av trafik från Tomtebo strand	Enligt plan för Tomtebo strand förväntas 13 % av den alstrade trafiken använda utfarten mot Universitetsrondellen och 87 % utfarten mot Tomtebovägen. Ny fördelning avser att 40 % använder utfart mot Universitetsrondellen, och 60 % utfart mot Tomtebovägen.	Generellt minskat kapacitetsnyttjande i cirkulationen.
Beteendeförändring	Förklaring	Effekt
4. Förtydligad reglering/körfältsindelning	Idag saknas tydlig skyltning och vägmarkering för hur cirkulationsplatsen är reglerad vilket kan skapa en osäkerhet i körbeteendet hos förare som ansluter till cirkulationsplatsen.	Med tydligare skyltning blir cirkulationen mer intuitiv, vilket bidrar till ett mer effektivt kapacitetsnyttjande.
5. Trafikstyrning	Stor andel fordonstrafik ansluter idag från Ålidbacken in i cirkulationen. Med tydlig skyltning längre västerut på Ålidbacken finns möjlighet att försöka styra om trafik till alternativa körvägar.	Minskat kapacitetsnyttjande på anslutning Ålidbacken.

5.1 Beräknad effekt av trimningsåtgärder

För att se hur förslagna trimningsåtgärder påverkar kapaciteten har nya beräkningar för scenario 1 och 4 gjorts i Capcal (trimningsåtgärd 1–3) för Tomteborondellen. Trimningsåtgärderna lades stegvis på varandra med start från trimningsåtgärd 1. Samtliga scenarion för Tomteborondellen testades med samma metodik, där trimningsåtgärd 2 avser fritt högersvängfält i anslutning E4 norra.

I tillhörande bilaga ("Capcal-analyser", 2021:44) finns kompletterande Capcal-resultat för trimningsåtgärder över scenario 2 och 3 (känslighetsanalyser).

Scenario 1: Tomteborondellen, RVU, 5% omfördelning

Med trimningsåtgärd 1 minskar belastningen i anslutningarna Ålidbacken och Tomtebovägen. Övergripligt blir belastningen dock hög för samtliga anslutningar med en topp på anslutning E4 norra (belastningsgrad 1,11).

Införs ett fritt högersvängfält för anslutning E4 norra blir belastningen återigen lägre för anslutningen men i stället syns liten ökning för anslutning Ålidbacken.

Som en sista trimning ändras fördelningen av trafik alstrad från Tomtebo strand där mer trafik i stället tillåts till och från området via Universitetsrondellen. Med samtliga åtgärder implementerade blir framkomligheten god för samtliga anslutningar i korsningen.

Tabell 5-2 Effekter på belastningsgrad med implementerade trimningsåtgärder. Scenario 1: Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning. Gulmarkerade fält visar anslutning med högst belastningsgrad för respektive beräkning

RVU, 5% omfördelning		Belastningsgrad			
Tillfart	Körfält	Utan trim	Trim 1	Trim 1–2	Trim 1–3
A. Ålidbacken	1 (höger)	1,58	0,93	0,98	0,83
	2 (vänster)	0,27	0,92	0,97	0,82
B. E4 norra anslutningen	1 (höger)	0,86	1,11	0,86	0,75
	2 (vänster)	0,6	0,82	0,82	0,6
C. Tomtebovägen	1 (höger)	1,58	1	1	0,85
	2 (vänster)	0,31	0,99	0,99	0,84
D. E4 södra anslutningen	1 (höger)	0,69	0,88	0,88	0,74
	2 (vänster)	0,71	0,97	0,97	0,78

Scenario 2: Tomteborondellen, Hållbart, 5% omfördelning

Samma trimningsåtgärder testades även för scenario 4. I förhållande till scenario 1 syns en liknande fördelning över var belastningen blir som stort. Dock blir framkomligheten relativt god redan efter två implementerade trimningsåtgärder. Med samtliga trimningsåtgärder landar samtliga anslutningar under 0,8 i belastningsgrad, vilket motsvarar en önskvärd servicenivå enligt Trafikverkets rekommendationer.

Tabell 5-3 Effekter på belastningsgrad med implementerade trimningsåtgärder. Scenario 4: Hållbart, 5% omfördelning. Gulmarkerade fält visar anslutning med högst belastningsgrad för respektive beräkning

Hållbart, 5% omfördelning		Belastningsgrad			
Tillfart	Körfält	Utan trim	Trim 1	Trim 1–2	Trim 1–3
A. Ålidbacken	1 (höger)	1,32	0,84	0,84	0,73
	2 (vänster)	0,26	0,83	0,83	0,72
B. E4 norra anslutningen	1 (höger)	0,81	0,91	0,71	0,65
	2 (vänster)	0,59	0,69	0,69	0,56
C. Tomtebovägen	1 (höger)	1,30	0,84	0,84	0,74
	2 (vänster)	0,31	0,84	0,84	0,74
D. E4 södra anslutningen	1 (höger)	0,68	0,76	0,76	0,68
	2 (vänster)	0,66	0,77	0,77	0,66

Vid test av trimningsåtgärder för en cirkulationsplats är det viktigt att ha i åtanke att alla anslutande fordonsströmmar påverkar varandra. Exempelvis kan en förbättrad framkomlighet i en anslutning påverka en annan anslutning negativt. Det gäller därför att noga utreda hur en åtgärd påverkar korsningen i stort innan åtgärden implementeras.

Resultaten visar dock att det är möjligt att genom trimningsåtgärder skapa en god framkomlighet i korsningen med prognosticerade trafikflöden för 2040. Dock har trimningarna implementerats i steg ovanpå varandra för att ge en god effekt. Vidare avser trimningsåtgärd 3 en annan fördelning av trafik från Tomtebo strand vilket starkt går emot både strukturplan och den prioriterade hållbarhetsordningen som planeras för området, och bör därför inte ses som en potentiell åtgärd.

6. Slutsats

För att inte underskatta trafikflödena prognosåret 2040 har utredningen medvetet lagt sig högt vid uppräkningsfrån nuläget till år 2040. Detta gjordes genom att först räkna på en generell trafik tillväxt på 0,5 % per år (från år 2016 till år 2040), och i efterhand lägga på trafikstring från planerade exploateringsområden. Detta bekräftas vid jämförelse av uppräknad basprognos 2040 i förhållande till slutliga trafikflöden i Visum-modellen för 2040.

Förlängningen av Malmvägen, som kopplar Tomtebovägen med E4 och Carlshemrondellen, planeras för genomfartstrafik. Trafiken kommer sannolikt fördela sig mer jämnt mellan Tomteborondellen och Carlshemrondellen då förare allt eftersom anpassar sina ruttval för att spara in restid. Till exempel visar en tidigare utredning¹⁷ att vägvalet mellan Tomtebovägen och Malmvägen har små skillnader sett till framkomlighet och restid. Det bör även poängteras att exploateringsområdet Tomtebo strand endast står för en del av den tillkommande alstrade trafiken som belastar Tomteborondellen. Utöver alstrad trafik från Tomtebo strand tillkommer även trafik från närliggande områden samt för genomresande som räknats upp till år 2040.

Utredningen utgår från två nivåer på trafikstring. Ett baserat på RVU och ett baserat på kommunens målsättning om hållbart resande, där endast de nya exploateringsområdena Tomtebo strand och Carlslund inkluderas. Övriga områden förväntas enligt utredningen att fortsätta resa likt idag. Vidare har en ökning på 5 % av trafikflödena på Östra länken (E4) legat som grund för huvudscenarierna. I utredningen har även två känslighetsanalyser gjorts baserat på trafikstring enligt RVU, där omfördelningen från väg 503 gjorts med 15 % ökning på E4, samt en känslighetsanalys där andel vänstersvängande skruvats upp med 20 %. För samtliga scenarion blir belastningsgraden under 0,8 för Universitetsrondellen och Carlshemrondellen, dvs 80 % av kapaciteten nyttjas i den mest belastade anslutningen. Däremot får Tomteborondellen en belastningsgrad som överstiger 1 i samtliga scenarion vilket innebär att korsningens kapacitet överskrider och anses erbjuda en låg servicenivå enligt riktlinjer från VGU (Vägars och Gators utformning). Dock blir resultaten ej tillförlitliga i Capcal med belastningsgrad över 1, och bör därför tolkas försiktigt. Den dimensionerande kapacitetsbristen uppstår på anslutningarna Ålidbacken och Tomtebovägen i samtliga scenarion vilket innebär att köer främst kommer växa på det kommunala vägnätet. Om trafikprognosen som beräknats fram för år 2040 förverkligas kan det alltså innebära ett behov av åtgärder för att säkerställa Tomteborondellens framtida kapacitet.

¹⁷ Malmvägen PM 2018:79

Med trimningsåtgärder är det möjligt att vid behov förbättra kapaciteten i Tomteborondellen, dock har åtgärderna implementerats i Capcal i steg, och ovanpå varandra, för att ge en god effekt. En av trimningsåtgärderna avser också att det går att påverka fördelningen av trafik från Tomtebo strand, som enligt plan förväntas fördela en större andel trafik mot Tomtebovägen jämfört med mot Universitetsrondellen. Denna trimningsåtgärd är dock inte aktuell att genomföra då den går emot Tomtebostrands strukturplan och hållbarhetsvision. Det bör också påpekas att en ökad kapacitet i vägnätet, i detta fall fysiska trimningsåtgärder, högst troligt leder till ett ökat nyttjande av väginfrastrukturen då framkomligheten förbättras och restider för biltrafiken minskar. Det kan bidra till att biltrafiken på nytt ökar och korsningen återigen blir överbelastad, så kallad inducerad trafik, liksom att alternativa färdvägar som buss tappas marknadsandelar mot bil.

Gällande påverkan för genomgående trafik på E4 medför passage genom de tre korsningarna en fördröjning jämfört med om korsningarna inte funnits. Den framräknade interaktionsfördröjningen varierar mellan 10–25 sekunder utifrån huvudscenarierna (RVU 5 % omfördelning och Hållbart, 5 % omfördelning). Med testade trimningsåtgärder ökas dock framkomligheten i anslutningarna Ålidbacken och Tomteborondellen bidragandes till mer konflikterande trafik för anslutningarna längs E4. Framkomligheten försämras alltså till viss del för E4 om kapaciteten ökar för övriga anslutningar.

Umeå kommun arbetar aktivt med att nå sitt uppsatta mål om att 65 % av alla resor ska ske med hållbara färdmedel. Bland annat planeras stombuss trafikera nya exploateringsområdet Tomtebo strand, samt görs satsningar på ett förbättrat gång- och cykelnät. Därför bör också scenariot med hållbar trafikallsträng ses som ett högst rimligt scenario år 2040, med lägre trafikflöden som följd. Om kommunens mål om hållbart resande nås även för omgivande stadsdelar kan trafikflödet på vägnätet och även belastningen i cirkulationsplatserna minska ytterligare.

PM 2021:44

Cristoffer Collander
Leif Linse
Sara Malm

2021-06-014

Capcal-analyser

Tomtebo strand

1. Inledning

Detta är ett kompletterande PM till huvud-PM *Trafikanalyser Tomtebo strand*¹ med fokus på Capcal-analyserna genomförda i utredningen. Målgruppen för detta PM är den insatte läsare som vill fördjupa sig i Capcal-analyserna och även den som vill göra egna kapacitetsberäkningar utifrån samma indata.

Syftet med uppdraget är att undersöka hur den nya exploateringen i Tomtebo strand och Carlslund, samt omfördelningen av trafik från väg 503, påverkar kapaciteten i Universitets-, Tomtebo- och Carlshemrondellen.

I utredningen har trafikflöden år 2040 för cirkulationsplatserna Universitetsrondellen, Tomteborondellen och Carlshemrondellen tagits fram baserat på

- ▶ Trafikverkets basprognos 2040
- ▶ hänsyn tagen för omfördelning av trafik från väg 503 med anledning av kommunens planerade åtgärder där som inte ingår i Trafikverkets basprognos 2040
- ▶ trafikräkningar genomförda i Universitets- och Tomteborondellen år 2017
- ▶ trafikräkning utförd i Tomteborondellen 2021
- ▶ trafikstring för tillkommande exploatering i Tomtebo strand och i anslutning till Carlslund.

I detta PM återfinns bilagor över samtliga indata till Capcal-beräkningarna men inte fullständig beskrivning av metodiken för att ta fram flödena, då det finns beskrivet i huvud-PM.

1.1 Genomförda beräkningar

Framkomlighet i korsningarna har beräknats med hjälp av programvaran Capcal som utför beräkning enligt Trafikverkets metodbeskrivning för kapacitet i korsning, TRVMB. I utredningen har version 4.6.0.0 av Capcal använts.

I utredningen har fyra olika flödessituationer per korsning beräknats enligt Tabell 1-1 nedan. Totalt resulterar det i 12 genomförda beräkningar i utredningen.

¹ Trivector PM 2021:43

Tabell 1-1 Förteckning över genomförda beräkningar per korsning och en beskrivning av ingående förutsättningar. Detaljer för hur andel vänstersvängande ökats med 20% återfinns senare i rapporten.

Scenario	Beskrivning
RVU, 5 % omfördelning	Resande enligt RVU 5 % omfördelning av väg 503 Svängandelar från Visum-modell
RVU, 15 % omfördelning	Resande enligt RVU 15 % omfördelning av väg 503 Svängandelar från Visum-modell
RVU, 5 % omfördelning, +vänster	Resande enligt RVU 5 % omfördelning av väg 503 20 % mer vänstersvängande än Visum-modell*
Hållbart, 5 % omfördelning	Hållbart resande 5 % omfördelning av väg 503 Svängandelar från Visum-modell

Resande enligt RVU eller Hållbart

Förutsättningen avser om alstrad trafik från tillkommande bebyggelse ska utgå från dagens färdmedelsfördelning enligt RVU eller om kommunens målbild om 65 % hållbara färdmedel ska uppnås. I det hållbara scenariot är en övervikt av främst korta resor som ersatts med hållbara färdmedel och därmed färre bilresor än i RVU-scenariot. Beräkning enligt RVU eller hållbart påverkar inte övrig trafik såsom den från Trafikverkets basprognos 2040.

Omfördelning från väg 503

Omgestaltning av väg 503 (Västra Esplanaden) innebär sämre framkomlighet för bil och risk för att trafik söker sig andra vägar. Utifrån tidigare utredningar är utredningens bedömning att omfördelningen medför 5 % ökad trafik på E4 genom utredningsområdet. En känslighetsanalys genomförs även där trafiken ökas med 15 % i stället för 5 %. Nivån 15 % utgår från att en av de två utredningar med makroperspektiv som genomförts av omgestaltningen erhåller en ökning med 15 %. I huvud-PM beskrivs mer utförligt varför 5 %-nivån anses mer trolig.

Svängandelar från Visum-modell eller 20 % extra vänster

Trafikflöden och svängandelar för respektive korsning har i grunden hämtats från den lokala VISUM-modell som etablerats för utredningens område. Denna modell har matats med matriser för RVU respektive Hållbart resande.

I scenariot med 20 % extra vänstersvängande har andelen som svänger vänster i respektive tillfart i korsningarna skruvats upp som en känslighetsanalys. Valet av just vänstersvängande grundar sig i att vänstersvängande i en cirkulationsplats påverkar framkomligheten negativt för övriga trafikanter då de är överordnade i fler konflikter. I fall där vänstersvängandet redan från början är högt, t ex 90%, går det inte att öka det med 20 % då $90\% * 1,2$ blir över 100 %. Likaså om flödet är väldigt

lågt blir effekten obefintlig. Därför har vi i detta scenario justerat andel vänster-svängande (v) enligt följande formel:

$$v' := \max(\min(v * (1 + 0,2); v + (1 - v) * 0,2); 0,2)$$

Andel rakt fram (r) och höger (h) har därefter justerats för att bibehålla tidigare proportioner.

$$h' := \frac{h}{h + r} (1 - v')$$

$$r' := \frac{r}{h + r} (1 - v')$$

Kalibrering av Tomteborondellen

Enligt iakttagelser uppstår viss köbildning redan idag under eftermiddagens max-timme i Tomteborondellen. För att säkerställa att Capcal-beräkningarna inte överskattar kapaciteten i Tomteborondellen prognosår 2040 gjordes därför en kalibrering av denna specifika korsning utifrån en ny trafikmätning (2021-05-04). Kalibreringen resulterade i en förändrad geometri samt en generell ökning av trafikflöden på 7 % vilka applicerades på beräkningarna för år 2040. Mer detaljer kring kalibreringen finns beskrivet i huvud-PM (kap 1.4).

2. Resultat

Capcal beräknar ett antal olika mått för framkomligheten i korsning. En förteckning och beskrivning återfinns i Tabell 2-1 nedan.

Tabell 2-1 Beskrivning av olika framkomlighetsmått i Capcal

Resultat	Beskrivning
Belastningsgrad	Ett mått på hur belastad korsningen är. Beräknas som kvoten mellan flöde och teoretisk kapacitet för respektive körfält. Detta mått kan inte användas för att direkt utläsa ledig kapacitet utan jämförs mot gränsvärden på önskvärd belastningsgrad. Det kan också användas för att jämföra beräkningar med olika förutsättningar, t ex olika flöde eller utformning.
Körlängd	För cirkulationsplats anger det genomsnittlig körlängd under beräknad timme. Capcal ger körlängd i antal fordon men kan omsättas till körlängd i meter genom att multiplicera med antal meter per fordon inkl. kö-avstånd. För personbil är det 7,5 meter och för lastbil 15 meter.
Körlängd 90-percentil	Anger den körlängd som kön 90 % av tiden understiger under beräknad timme.
Geometrisk fördröjning	Den fördröjning som fordon orsakas av både cirkulationsplatsens geometri jämfört mot om den inte fanns
Konfliktfördröjning	Fördröjning orsakad av väjningsplikt mot andra fordon.
Total fördröjning	Total fördröjning av både geometrisk fördröjning och interaktionsfördröjning. Notera att definitionen av geometrisk och konfliktfördröjning överlappar och total fördröjning ibland är lägre än summan av de två.
Andel som stannar	Andel av fordonen som stannar för att lämna företräde

Gränsvärden för belastningsgrad

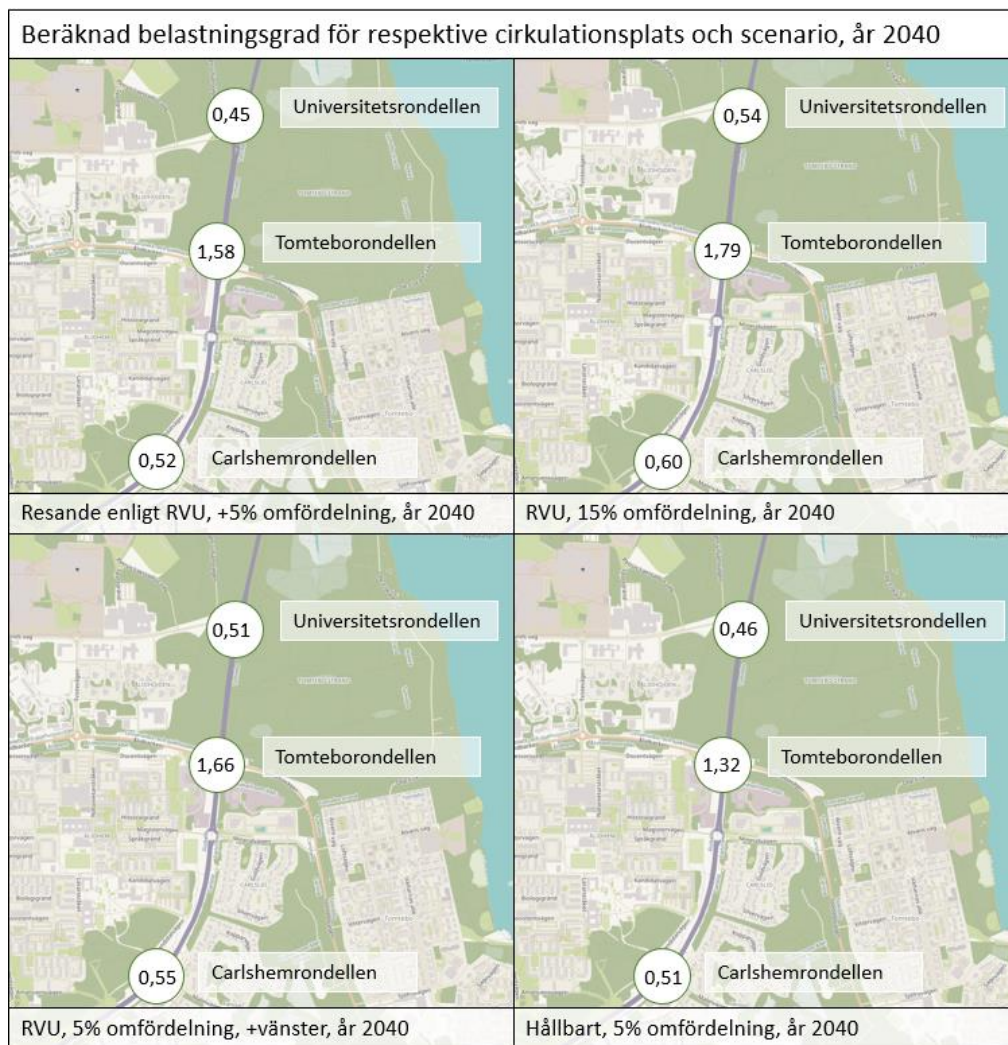
Trafikverket har i VGU – *Vägar och gators utformning* angett gränsvärden för belastningsgrad för att uppnå önskvärd servicenivå. För cirkulationsplats gäller att belastningsgraden högst får vara 0,8 för att korsningen ska ha önskvärd servicenivå.

2.1 Övergripande resultat

Vid beräkning av framkomlighet i korsningarna visar det sig att två av tre korsningar har en belastning som uppfyller kriterierna för att uppnå önskvärd servicenivå, Universitetsrondellen och Carlshemrondellen. Tomteborondellen, som redan idag visar tendenser på framkomlighetsproblem, får ökade problem år 2040. Fördröjningen i

Tomteborondellen uppstår främst på anslutningarna Ålidbacken och Tomtebovägen, som båda får en belastningsgrad över 1,0 i samtliga scenarion.

I scenariot med resande enligt RVU och 5 % omfördelning får Tomteborondellen 1,58 i belastningsgrad och i scenariot Hållbart så blir belastningsgraden 1,32. I de båda känslighetsanalyserna blir belastningsgraden 1,79 respektive 1,66. I Figur 1 nedan redovisas belastningsgrader för respektive korsning och scenario.



Figur 1 Figuren visar för de fyra scenarierna en karta över de tre ingående korsningarna och den högsta belastningsgraden som erhållits från något körfält. I samtliga scenarier är det Tomteborondellen som har högst belastningsgrad.

2.2 Detaljerade resultat per korsning





Detaljerade resultat från respektive kombination av korsning och scenario återfinns i bilagorna till detta PM.

2.3 Påverkan på E4 riksintresse





I utredningen genomförs inte någon direkt jämförelse mot ett nuläge eller JA utan exploatering. Däremot kan konstateras att det blir en hög belastning i Tomteborondellen med prognosticerade trafikflöden för 2040. Specifikt visas en låg framkomlighet för anslutningarna Tomtebovägen och Ålidbacken där trafikökningen blir som störst.

Ett mått för att bedöma vilken påverkan på genomgående trafik som korsningarna har är att titta på fördröjningen och mer specifikt hur stor konfliktfördröjning det är för trafiken på E4 igenom de tre korsningarna. I Universitetsrondellen (Tabell 2-2) och Carlshemrondellen (Tabell 2-4) kan vi se låga värden på konfliktfördröjning på 1–4 sekunder. I Tomteborondellen (Tabell 2-3) är däremot konfliktfördröjningen högre – ca 10–25 sekunder för scenario RVU, 5 % omfördelning och upp till 80 sekunder för känslighetsanalyserna med ökad omfördelning från väg. I scenariot baserat på hållbart resande är konfliktfördröjningen 10–18 sekunder.





Tabell 2-2 Konfliktfördröjning för trafik på E4 genom Universitetsrondellen i sekunder per fordon.

Scenario	E4 Södergående		E4 Norrgående	
				
RVU, 5 % omfördelning	1 s	2 s	2 s	2 s
RVU, 15 % omfördelning	1 s	2 s	3 s	3 s
RVU, 5 % omfördelning, +vänster	2 s	2 s	3 s	3 s
Hållbart, 5 % omfördelning	1 s	2 s	2 s	2 s

Tabell 2-3 Konfliktfördröjning för trafik på E4 genom Tomteborondellen i sekunder per fordon.

Scenario	E4 Södergående		E4 Norrgående	
				
RVU, 5 % omfördelning	25 s	12 s	16 s	11 s
RVU, 15 % omfördelning	80 s	17 s	34 s	11 s
RVU, 5 % omfördelning, +vänster	26 s	23 s	43 s	13 s
Hållbart, 5 % omfördelning	18 s	11 s	13 s	10 s

Tabell 2-4 Konfliktfördröjning för trafik på E4 genom Carlshemrondellen i sekunder per fordon. Fördröjning pga konflikt med andra fordon är som högst i södergående.

Scenario	E4 Södergående		E4 Norrgående	
				
RVU, 5 % omfördelning	3 s	2 s	1 s	2 s
RVU, 15 % omfördelning	3 s	3 s	1 s	2 s

RVU, 5 % omfördelning, +vänster	4 s	4 s	1 s	1 s
Hållbart, 5 % omfördelning	4 s	2 s	1 s	2 s

Ur hänsyn till riksintresset E4 och genomgående trafik är det endast en liten påverkan i Universitets- och Carlshemrondellen vid känslighetsanalyserna. Tomteborondellen däremot kan i det högst belastade körfältet få upp till ca 80 sekunder längre fördröjning per fordon i känslighetsanalysen med 15 % omfördelning. Å andra sidan, om kommunens målsättning med hållbar färdmedelsfördelning uppnås blir fördröjningen istället mycket lägre, mellan 10–18 sekunder.

2.4 Trimningsåtgärder och dess effekt på Tomteborondellen

Framkomlighetsberäkningar för år 2040 visar på en låg framkomlighet i Tomteborondellen. Specifikt blir belastningsgraden hög på anslutningarna Tomtebovägen och Ålidbacken. På grund av det har ett antal trimningsåtgärder tagits fram för att utreda om kapaciteten kan förbättras.

Åtgärderna som föreslås har tagits fram utifrån resultatet i framkomlighetsberäkningarna för scenario 1 (Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning). Trimningsåtgärderna delas upp i fysiska åtgärder, dvs förändring av cirkulationens geometri, samt åtgärder resulterande i en beteendeförändring. Trimningsåtgärd 1–3 (åtgärd inkluderas i åtgärd 1) testades i Capcal, se Tabell 2-5.

Tabell 2-5 föreslagna trimningsåtgärder samt dess förväntade effekt.

Trimningsåtgärder	
Fysiska åtgärder	Förändring av geometri och flöden i Capcal
1. Genomgående körfält för anslutningarna Ålidbacken och Tomtebovägen.	Vänstra körfältet för båda anslutningarna, Ålidbacken och Tomtebovägen, förlängs (körfältslängd = 0). Kombinerad med åtgärd 4: Optimal fördelning (beräknad körfältsfördelning) mellan anslutande körfält för anslutningarna Ålidbacken och Tomtebovägen
2. Fritt högersvängfält E4n	Högersvängande flöde sätts till 0 för anslutningen E4 norra.
3. Ny fördelning av trafik från Tomtebo strand. Enligt plan för Tomtebo strand förväntas 13 % av den alstrade trafiken använda utfarten mot Universitetsrondellen och 87 % utfarten mot Tomtebovägen. Ny fördelning avser att 40 % använder utfart mot Universitetsrondellen, och 60 % utfart mot Tomtebovägen	Minskade trafikflöden från anslutningarna: Ålidbacken: -120 raktgående fordon från Ålidbacken Tomtebovägen: -50 högersvängande, -120 raktgående, -50 vänstersvängande E4 norra: -50 vänstersvängande
Beteendeförändring	Förklaring

4. Förtydligad reglering/körfältsindelning	Idag saknas tydlig skyltning och vägmärkning för hur cirkulationsplatsen är reglerad vilket kan skapa en osäkerhet i körbeteendet hos förare som ansluter till cirkulationsplatsen
5. Trafikstyrning	Testas ej i Capcal. Stor andel fordonstrafik ansluter idag från Ålidbacken in i cirkulationen. Med tydlig skyltning längre västerut på Ålidbacken finns möjlighet att försöka styra om trafik till alternativa körvägar

Trimningsåtgärderna lades stegvis på varandra med start från trimningsåtgärd 1 och samtliga scenarion för Tomteborondellen testades med samma metodik. Belastningsgrader för samtliga scenarion och trimningsåtgärder visas i tabeller nedan. Se bilaga för samtliga in/utdata.

Tabell 2-6 Effekter på belastningsgrad med implementerade trimningsåtgärder. Scenario 1: Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning. Gulmarkerade fält visar anslutning med högst belastningsgrad för respektive beräkning

Tomteborondellen: RVU, 5 % omfördelning		Belastningsgrad			
Tillfart	Körfält	Kalibrerad	Trim 1	Trim 1-2	Trim 1-3
A. Ålidbacken	1 (höger)	1,58	0,93	0,98	0,83
	2 (vänster)	0,27	0,92	0,97	0,82
B. E4 norra anslutningen	1 (höger)	0,86	1,11	0,86	0,75
	2 (vänster)	0,6	0,82	0,82	0,6
C. Tomtebovägen	1 (höger)	1,58	1	1	0,85
	2 (vänster)	0,31	0,99	0,99	0,84
D. E4 södra anslutningen	1 (höger)	0,69	0,88	0,88	0,74
	2 (vänster)	0,71	0,97	0,97	0,78

Tabell 2-7 Effekter på belastningsgrad med implementerade trimningsåtgärder. Scenario 2: RVU, 15% omfördelning. Gulmarkerade fält visar anslutning med högst belastningsgrad för respektive beräkning

Tomteborondellen: RVU, 15% omfördelning		Belastningsgrad			
Tillfart	Körfält	Kalibrerad	Trim 1	Trim 1-2	Trim 1-3
A. Ålidbacken	1 (höger)	1,79	1,1	1,13	0,95
	2 (vänster)	0,34	1,08	1,12	0,94
B. E4 norra anslutningen	1 (höger)	0,98	1,29	1	0,87
	2 (vänster)	0,69	0,96	0,96	0,7
C. Tomtebovägen	1 (höger)	1,79	1,15	1,15	0,98
	2 (vänster)	0,38	1,14	1,14	0,97
D. E4 södra anslutningen	1 (höger)	0,58	0,72	0,72	0,6
	2 (vänster)	0,85	1,12	1,12	0,9

Tabell 2-8 Effekter på belastningsgrad med implementerade trimningsåtgärder. Scenario 3: RVU, 5% omfördelning + vänster. Gulmarkerade fält visar anslutning med högst belastningsgrad för respektive beräkning

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, + vänster		Belastningsgrad			
Tillfart	Körfält	Kalibrerad	Trim 1	Trim 1-2	Trim 1-3
A. Ålidbacken	1 (höger)	1,49	1,01	1,06	0,92
	2 (vänster)	0,46	1	1,04	0,91
B. E4 norra anslutningen	1 (höger)	0,84	0,98	0,76	0,75
	2 (vänster)	0,75	0,91	0,91	0,78
C. Tomtebovägen	1 (höger)	1,66	1,01	1,01	0,97
	2 (vänster)	0,51	1	1	0,96
D. E4 södra anslutningen	1 (höger)	0,69	0,84	0,85	0,74
	2 (vänster)	0,88	1,13	1,13	0,97

Tabell 2-9 Effekter på belastningsgrad med implementerade trimningsåtgärder. Scenario 4: Hållbart, 5% omfördelning. Gulmarkerade fält visar anslutning med högst belastningsgrad för respektive beräkning

Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning		Belastningsgrad			
Tillfart	Körfält	Kalibrerad	Trim 1	Trim 1-2	Trim 1-3
A. Ålidbacken	1 (höger)	1,32	0,84	0,84	0,73
	2 (vänster)	0,26	0,83	0,83	0,72
B. E4 norra anslutningen	1 (höger)	0,81	0,91	0,71	0,65
	2 (vänster)	0,59	0,69	0,69	0,56
C. Tomtebovägen	1 (höger)	1,30	0,84	0,84	0,74
	2 (vänster)	0,31	0,84	0,84	0,74
D. E4 södra anslutningen	1 (höger)	0,68	0,76	0,76	0,68
	2 (vänster)	0,66	0,77	0,77	0,66

2.5 Slutsats

Utredningen utgår från två nivåer på trafikallstring. Ett baserat på RVU och ett baserat på kommunens målsättning om hållbart resande. Vidare har en ökning på 5 % av trafikflödena på Östra länken (E4) legat som grund för huvudscenarierna. I utredningen har även två känslighetsanalyser gjorts baserat på trafikallstring enligt RVU, där omfördelningen från väg 503 gjorts med 15 % ökning på E4, samt en känslighetsanalys där andel vänstersvängande skruvats upp med 20 %. För samtliga scenarion blir belastningsgraden under 0,8 för Universitetsrondellen och Carlshemrondellen. Däremot får Tomteborondellen en belastningsgrad som överstiger 1 i samtliga scenarion. Då belastningsgraden i korsningarna hamnar en bra bit under 1 för Universitetsrondellen och Carlshemrondellen bedöms tillförlitligheten vara till det bättre, men det är samtidigt viktigt att ha med sig att en Capcal-beräkning innebär att nationella schablonvärden för framkomlighet och förarbeteenden används. Gemensamt för alla typer av kapacitetsmodeller är att osäkerheten i resultaten ökar i takt med belastningen.

Med trimningsåtgärder är det möjligt att förbättra kapaciteten i Tomteborondellen, dock har åtgärderna implementerats i Capcal i steg, och ovanpå varandra, för att ge en god effekt. En av trimningsåtgärderna innebär också att det går att påverka fördelningen av trafik från Tomtebo strand, som enligt plan förväntas fördela en större andel trafik mot Tomtebovägen jämfört med mot Universitetsrondellen. Det bör också påpekas att en ökad kapacitet i vägnätet, i detta fall fysiska trimningsåtgärder, högst troligt leder till ett ökat nyttjande av väginfrastrukturen då framkomligheten förbättras och restider för biltrafiken minskas. Det kan bidra till att biltrafiken på nytt ökar och korsningen återigen blir överbelastad, så kallad inducerad trafik, liksom att alternativa färdssätt som buss tappar marknadsandelar mot bil.

För genomgående trafik på E4 medför passage genom de tre korsningarna en fördröjning jämfört med om korsningarna inte funnits. Fördröjningen på grund av interaktion med andra fordon är lägst för Universitetsrondellen och Carlshemrondellen där fördröjning per fordon ligger på 1–4 sekunder. I Tomteborondellen varierar konfliktfördröjningen från 11 sekunder upp till 80 sekunder per fordon beroende på körfält och scenario.

3. Bilagor

Till detta PM följer utskrift av Capcal in- och utdata för respektive kombination av scenario och korsning i följande ordning:

- ▶ Universitetsrondellen – RVU, 5 % omfördelning
- ▶ Universitetsrondellen – RVU, 15 % omfördelning
- ▶ Universitetsrondellen – RVU, 5 % omfördelning, +vänster
- ▶ Universitetsrondellen – Hållbart, 5 % omfördelning
- ▶ Tomteborondellen – RVU, 5 % omfördelning
- ▶ Tomteborondellen – RVU, 15 % omfördelning
- ▶ Tomteborondellen – RVU, 5 % omfördelning, +vänster
- ▶ Tomteborondellen – Hållbart, 5 % omfördelning
- ▶ Carlshemrondellen – RVU, 5 % omfördelning
- ▶ Carlshemrondellen – RVU, 15 % omfördelning
- ▶ Carlshemrondellen – RVU, 5 % omfördelning, +vänster
- ▶ Carlshemrondellen – Hållbart, 5 % omfördelning

Beräknade trimningsåtgärder för Tomteborondellen:

- ▶ Tomteborondellen – RVU, 5 % omfördelning
 - ▶ Trim 1
 - ▶ Trim 1+2
 - ▶ Trim 1+2+3
- ▶ Tomteborondellen – RVU, 15 % omfördelning
 - ▶ Trim 1
 - ▶ Trim 1+2
 - ▶ Trim 1+2+3
- ▶ Tomteborondellen – RVU, 5 % omfördelning, +vänster
 - ▶ Trim 1
 - ▶ Trim 1+2
 - ▶ Trim 1+2+3
- ▶ Tomteborondellen – Hållbart, 5 % omfördelning
 - ▶ Trim 1
 - ▶ Trim 1+2
 - ▶ Trim 1+2+3

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 5% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Universitetsrondellen: RVU, 5% omfördelning

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Gösta Skoglunds väg	1	HRV		5.5
B. E4 norra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0
C. Östra anslutningen	1	HRV		5.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Gösta Skoglunds väg	25	20.0	2
B. E4 norra anslutningen	44	20.0	2
C. Östra anslutningen	25	20.0	2
D. E4 södra anslutningen	44	20.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Gösta Skoglunds väg	60	60
B. E4 norra anslutningen	100	60
C. Östra anslutningen	40	40
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Gösta Skoglunds väg	50	21	263
B. E4 norra anslutningen	263	753	15
C. Östra anslutningen	15	21	45
D. E4 södra anslutningen	45	753	50

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Gösta Skoglunds väg	8	0	0
B. E4 norra anslutningen	8	0	0
C. Östra anslutningen	8	0	0
D. E4 södra anslutningen	8	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Flöden per tillfart

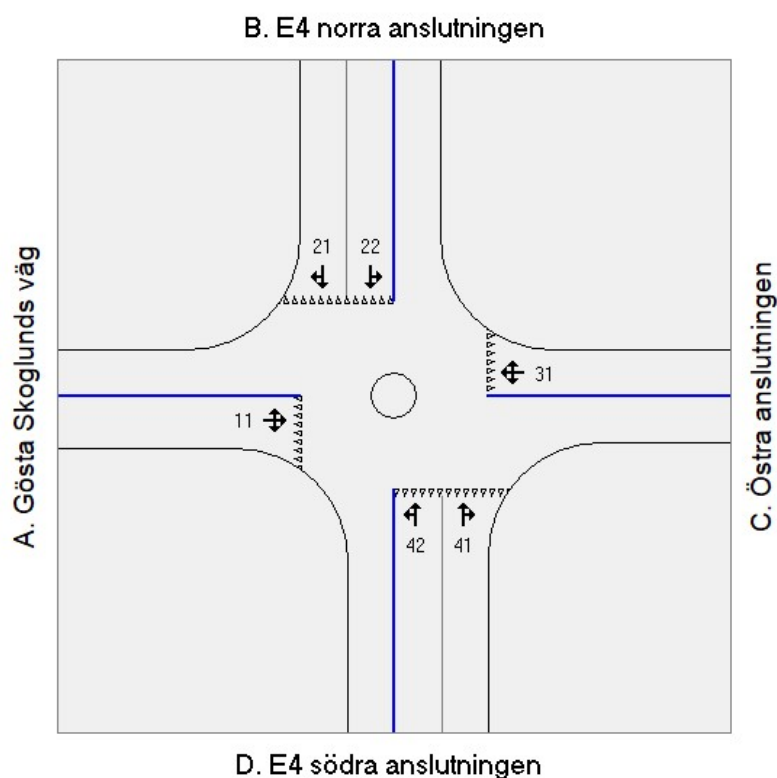
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Gösta Skoglunds väg	334
B. E4 norra anslutningen	1031
C. Östra anslutningen	81
D. E4 södra anslutningen	848
Summa	2294

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 5% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och körlängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Gösta Skoglunds väg	1	HR	71	715	0.10	0.1	0.1
	2	RV	263	584	0.45	0.6	1.3
B. E4 norra anslutningen	1	HR	522	1430	0.36	0.0	0.0
	2	RV	509	1395	0.37	0.1	0.1
C. Östra anslutningen	1	HRV	81	588	0.14	0.1	0.1
D. E4 södra anslutningen	1	HR	435	1265	0.34	0.1	0.1
	2	RV	413	1199	0.34	0.1	0.1

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Gösta Skoglunds väg	1	3	5	5	49	51	100	12
	2	7	18	22	80	20	100	45
B. E4 norra anslutningen	1	1	10	10	22	78	100	0
	2	2	14	14	24	76	100	0
C. Östra anslutningen	1	6	11	15	76	24	100	45
D. E4 södra anslutningen	1	2	13	13	40	60	100	3
	2	2	14	14	43	57	100	4
Alla fordon		3	13	13	39	61	100	8

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 5% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Gösta Skoglunds väg	Hsv	3	-0	4	49	51	100	11
	Rfr	3	8	7	49	51	100	14
	Vsv	7	25	22	80	20	100	45
	Alla	7	20	19	74	26	100	38
B. E4 norra anslutningen	Hsv	1	3	6	22	78	100	0
	Rfr	2	15	14	23	77	100	0
	Vsv	0	18	13	24	76	100	0
	Alla	1	12	12	23	77	100	0
C. Östra anslutningen	Hsv	5	6	8	74	26	100	39
	Rfr	6	7	11	77	23	100	46
	Vsv	6	14	18	77	23	100	47
	Alla	6	11	15	76	24	100	45
D. E4 södra anslutningen	Hsv	1	-1	2	40	60	100	0
	Rfr	2	16	14	41	59	100	4
	Vsv	1	18	13	43	57	100	0
	Alla	2	15	13	41	59	100	3
Total fördröjning (timmar)	8.6							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 15% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Universitetsrondellen: RVU, 15% omfördelning

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Gösta Skoglunds väg	1	HRV		5.5
B. E4 norra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0
C. Östra anslutningen	1	HRV		5.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Gösta Skoglunds väg	25	20.0	2
B. E4 norra anslutningen	44	20.0	2
C. Östra anslutningen	25	20.0	2
D. E4 södra anslutningen	44	20.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Gösta Skoglunds väg	60	60
B. E4 norra anslutningen	100	60
C. Östra anslutningen	40	40
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Gösta Skoglunds väg	55	21	288
B. E4 norra anslutningen	288	825	17
C. Östra anslutningen	17	21	50
D. E4 södra anslutningen	50	825	55

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Gösta Skoglunds väg	8	0	0
B. E4 norra anslutningen	8	0	0
C. Östra anslutningen	8	0	0
D. E4 södra anslutningen	8	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Flöden per tillfart

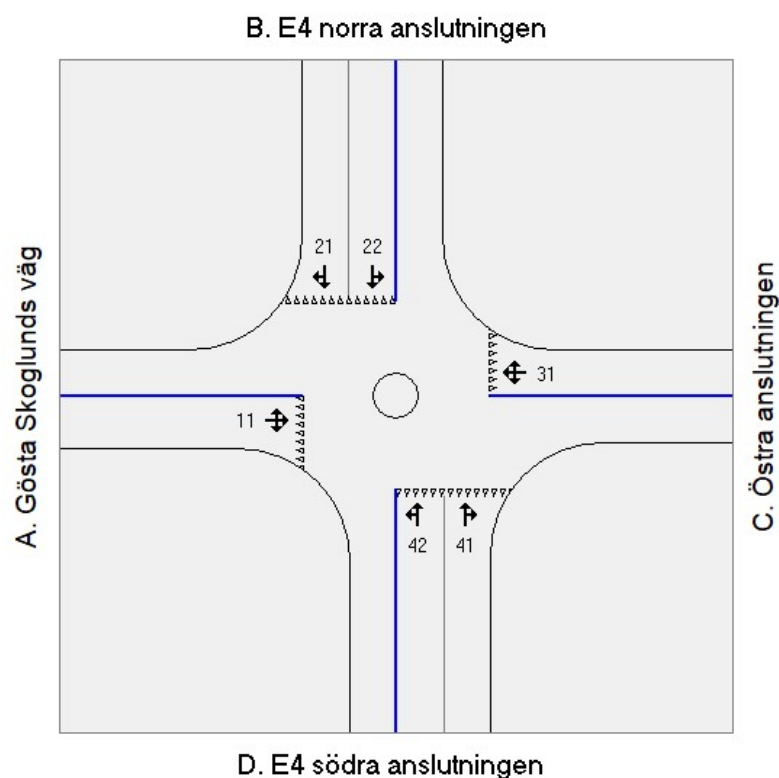
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Gösta Skoglunds väg	364
B. E4 norra anslutningen	1130
C. Östra anslutningen	88
D. E4 södra anslutningen	930
Summa	2512

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 15% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och körlängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Gösta Skoglunds väg	1	HR	76	666	0.11	0.1	0.1
	2	RV	288	532	0.54	0.9	2.1
B. E4 norra anslutningen	1	HR	573	1422	0.40	0.0	0.0
	2	RV	557	1383	0.40	0.1	0.1
C. Östra anslutningen	1	HRV	88	526	0.17	0.2	0.2
D. E4 södra anslutningen	1	HR	478	1242	0.39	0.1	0.1
	2	RV	452	1171	0.39	0.2	0.3

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Gösta Skoglunds väg	1	4	5	5	45	55	100	13
	2	10	19	25	85	15	100	56
B. E4 norra anslutningen	1	1	10	10	24	76	100	0
	2	2	14	14	26	74	100	1
C. Östra anslutningen	1	7	11	16	80	20	100	52
D. E4 södra anslutningen	1	3	13	13	43	57	100	5
	2	3	14	14	46	54	100	6
Alla fordon		3	13	14	42	58	100	11

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 15% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Gösta Skoglunds väg	Hsv	3	-0	4	45	55	100	12
	Rfr	4	8	7	45	55	100	15
	Vsv	10	26	25	85	15	100	56
	Alla	9	21	21	77	23	100	47
B. E4 norra anslutningen	Hsv	1	3	6	24	76	100	0
	Rfr	2	15	14	25	75	100	0
	Vsv	0	18	13	26	74	100	0
	Alla	2	12	12	25	75	100	0
C. Östra anslutningen	Hsv	6	6	9	78	22	100	46
	Rfr	7	7	12	81	19	100	53
	Vsv	7	15	20	81	19	100	54
	Alla	7	11	16	80	20	100	52
D. E4 södra anslutningen	Hsv	1	-1	3	43	57	100	0
	Rfr	3	16	14	45	55	100	6
	Vsv	1	18	13	46	54	100	1
	Alla	3	15	13	45	55	100	5
Total fördröjning (timmar)	9.7							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Universitetsrondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Gösta Skoglunds väg	1	HRV		5.5
B. E4 norra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0
C. Östra anslutningen	1	HRV		5.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Gösta Skoglunds väg	25	20.0	2
B. E4 norra anslutningen	44	20.0	2
C. Östra anslutningen	25	20.0	2
D. E4 södra anslutningen	44	20.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Gösta Skoglunds väg	60	60
B. E4 norra anslutningen	100	60
C. Östra anslutningen	40	40
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Gösta Skoglunds väg	40	17	277
B. E4 norra anslutningen	213	612	206
C. Östra anslutningen	12	17	53
D. E4 södra anslutningen	38	640	170

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Gösta Skoglunds väg	8	0	0
B. E4 norra anslutningen	8	0	0
C. Östra anslutningen	8	0	0
D. E4 södra anslutningen	8	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Flöden per tillfart

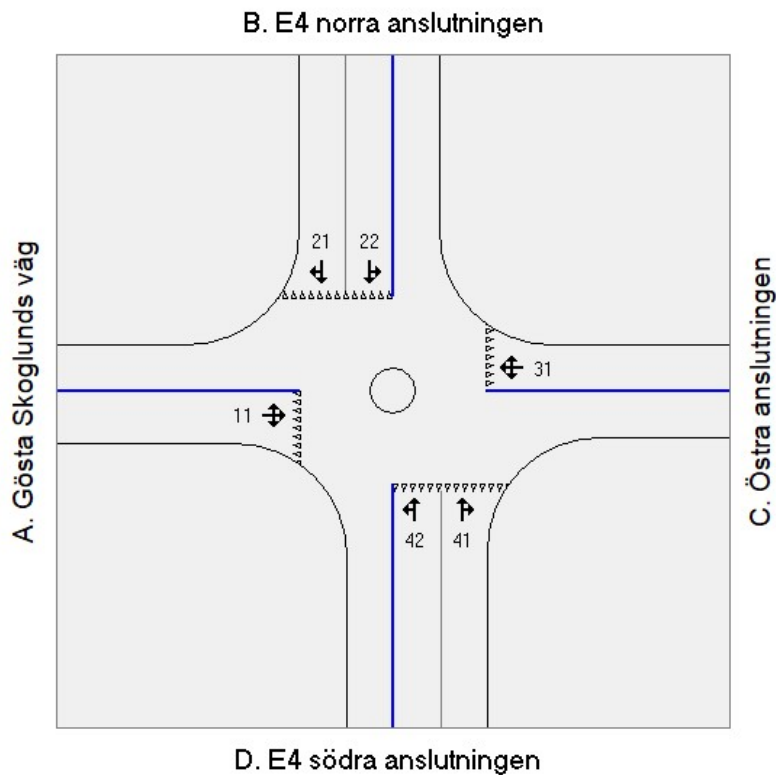
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Gösta Skoglunds väg	334
B. E4 norra anslutningen	1031
C. Östra anslutningen	82
D. E4 södra anslutningen	848
Summa	2295

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och körlängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Gösta Skoglunds väg	1	HR	57	679	0.08	0.1	0.1
	2	RV	277	546	0.51	0.8	1.8
B. E4 norra anslutningen	1	HR	528	1327	0.40	0.1	0.1
	2	RV	503	1262	0.40	0.1	0.1
C. Östra anslutningen	1	HRV	82	573	0.14	0.1	0.1
D. E4 södra anslutningen	1	HR	443	1088	0.41	0.3	0.4
	2	RV	405	994	0.41	0.3	0.6

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Gösta Skoglunds väg	1	3	5	5	45	55	100	12
	2	9	19	24	84	16	100	52
B. E4 norra anslutningen	1	2	11	11	35	65	100	0
	2	2	14	14	38	62	100	1
C. Östra anslutningen	1	6	12	16	77	23	100	47
D. E4 södra anslutningen	1	3	13	13	57	43	100	10
	2	3	14	14	61	39	100	11
Alla fordon		3	13	14	52	48	100	12

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Gösta Skoglunds väg	Hsv	3	-0	4	45	55	100	11
	Rfr	4	8	7	45	55	100	14
	Vsv	9	25	24	84	16	100	52
	Alla	8	21	21	77	23	100	45
B. E4 norra anslutningen	Hsv	1	3	6	35	65	100	0
	Rfr	2	16	14	37	63	100	1
	Vsv	1	19	13	38	62	100	0
	Alla	2	14	12	37	63	100	1
C. Östra anslutningen	Hsv	5	6	9	74	26	100	41
	Rfr	6	7	11	78	22	100	48
	Vsv	6	14	19	78	22	100	48
	Alla	6	12	16	77	23	100	47
D. E4 södra anslutningen	Hsv	2	-0	3	57	43	100	3
	Rfr	4	16	14	58	42	100	11
	Vsv	3	19	13	61	39	100	8
	Alla	3	16	14	59	41	100	10
Total fördröjning (timmar)	9.0							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: Hållbart, 5% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.4.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Universitetsrondellen: Hållbart, 5% omfördelning

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Gösta Skoglunds väg	1	HRV		5.5
B. E4 norra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0
C. Östra anslutningen	1	HRV		5.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Gösta Skoglunds väg	25	20.0	2
B. E4 norra anslutningen	44	20.0	2
C. Östra anslutningen	25	20.0	2
D. E4 södra anslutningen	44	20.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Gösta Skoglunds väg	60	60
B. E4 norra anslutningen	100	60
C. Östra anslutningen	40	40
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Gösta Skoglunds väg	41	6	263
B. E4 norra anslutningen	263	782	19
C. Östra anslutningen	19	6	32
D. E4 södra anslutningen	32	782	41

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Gösta Skoglunds väg	8	0	0
B. E4 norra anslutningen	8	0	0
C. Östra anslutningen	8	0	0
D. E4 södra anslutningen	8	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Flöden per tillfart

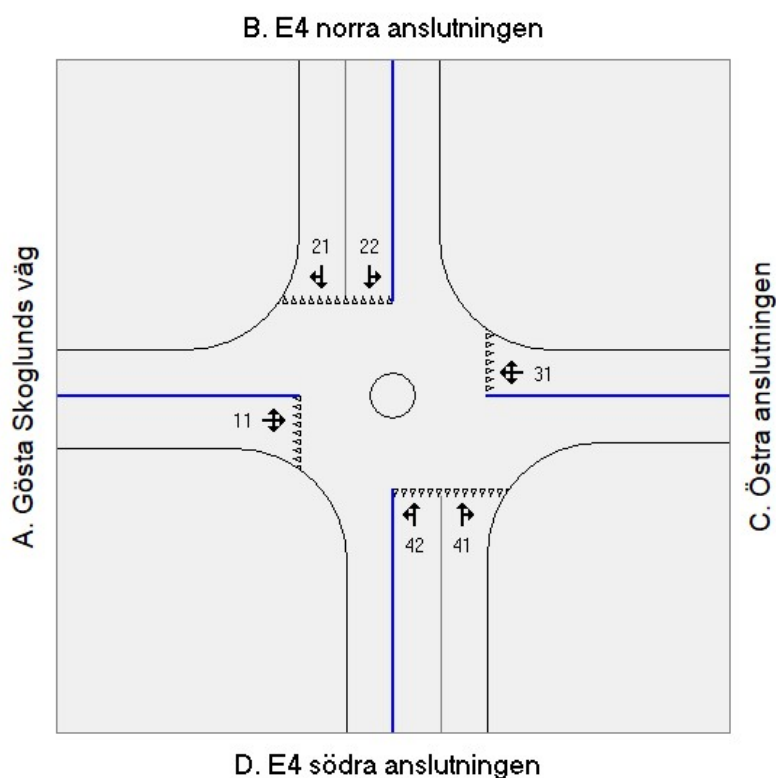
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Gösta Skoglunds väg	310
B. E4 norra anslutningen	1064
C. Östra anslutningen	57
D. E4 södra anslutningen	855
Summa	2286

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: Hållbart, 5% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.4.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och körlängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Gösta Skoglunds väg	1	HR	47	715	0.07	0.0	0.0
	2	RV	263	570	0.46	0.6	1.4
B. E4 norra anslutningen	1	HR	536	1462	0.37	0.0	0.0
	2	RV	528	1438	0.37	0.0	0.0
C. Östra anslutningen	1	HRV	57	588	0.10	0.1	0.1
D. E4 södra anslutningen	1	HR	438	1273	0.34	0.1	0.1
	2	RV	417	1210	0.34	0.1	0.1

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Gösta Skoglunds väg	1	3	4	4	46	54	100	10
	2	8	18	23	81	19	100	47
B. E4 norra anslutningen	1	1	10	10	18	82	100	0
	2	2	14	14	19	81	100	0
C. Östra anslutningen	1	5	11	14	76	24	100	43
D. E4 södra anslutningen	1	2	13	13	39	61	100	3
	2	2	14	14	42	58	100	4
Alla fordon		3	13	14	36	64	100	8

Capcal 4.6.0.0 - Universitetsrondellen: Hållbart, 5% omfördelning

...a\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Universitetsrondellen\U.4.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Gösta Skoglunds väg	Hsv	3	-0	4	46	54	100	10
	Rfr	3	8	6	46	54	100	13
	Vsv	8	25	23	81	19	100	47
	Alla	7	22	20	76	24	100	41
B. E4 norra anslutningen	Hsv	1	3	6	18	82	100	0
	Rfr	2	15	14	19	81	100	0
	Vsv	0	18	13	19	81	100	0
	Alla	1	12	12	19	81	100	0
C. Östra anslutningen	Hsv	4	6	8	73	27	100	38
	Rfr	6	7	11	77	23	100	46
	Vsv	6	14	18	77	23	100	46
	Alla	5	11	14	76	24	100	43
D. E4 södra anslutningen	Hsv	1	-1	2	39	61	100	0
	Rfr	2	16	14	40	60	100	4
	Vsv	1	18	13	42	58	100	0
	Alla	2	15	14	40	60	100	4
Total fördröjning (timmar)	8.6							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Kalibrerad

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.1 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Kalibrerad

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV	35	3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV	35	3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	288	694	142
B. E4 norra anslutningen	143	487	277
C. Tomtebovägen	277	694	159
D. E4 södra anslutningen	159	487	289

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	1	100 %	100 %	
	2		0 %	100 %
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
C. Tomtebovägen	1	100 %	100 %	
	2		0 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

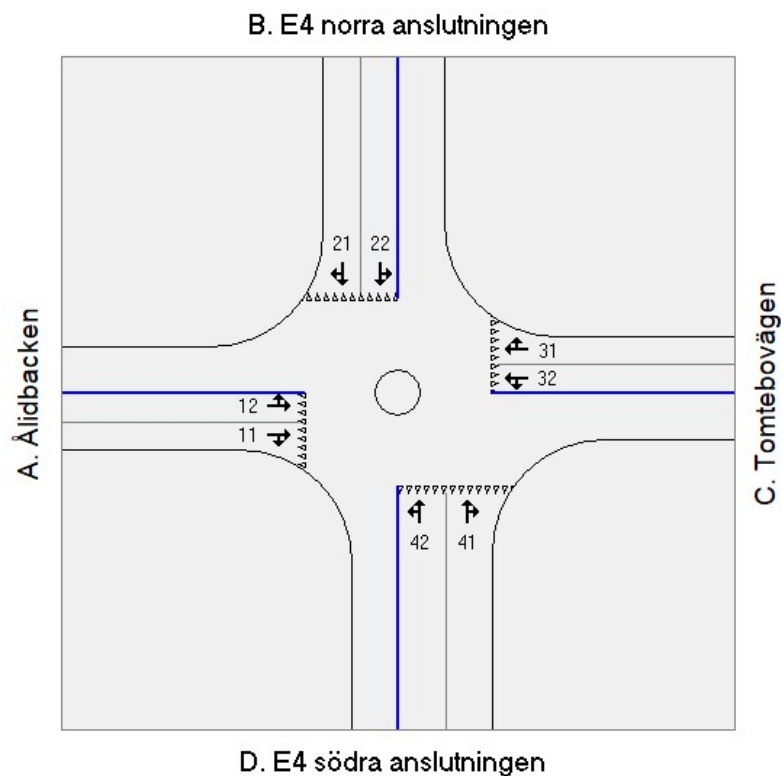
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1124
B. E4 norra anslutningen	907
C. Tomtebovägen	1130
D. E4 södra anslutningen	935
Summa	4096

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 5% omfördelning - Kalibrerad

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.1 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	982	620	1.58	364.6	364.6
	2	RV	142	517	0.27	0.3	0.6
B. E4 norra anslutningen	1	HR	572	668	0.86	3.9	8.7
	2	RV	335	563	0.60	1.2	2.8
C. Tomtebovägen	1	HR	971	613	1.58	360.9	360.9
	2	RV	159	511	0.31	0.4	0.8
D. E4 södra anslutningen	1	HR	500	726	0.69	1.4	3.3
	2	RV	435	611	0.71	2.0	4.5

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	1066	8	1070	100	0	100	100
	2	7	18	22	81	19	100	44
B. E4 norra anslutningen	1	25	12	31	100	0	100	79
	2	12	18	24	88	12	100	55
C. Tomtebovägen	1	1068	8	1072	100	0	100	100
	2	8	18	23	82	18	100	47
D. E4 södra anslutningen	1	11	11	16	83	17	100	49
	2	16	17	27	90	10	100	63
Alla fordon		517	11	523	95	5	100	79

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 5% omfördelning - Kalibrerad

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.1 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	1064	-1	1065	100	0	100	100
	Rfr	1066	12	1072	100	0	100	100
	Vsv	7	28	22	81	19	100	44
	Alla	932	11	938	98	2	100	93
B. E4 norra anslutningen	Hsv	24	-1	22	100	0	100	78
	Rfr	24	16	32	99	1	100	77
	Vsv	12	27	25	88	12	100	55
	Alla	20	17	28	96	4	100	70
C. Tomtebovägen	Hsv	1066	-1	1067	100	0	100	100
	Rfr	1068	12	1074	100	0	100	100
	Vsv	8	28	23	82	18	100	47
	Alla	918	11	924	97	3	100	92
D. E4 södra anslutningen	Hsv	10	-1	9	83	17	100	47
	Rfr	13	16	21	85	15	100	54
	Vsv	16	27	28	90	10	100	62
	Alla	13	17	21	86	14	100	55
Total fördröjning (timmar)		595.5						

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 15% omfördelning - Kalibrerad

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.2 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 15% omfördelning - Kalibrerad

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV	35	3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV	35	3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	316	694	156
B. E4 norra anslutningen	156	534	304
C. Tomtebovägen	304	694	174
D. E4 södra anslutningen	174	534	316

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

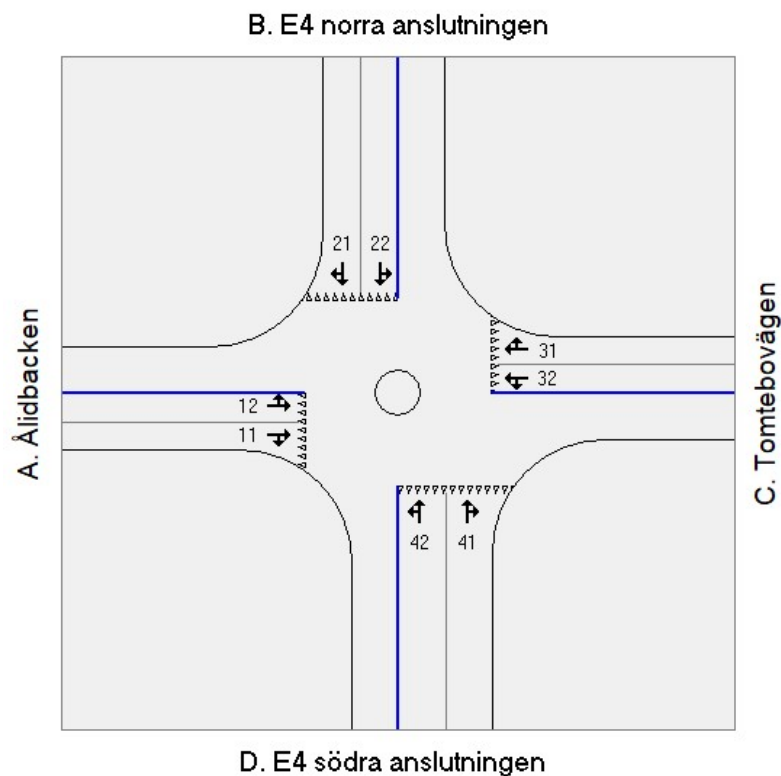
Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	1	100 %	100 %	
	2		0 %	100 %
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
C. Tomtebovägen	1	100 %	100 %	
	2		0 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	0 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1166
B. E4 norra anslutningen	994
C. Tomtebovägen	1172
D. E4 södra anslutningen	1024
Summa	4356

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	1010	565	1.79	447.2	447.2
	2	RV	156	461	0.34	0.5	1.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR	626	640	0.98	17.4	28.1
	2	RV	368	534	0.69	1.9	4.3
C. Tomtebovägen	1	HR	998	557	1.79	442.9	442.9
	2	RV	174	455	0.38	0.6	1.3
D. E4 södra anslutningen	1	HR	374	650	0.58	1.0	2.2
	2	RV	476	557	0.85	4.7	10.2

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	1431	8	1435	100	0	100	100
	2	9	19	24	85	15	100	53
B. E4 norra anslutningen	1	80	12	86	100	0	100	93
	2	17	18	29	91	9	100	66
C. Tomtebovägen	1	1437	8	1442	100	0	100	100
	2	10	19	25	86	14	100	57
D. E4 södra anslutningen	1	11	13	18	61	39	100	36
	2	34	17	45	96	4	100	81
Alla fordon		708	12	715	94	6	100	84

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 15% omfördelning - Kalibrerad

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.2 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	1430	-1	1430	100	0	100	100
	Rfr	1432	12	1438	100	0	100	100
	Vsv	9	28	24	85	15	100	53
	Alla	1241	11	1247	98	2	100	93
B. E4 norra anslutningen	Hsv	78	-0	77	100	0	100	93
	Rfr	73	17	81	99	1	100	90
	Vsv	17	27	30	91	9	100	65
	Alla	57	17	65	97	3	100	83
C. Tomtebovägen	Hsv	1436	-1	1436	100	0	100	100
	Rfr	1438	12	1444	100	0	100	100
	Vsv	10	28	25	86	14	100	57
	Alla	1225	11	1231	98	2	100	93
D. E4 södra anslutningen	Hsv	0	-10	0	0	0	0	0
	Rfr	18	16	26	72	28	100	49
	Vsv	34	28	46	96	4	100	81
	Alla	20	15	28	67	16	83	51
Total fördröjning (timmar)	830.4							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - K

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.3 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - Kalibrerad

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV	35	3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV	35	3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	264	637	225
B. E4 norra anslutningen	131	444	333
C. Tomtebovägen	259	646	227
D. E4 södra anslutningen	146	444	347

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

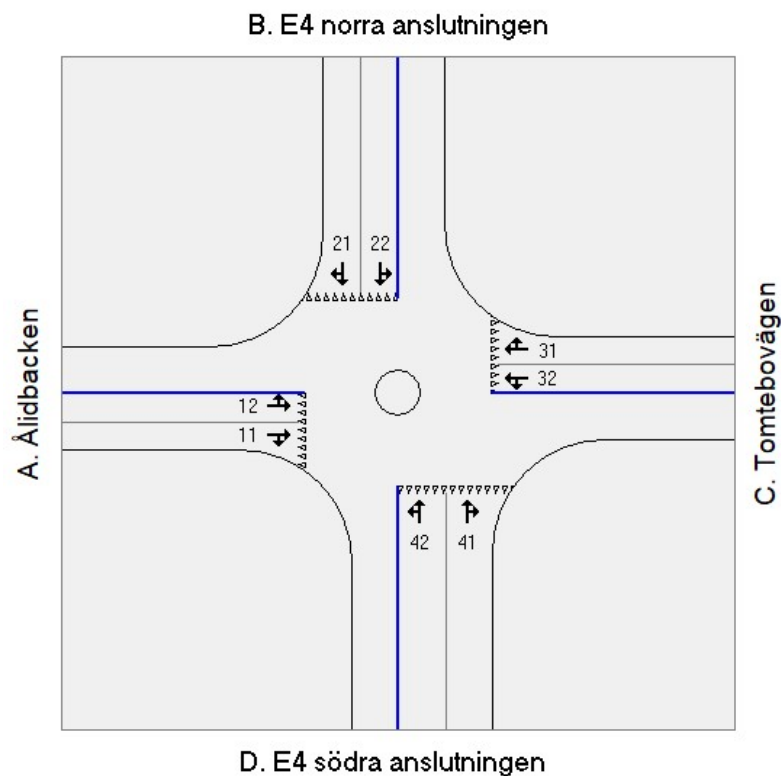
Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	1	100 %	100 %	
	2		0 %	100 %
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
C. Tomtebovägen	1	100 %	100 %	
	2		0 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1126
B. E4 norra anslutningen	908
C. Tomtebovägen	1132
D. E4 södra anslutningen	937
Summa	4103

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	901	568	1.59	335.3	335.3
	2	RV	225	465	0.48	0.9	2.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR	522	620	0.84	3.8	8.3
	2	RV	386	513	0.75	2.6	5.9
C. Tomtebovägen	1	HR	905	546	1.66	361.9	361.9
	2	RV	227	444	0.51	1.0	2.3
D. E4 södra anslutningen	1	HR	457	660	0.69	1.6	3.6
	2	RV	480	543	0.88	6.2	12.7

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	1070	8	1074	100	0	100	100
	2	12	19	27	88	12	100	62
B. E4 norra anslutningen	1	26	12	32	100	0	100	80
	2	23	18	35	93	7	100	73
C. Tomtebovägen	1	1202	8	1206	100	0	100	100
	2	14	19	29	89	11	100	66
D. E4 södra anslutningen	1	13	10	18	71	29	100	46
	2	43	18	54	97	3	100	85
Alla fordon		513	12	521	95	5	100	83

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - K

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.3 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Älidbacken	Hsv	1069	-1	1069	100	0	100	100
	Rfr	1070	12	1076	100	0	100	100
	Vsv	12	28	27	88	12	100	62
	Alla	858	12	865	98	2	100	92
B. E4 norra anslutningen	Hsv	25	-1	23	100	0	100	79
	Rfr	26	17	34	99	1	100	80
	Vsv	23	28	36	93	7	100	73
	Alla	25	18	33	97	3	100	77
C. Tomtebovägen	Hsv	1201	-1	1201	100	0	100	100
	Rfr	1202	12	1208	100	0	100	100
	Vsv	14	28	29	89	11	100	66
	Alla	964	12	970	98	2	100	93
D. E4 södra anslutningen	Hsv	12	-1	11	71	29	100	44
	Rfr	22	16	30	79	21	100	58
	Vsv	42	28	55	97	3	100	85
	Alla	28	18	37	84	16	100	66
Total fördröjning (timmar)		593.5						

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Kalibrerad

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.4 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Kalibrerad

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV	35	3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV	35	3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	270	532	133
B. E4 norra anslutningen	133	489	293
C. Tomtebovägen	293	532	163
D. E4 södra anslutningen	163	489	270

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

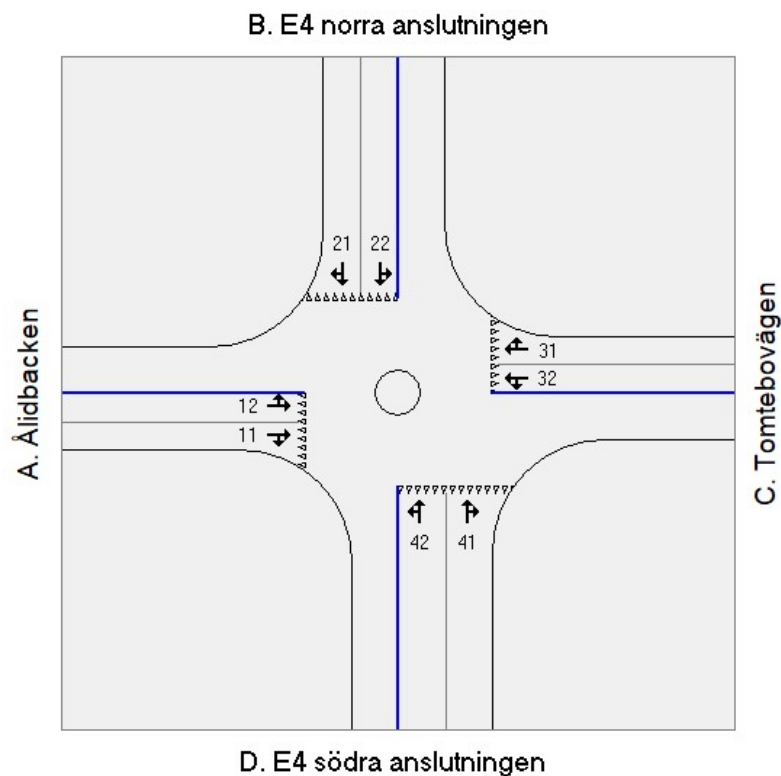
Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	1	100 %	100 %	
	2		0 %	100 %
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
C. Tomtebovägen	1	100 %	100 %	
	2		0 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	935
B. E4 norra anslutningen	915
C. Tomtebovägen	988
D. E4 södra anslutningen	922
Summa	3760

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	802	609	1.32	197.1	197.1
	2	RV	133	503	0.26	0.3	0.6
B. E4 norra anslutningen	1	HR	563	698	0.81	2.7	6.2
	2	RV	352	594	0.59	1.2	2.7
C. Tomtebovägen	1	HR	825	635	1.30	194.0	194.0
	2	RV	163	528	0.31	0.4	0.8
D. E4 södra anslutningen	1	HR	505	747	0.68	1.3	3.0
	2	RV	417	632	0.66	1.5	3.4

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	594	8	598	100	0	100	99
	2	7	18	22	81	19	100	44
B. E4 norra anslutningen	1	18	12	24	100	0	100	73
	2	11	18	23	87	13	100	52
C. Tomtebovägen	1	561	8	565	100	0	100	99
	2	7	18	22	81	19	100	45
D. E4 södra anslutningen	1	10	11	15	85	15	100	48
	2	13	17	24	88	12	100	56
Alla fordon		257	12	264	94	6	100	75

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Kalibrerad

...ngar\Capcal 4.6\Tomteborondellen\Kalibrerad\T.4 - Kalibrerad.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

Tillfart	Riktning	Fördröjning s/f			Andel fördröjda %			Andel som stannar
		Konflikt	Geom.	Totalt	Konflikt	Geom.	Totalt	
A. Ålidbacken	Hsv	593	-1	593	100	0	100	99
	Rfr	594	12	600	100	0	100	99
	Vsv	7	28	22	81	19	100	44
	Alla	510	11	516	97	3	100	91
B. E4 norra anslutningen	Hsv	17	-1	15	100	0	100	71
	Rfr	18	16	26	98	2	100	71
	Vsv	11	27	24	87	13	100	52
	Alla	16	17	24	95	5	100	65
C. Tomtebovägen	Hsv	560	-1	560	100	0	100	99
	Rfr	561	12	567	100	0	100	99
	Vsv	7	28	22	81	19	100	45
	Alla	469	11	475	97	3	100	90
D. E4 södra anslutningen	Hsv	9	-1	8	85	15	100	45
	Rfr	11	16	19	86	14	100	52
	Vsv	12	27	25	88	12	100	55
	Alla	11	16	19	86	14	100	52
Total fördröjning (timmar)		275.4						

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 5% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Carlshemrondellen: RVU, 5% omfördelning

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Kandidatvägen	1	HRV		5.5
B. E4 nordöstra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0
C. Malmvägen	1	HRV		5.0
D. E4 sydvästra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Kandidatvägen	37	20.0	2
B. E4 nordöstra anslutningen	36	20.0	2
C. Malmvägen	38	20.0	2
D. E4 sydvästra anslutningen	39	20.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Kandidatvägen	50	50
B. E4 nordöstra anslutningen	80	70
C. Malmvägen	40	40
D. E4 sydvästra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Kandidatvägen	4	10	2
B. E4 nordöstra anslutningen	2	645	160
C. Malmvägen	160	10	350
D. E4 sydvästra anslutningen	350	645	4

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Kandidatvägen	8	0	0
B. E4 nordöstra anslutningen	8	0	0
C. Malmvägen	8	0	0
D. E4 sydvästra anslutningen	8	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Flöden per tillfart

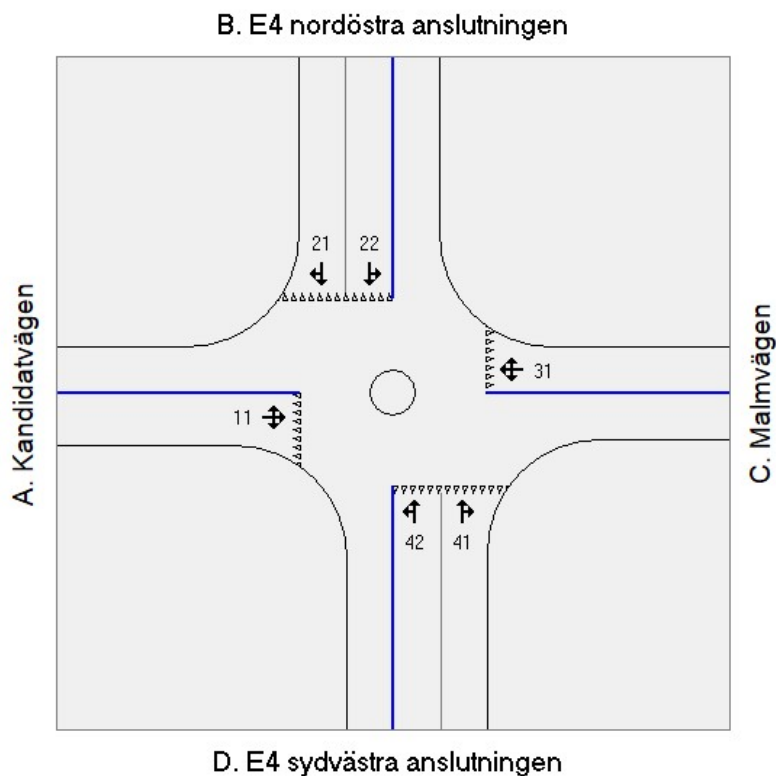
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Kandidatvägen	16
B. E4 nordöstra anslutningen	807
C. Malmvägen	520
D. E4 sydvästra anslutningen	999
Summa	2342

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 5% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Kandidatvägen	1	HR	9	577	0.02	0.0	0.0
	2	RV	7	449	0.02	0.0	0.0
B. E4 nordöstra anslutningen	1	HR	415	1172	0.35	0.1	0.1
	2	RV	392	1108	0.35	0.2	0.3
C. Malmvägen	1	HRV	520	995	0.52	0.5	1.0
D. E4 sydvästra anslutningen	1	HR	510	1394	0.37	0.1	0.1
	2	RV	489	1335	0.37	0.1	0.1

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Kandidatvägen	1	4	5	6	77	23	100	29
	2	4	8	10	78	23	100	33
B. E4 nordöstra anslutningen	1	3	11	11	45	55	100	5
	2	2	12	12	48	52	100	4
C. Malmvägen	1	4	10	12	66	34	100	31
D. E4 sydvästra anslutningen	1	1	5	5	28	72	100	0
	2	2	11	11	31	69	100	1
Alla fordon		2	9	10	44	56	100	9

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 5% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Kandidatvägen	Hsv	3	1	5	77	23	100	24
	Rfr	4	7	7	77	23	100	33
	Vsv	4	19	15	78	22	100	33
	Alla	4	7	8	77	23	100	30
B. E4 nordöstra anslutningen	Hsv	1	-0	3	45	55	100	0
	Rfr	3	13	11	46	54	100	5
	Vsv	2	18	12	48	52	100	2
	Alla	2	14	11	47	53	100	5
C. Malmvägen	Hsv	3	3	5	64	36	100	26
	Rfr	3	5	7	67	33	100	28
	Vsv	4	13	15	67	33	100	33
	Alla	4	10	12	66	34	100	31
D. E4 sydvästra anslutningen	Hsv	1	-1	2	28	72	100	0
	Rfr	2	12	11	30	70	100	1
	Vsv	1	18	12	31	69	100	0
	Alla	1	8	8	29	71	100	1
Total fördröjning (timmar)	6.5							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 15% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Carlshemrondellen: RVU, 15% omfördelning

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Kandidatvägen	1	HRV		5.5
B. E4 nordöstra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0
C. Malmvägen	1	HRV		5.0
D. E4 sydvästra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Kandidatvägen	37	20.0	2
B. E4 nordöstra anslutningen	36	20.0	2
C. Malmvägen	38	20.0	2
D. E4 sydvästra anslutningen	39	20.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Kandidatvägen	50	50
B. E4 nordöstra anslutningen	80	70
C. Malmvägen	40	40
D. E4 sydvästra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Kandidatvägen	4	10	2
B. E4 nordöstra anslutningen	2	706	175
C. Malmvägen	175	10	384
D. E4 sydvästra anslutningen	384	706	5

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Kandidatvägen	8	0	0
B. E4 nordöstra anslutningen	8	0	0
C. Malmvägen	8	0	0
D. E4 sydvästra anslutningen	8	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Flöden per tillfart

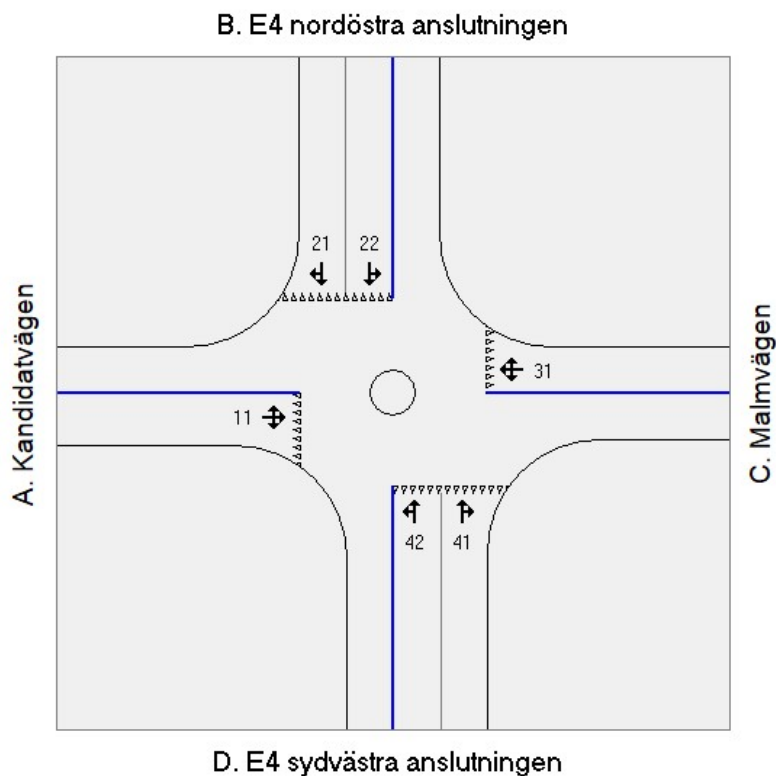
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Kandidatvägen	16
B. E4 nordöstra anslutningen	883
C. Malmvägen	569
D. E4 sydvästra anslutningen	1095
Summa	2563

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 15% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Kandidatvägen	1	HR	9	517	0.02	0.0	0.0
	2	RV	7	392	0.02	0.0	0.0
B. E4 nordöstra anslutningen	1	HR	455	1139	0.40	0.2	0.3
	2	RV	428	1070	0.40	0.3	0.4
C. Malmvägen	1	HRV	569	948	0.60	0.7	1.6
D. E4 sydvästra anslutningen	1	HR	560	1382	0.41	0.1	0.1
	2	RV	535	1319	0.41	0.1	0.1

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Kandidatvägen	1	4	5	7	81	19	100	35
	2	5	8	11	81	19	100	39
B. E4 nordöstra anslutningen	1	3	11	11	49	51	100	7
	2	3	12	12	53	47	100	7
C. Malmvägen	1	5	10	13	72	28	100	41
D. E4 sydvästra anslutningen	1	1	5	5	30	70	100	1
	2	2	11	11	33	67	100	2
Alla fordon		3	10	10	48	52	100	12

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 15% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Kandidatvägen	Hsv	4	1	6	81	19	100	30
	Rfr	5	7	8	81	19	100	39
	Vsv	5	20	16	81	19	100	39
	Alla	5	7	9	81	19	100	37
B. E4 nordöstra anslutningen	Hsv	1	-0	3	49	51	100	1
	Rfr	3	13	11	51	49	100	8
	Vsv	2	18	12	53	47	100	4
	Alla	3	14	11	51	49	100	7
C. Malmvägen	Hsv	4	4	6	71	29	100	37
	Rfr	5	5	8	73	27	100	38
	Vsv	5	13	17	73	27	100	43
	Alla	5	10	13	72	28	100	41
D. E4 sydvästra anslutningen	Hsv	1	-1	2	30	70	100	0
	Rfr	2	12	11	33	67	100	2
	Vsv	1	18	12	33	67	100	0
	Alla	2	8	8	32	68	100	1
Total fördröjning (timmar)	7.4							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Carlshemrondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Kandidatvägen	1	HRV		5.5
B. E4 nordöstra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0
C. Malmvägen	1	HRV		5.0
D. E4 sydvästra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Kandidatvägen	37	20.0	2
B. E4 nordöstra anslutningen	36	20.0	2
C. Malmvägen	38	20.0	2
D. E4 sydvästra anslutningen	39	20.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Kandidatvägen	50	50
B. E4 nordöstra anslutningen	80	70
C. Malmvägen	40	40
D. E4 sydvästra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Kandidatvägen	4	9	3
B. E4 nordöstra anslutningen	2	613	192
C. Malmvägen	128	8	384
D. E4 sydvästra anslutningen	281	518	200

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Kandidatvägen	8	0	0
B. E4 nordöstra anslutningen	8	0	0
C. Malmvägen	8	0	0
D. E4 sydvästra anslutningen	8	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Flöden per tillfart

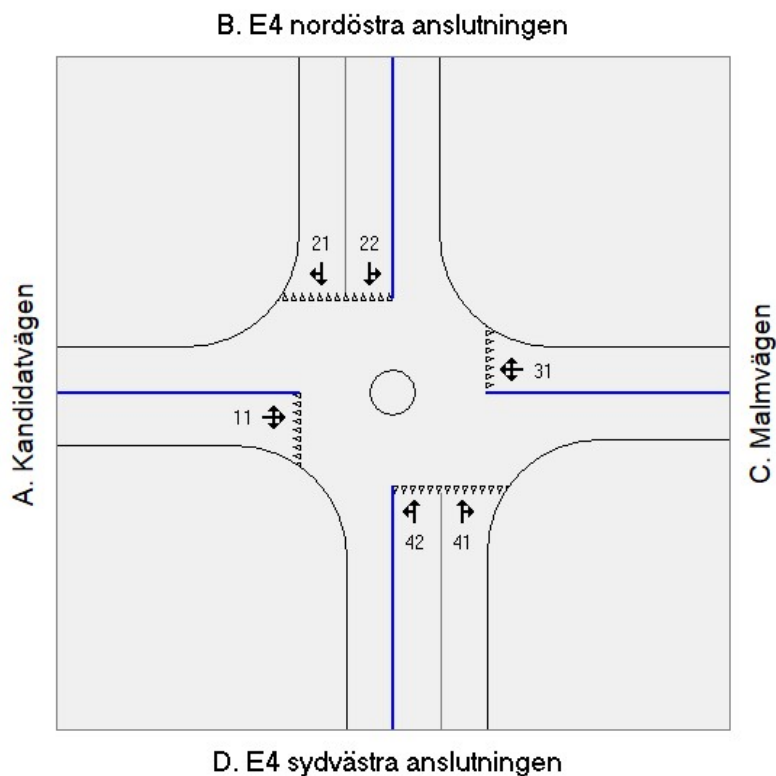
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Kandidatvägen	16
B. E4 nordöstra anslutningen	807
C. Malmvägen	520
D. E4 sydvästra anslutningen	999
Summa	2342

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Kandidatvägen	1	HR	9	555	0.02	0.0	0.0
	2	RV	7	428	0.02	0.0	0.0
B. E4 nordöstra anslutningen	1	HR	422	1006	0.42	0.3	0.5
	2	RV	385	915	0.42	0.4	0.7
C. Malmvägen	1	HRV	520	941	0.55	0.6	1.2
D. E4 sydvästra anslutningen	1	HR	511	1364	0.37	0.1	0.1
	2	RV	488	1300	0.38	0.1	0.1

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Kandidatvägen	1	4	5	7	78	22	100	31
	2	4	9	11	79	21	100	35
B. E4 nordöstra anslutningen	1	4	12	12	61	39	100	13
	2	4	12	12	65	35	100	14
C. Malmvägen	1	5	10	13	70	30	100	37
D. E4 sydvästra anslutningen	1	1	6	6	31	69	100	0
	2	1	12	12	34	66	100	1
Alla fordon		3	10	11	52	48	100	13

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Kandidatvägen	Hsv	3	1	5	78	22	100	26
	Rfr	4	7	8	79	21	100	35
	Vsv	4	20	16	79	21	100	35
	Alla	4	8	8	79	21	100	33
B. E4 nordöstra anslutningen	Hsv	2	0	4	61	39	100	4
	Rfr	4	13	12	62	38	100	14
	Vsv	3	18	12	65	35	100	11
	Alla	4	14	12	63	37	100	14
C. Malmvägen	Hsv	4	3	6	68	32	100	32
	Rfr	4	5	8	71	29	100	34
	Vsv	5	13	16	71	29	100	39
	Alla	5	10	13	70	30	100	37
D. E4 sydvästra anslutningen	Hsv	1	-1	2	31	69	100	0
	Rfr	2	12	11	33	67	100	1
	Vsv	1	18	12	34	66	100	0
	Alla	1	10	9	33	67	100	1
Total fördröjning (timmar)	7.1							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: Hållbart, 5% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.4.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Carlshemrondellen: Hållbart, 5% omfördelning

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Kandidatvägen	1	HRV		5.5
B. E4 nordöstra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0
C. Malmvägen	1	HRV		5.0
D. E4 sydvästra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Kandidatvägen	37	20.0	2
B. E4 nordöstra anslutningen	36	20.0	2
C. Malmvägen	38	20.0	2
D. E4 sydvästra anslutningen	39	20.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Kandidatvägen	50	50
B. E4 nordöstra anslutningen	80	70
C. Malmvägen	40	40
D. E4 sydvästra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Kandidatvägen	5	9	2
B. E4 nordöstra anslutningen	2	660	138
C. Malmvägen	138	8	351
D. E4 sydvästra anslutningen	351	660	4

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Kandidatvägen	8	0	0
B. E4 nordöstra anslutningen	8	0	0
C. Malmvägen	8	0	0
D. E4 sydvästra anslutningen	8	0	0

Flöden per körfält

Samtliga tillfarter har beräknade körfältsflöden.

Flöden per tillfart

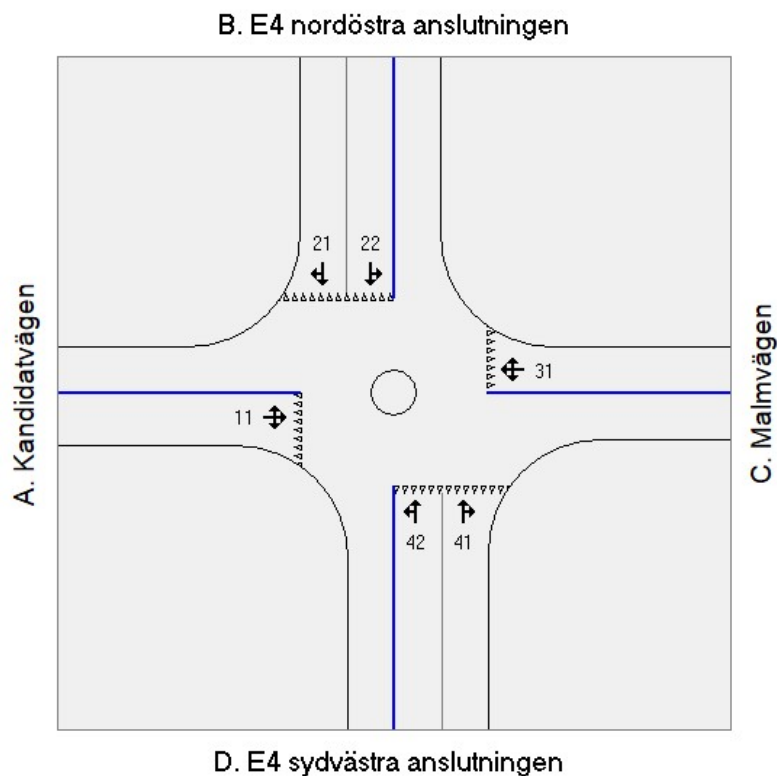
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Kandidatvägen	16
B. E4 nordöstra anslutningen	800
C. Malmvägen	497
D. E4 sydvästra anslutningen	1015
Summa	2328

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: Hållbart, 5% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.4.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Kandidatvägen	1	HR	9	589	0.02	0.0	0.0
	2	RV	7	452	0.02	0.0	0.0
B. E4 nordöstra anslutningen	1	HR	411	1173	0.35	0.1	0.1
	2	RV	389	1109	0.35	0.2	0.2
C. Malmvägen	1	HRV	497	981	0.51	0.4	0.9
D. E4 sydvästra anslutningen	1	HR	517	1412	0.37	0.1	0.1
	2	RV	498	1361	0.37	0.1	0.1

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %						
			Konflikt			Andel som stannar			
			Geom.	Totalt	Konflikt	Geom.	Totalt	Andel som stannar	
A. Kandidatvägen	1	4	5	6	77	23	100	27	
	2	4	8	10	77	23	100	32	
B. E4 nordöstra anslutningen	1	3	11	11	45	55	100	5	
	2	2	12	12	48	52	100	5	
C. Malmvägen	1	4	10	12	66	34	100	31	
D. E4 sydvästra anslutningen	1	1	5	5	26	74	100	0	
	2	2	11	11	28	72	100	1	
Alla fordon		2	9	10	42	58	100	9	

Capcal 4.6.0.0 - Carlshemrondellen: Hållbart, 5% omfördelning

...rial\Kapacitetsberäkningar\Capcal 4.6\Carlshemrondellen\C.4.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Kandidatvägen	Hsv	3	1	5	77	23	100	24
	Rfr	4	7	7	77	23	100	32
	Vsv	4	19	15	77	23	100	32
	Alla	4	6	7	77	23	100	30
B. E4 nordöstra anslutningen	Hsv	1	-0	3	45	55	100	0
	Rfr	3	13	11	46	54	100	5
	Vsv	2	18	12	48	52	100	2
	Alla	3	13	11	47	53	100	5
C. Malmvägen	Hsv	3	3	5	64	36	100	26
	Rfr	3	5	7	67	33	100	28
	Vsv	4	13	15	67	33	100	33
	Alla	4	10	12	66	34	100	31
D. E4 sydvästra anslutningen	Hsv	1	-1	2	26	74	100	0
	Rfr	2	12	11	27	73	100	1
	Vsv	1	18	12	28	72	100	0
	Alla	1	8	8	27	73	100	1
Total fördröjning (timmar)	6.5							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Trim 1

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.1 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Trim 1

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	288	694	142
B. E4 norra anslutningen	143	487	277
C. Tomtebovägen	277	694	159
D. E4 södra anslutningen	159	487	289

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

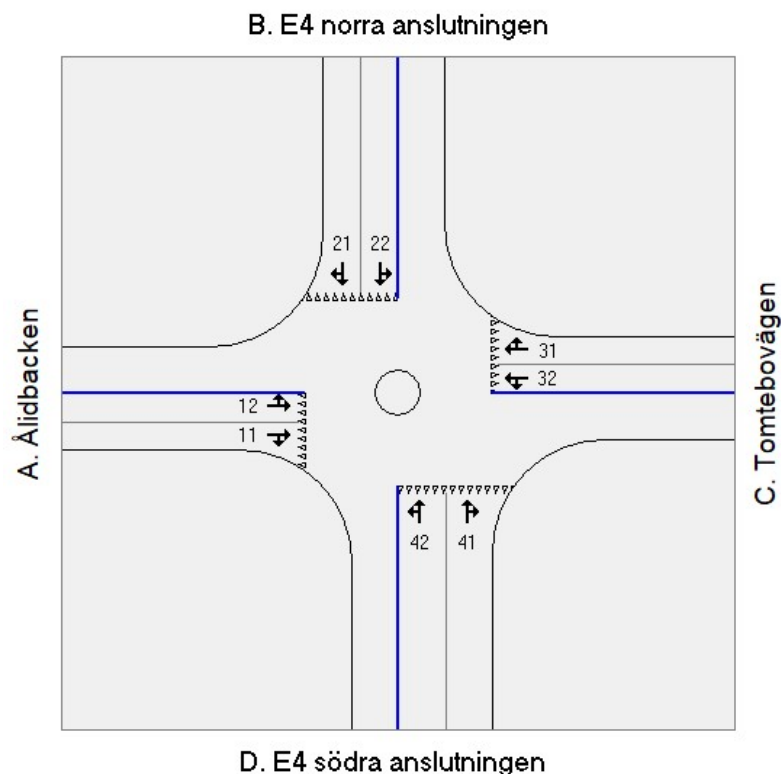
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1124
B. E4 norra anslutningen	907
C. Tomtebovägen	1130
D. E4 södra anslutningen	935
Summa	4096

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 5% omfördelning - Trim 1

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.1 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	618	665	0.93	6.9	14.3
	2	RV	506	549	0.92	8.0	15.7
B. E4 norra anslutningen	1	HR	572	513	1.11	67.4	68.9
	2	RV	335	409	0.82	4.2	9.0
C. Tomtebovägen	1	HR	624	624	1.00	20.5	31.1
	2	RV	506	511	0.99	18.7	28.2
D. E4 södra anslutningen	1	HR	500	565	0.88	5.9	12.3
	2	RV	435	449	0.97	14.9	23.8

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f			Andel fördröjda %			Andel som stannar
		Konflikt	Geom.	Totalt	Konflikt	Geom.	Totalt	
A. Ålidbacken	1	39	7	42	95	5	100	86
	2	51	12	60	97	3	100	90
B. E4 norra anslutningen	1	262	12	268	100	0	100	98
	2	41	18	53	97	3	100	84
C. Tomtebovägen	1	91	7	94	100	0	100	95
	2	101	13	110	100	0	100	95
D. E4 södra anslutningen	1	41	11	46	89	11	100	77
	2	96	17	108	99	1	100	94
Alla fordon		94	12	100	97	3	100	90

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 5% omfördelning - Trim 1

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.1 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	38	-1	38	95	5	100	85
	Rfr	46	12	52	96	4	100	88
	Vsv	50	29	66	97	3	100	89
	Alla	45	11	50	96	4	100	87
B. E4 norra anslutningen	Hsv	260	-0	259	100	0	100	98
	Rfr	236	17	244	100	0	100	96
	Vsv	41	28	54	97	3	100	84
	Alla	180	17	189	99	1	100	93
C. Tomtebovägen	Hsv	90	-1	90	100	0	100	95
	Rfr	96	12	102	100	0	100	95
	Vsv	100	29	115	100	0	100	95
	Alla	95	11	101	100	0	100	95
D. E4 södra anslutningen	Hsv	39	-0	38	89	11	100	77
	Rfr	58	16	66	92	8	100	82
	Vsv	96	28	109	99	1	100	94
	Alla	67	17	75	94	6	100	85
Total fördröjning (timmar)		114.4						

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Trim 2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.1 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Trim 2

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	288	694	142
B. E4 norra anslutningen	0	487	277
C. Tomtebovägen	277	694	159
D. E4 södra anslutningen	159	487	289

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

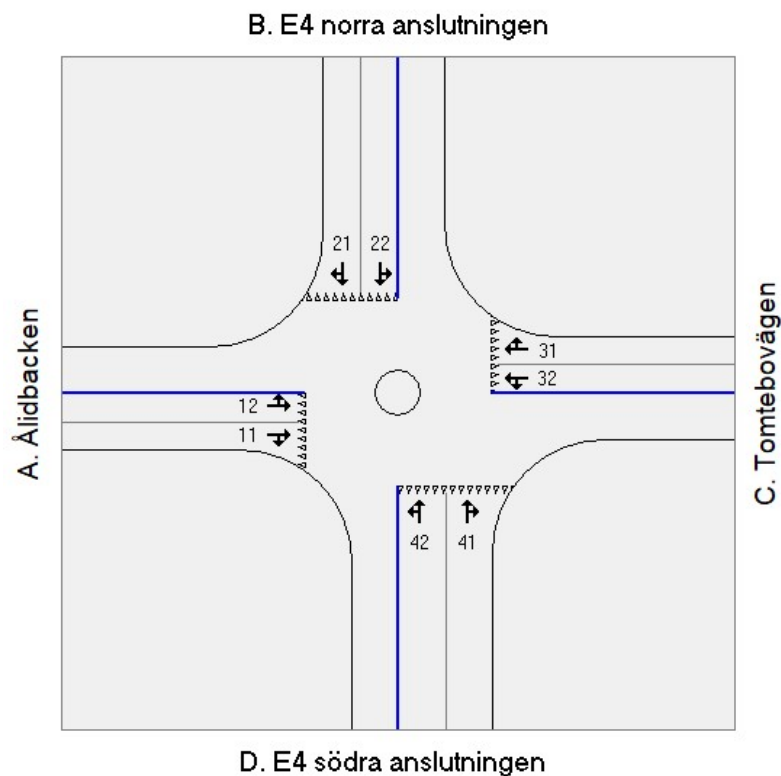
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1124
B. E4 norra anslutningen	764
C. Tomtebovägen	1130
D. E4 södra anslutningen	935
Summa	3953

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 5% omfördelning - Trim 2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.1 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	621	632	0.98	14.6	25.0
	2	RV	503	517	0.97	14.8	24.3
B. E4 norra anslutningen	1	HR	429	496	0.86	5.2	10.9
	2	RV	335	409	0.82	4.2	9.0
C. Tomtebovägen	1	HR	624	624	1.00	20.5	31.1
	2	RV	506	511	0.99	18.7	28.2
D. E4 södra anslutningen	1	HR	500	565	0.88	5.9	12.3
	2	RV	435	450	0.97	14.8	23.7

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	71	7	75	98	2	100	93
	2	85	13	93	99	1	100	94
B. E4 norra anslutningen	1	42	14	50	100	0	100	87
	2	41	18	53	97	3	100	84
C. Tomtebovägen	1	91	7	94	100	0	100	95
	2	101	13	110	100	0	100	95
D. E4 södra anslutningen	1	40	11	46	89	11	100	77
	2	96	17	107	99	1	100	94
Alla fordon		73	12	80	98	2	100	90

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Trim 2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.1 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	70	-1	71	98	2	100	93
	Rfr	79	12	85	99	1	100	94
	Vsv	84	29	99	99	1	100	94
	Alla	77	11	83	99	1	100	93
B. E4 norra anslutningen	Rfr	42	17	50	99	1	100	87
	Vsv	41	28	54	97	3	100	84
	Alla	42	21	52	98	2	100	86
C. Tomtebovägen	Hsv	90	-1	90	100	0	100	95
	Rfr	96	12	102	100	0	100	95
	Vsv	100	29	115	100	0	100	95
	Alla	95	11	101	100	0	100	95
D. E4 södra anslutningen	Hsv	39	-0	38	89	11	100	77
	Rfr	58	16	66	92	8	100	82
	Vsv	95	28	108	99	1	100	94
	Alla	66	17	74	94	6	100	85
Total fördröjning (timmar)	87.9							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Trim 3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.1 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Trim 3

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	288	574	142
B. E4 norra anslutningen	0	487	227
C. Tomtebovägen	227	574	159
D. E4 södra anslutningen	159	487	289

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

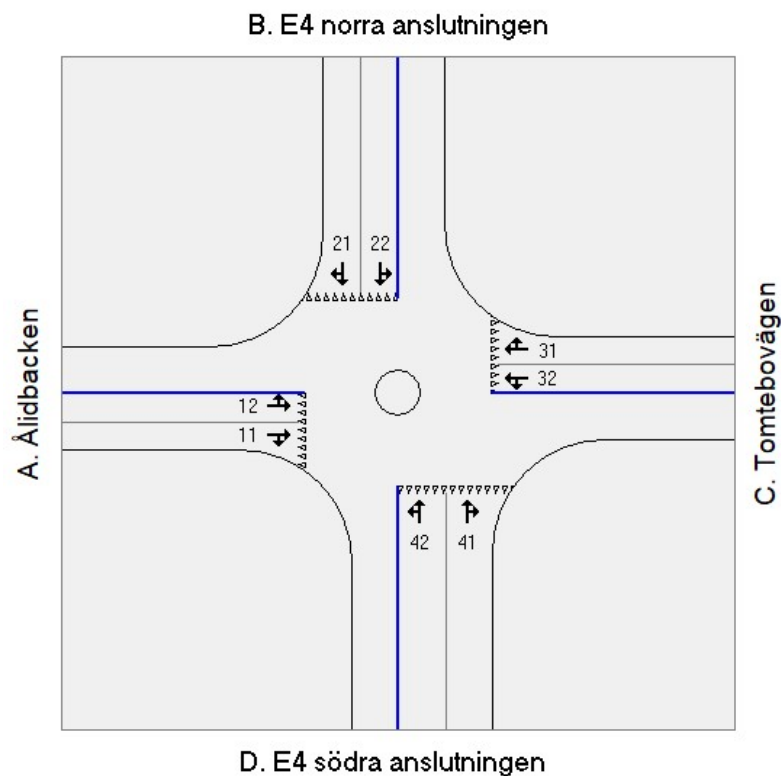
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1004
B. E4 norra anslutningen	714
C. Tomtebovägen	960
D. E4 södra anslutningen	935
Summa	3613

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 5% omfördelning - Trim 3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.1 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	553	668	0.83	2.9	6.5
	2	RV	451	550	0.82	3.6	7.9
B. E4 norra anslutningen	1	HR	429	569	0.75	2.4	5.5
	2	RV	285	479	0.60	1.3	3.1
C. Tomtebovägen	1	HR	530	622	0.85	3.7	8.3
	2	RV	430	511	0.84	4.4	9.5
D. E4 södra anslutningen	1	HR	500	676	0.74	2.0	4.6
	2	RV	435	557	0.78	3.0	6.7

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f			Andel fördröjda %			Andel som stannar
		Konflikt	Geom.	Totalt	Konflikt	Geom.	Totalt	
A. Ålidbacken	1	20	7	23	90	10	100	73
	2	27	13	36	94	6	100	81
B. E4 norra anslutningen	1	21	14	29	100	0	100	76
	2	16	18	27	91	9	100	63
C. Tomtebovägen	1	26	7	29	93	7	100	79
	2	35	13	44	96	5	100	85
D. E4 södra anslutningen	1	15	11	20	85	15	100	59
	2	24	17	35	94	6	100	74
Alla fordon		23	12	30	93	7	100	74

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning - Trim 3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.1 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	19	-2	19	90	10	100	72
	Rfr	24	12	30	92	8	100	77
	Vsv	27	29	42	94	6	100	80
	Alla	23	10	29	92	8	100	76
B. E4 norra anslutningen	Rfr	20	16	29	99	1	100	75
	Vsv	16	27	28	91	9	100	63
	Alla	19	20	29	96	4	100	71
C. Tomtebovägen	Hsv	25	-2	25	93	7	100	78
	Rfr	30	12	36	94	6	100	82
	Vsv	34	29	49	96	4	100	84
	Alla	30	12	36	94	6	100	81
D. E4 södra anslutningen	Hsv	14	-1	13	85	15	100	57
	Rfr	18	16	26	88	12	100	64
	Vsv	24	28	36	94	6	100	73
	Alla	19	17	27	89	11	100	66
Total fördröjning (timmar)	30.3							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 15% omfördelning - Kalibrerad

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.2 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 15% omfördelning - Kalibrerad

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	316	694	156
B. E4 norra anslutningen	156	534	304
C. Tomtebovägen	304	694	174
D. E4 södra anslutningen	174	534	316

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

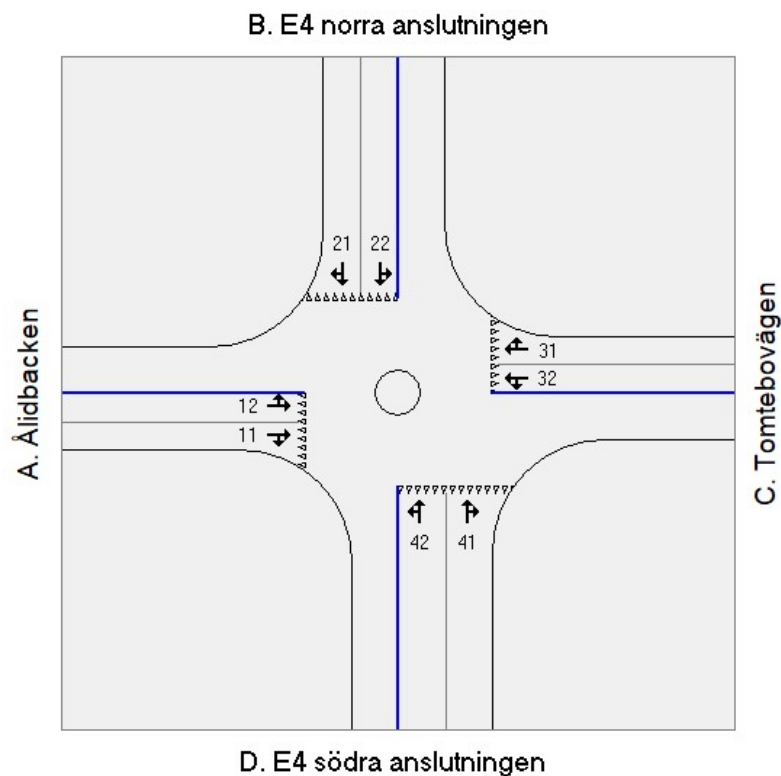
Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	0 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1166
B. E4 norra anslutningen	994
C. Tomtebovägen	1172
D. E4 södra anslutningen	1024
Summa	4356

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	649	593	1.10	66.2	69.0
	2	RV	517	477	1.08	50.2	54.3
B. E4 norra anslutningen	1	HR	626	485	1.29	144.8	144.8
	2	RV	368	384	0.96	12.9	21.1
C. Tomtebovägen	1	HR	654	568	1.15	92.9	92.9
	2	RV	518	455	1.14	70.5	70.6
D. E4 södra anslutningen	1	HR	374	516	0.72	2.2	5.0
	2	RV	476	424	1.12	60.0	61.6

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	225	7	228	100	0	100	98
	2	218	13	227	100	0	100	98
B. E4 norra anslutningen	1	552	12	558	100	0	100	99
	2	100	18	112	99	1	100	94
C. Tomtebovägen	1	314	7	317	100	0	100	99
	2	303	13	312	100	0	100	99
D. E4 södra anslutningen	1	22	13	30	69	31	100	53
	2	282	18	293	100	0	100	98
Alla fordon		274	12	281	97	3	100	94

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 15% omfördelning - Kalibrerad

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.2 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Älidbacken	Hsv	224	-1	225	100	0	100	98
	Rfr	222	12	228	100	0	100	98
	Vsv	218	29	233	100	0	100	98
	Alla	222	11	228	100	0	100	98
B. E4 norra anslutningen	Hsv	551	-0	550	100	0	100	99
	Rfr	499	17	507	100	0	100	98
	Vsv	100	28	113	99	1	100	94
	Alla	385	18	393	100	0	100	97
C. Tomtebovägen	Hsv	313	-1	313	100	0	100	99
	Rfr	309	12	315	100	0	100	99
	Vsv	302	29	317	100	0	100	99
	Alla	309	11	315	100	0	100	99
D. E4 södra anslutningen	Hsv	0	-10	0	0	0	0	0
	Rfr	100	16	108	78	22	100	67
	Vsv	282	28	295	100	0	100	98
	Alla	139	15	147	72	11	83	65
Total fördröjning (timmar)		326.8						

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 15% omfördelning - Trim2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.2 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 15% omfördelning - Trim2

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	316	694	156
B. E4 norra anslutningen	0	534	304
C. Tomtebovägen	304	694	174
D. E4 södra anslutningen	174	534	316

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	0 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

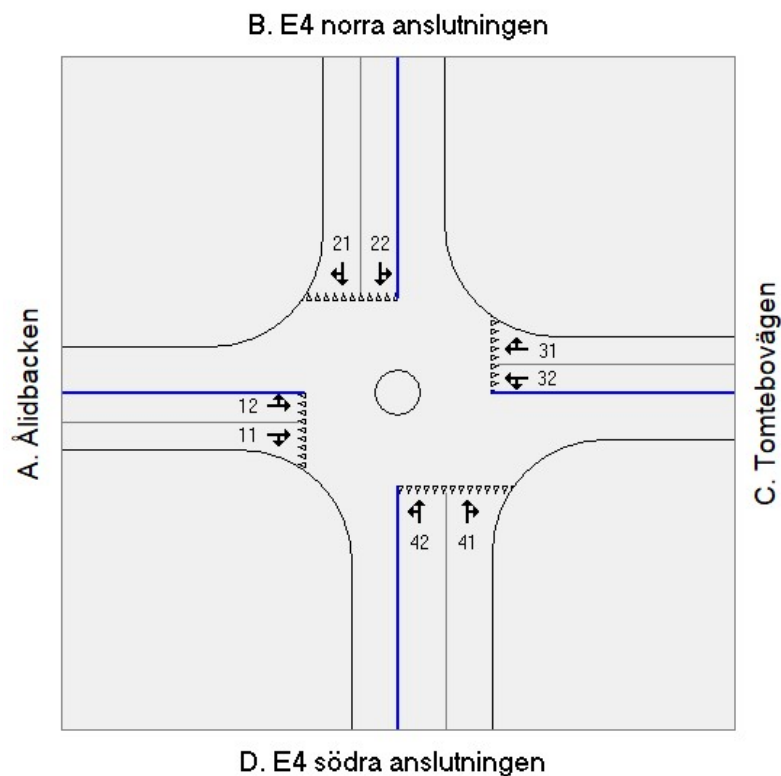
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1166
B. E4 norra anslutningen	838
C. Tomtebovägen	1172
D. E4 södra anslutningen	1024
Summa	4200

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 15% omfördelning - Trim2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.2 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	651	577	1.13	82.0	82.0
	2	RV	515	461	1.12	62.0	63.7
B. E4 norra anslutningen	1	HR	470	469	1.00	22.2	31.1
	2	RV	368	384	0.96	12.9	21.1
C. Tomtebovägen	1	HR	654	568	1.15	92.9	92.9
	2	RV	518	455	1.14	70.5	70.6
D. E4 södra anslutningen	1	HR	374	516	0.72	2.2	5.0
	2	RV	476	424	1.12	59.8	61.4

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	277	7	280	100	0	100	98
	2	267	13	276	100	0	100	98
B. E4 norra anslutningen	1	123	14	132	100	0	100	95
	2	100	18	112	99	1	100	94
C. Tomtebovägen	1	314	7	317	100	0	100	99
	2	303	13	312	100	0	100	99
D. E4 södra anslutningen	1	22	13	30	69	31	100	53
	2	281	18	292	100	0	100	98
Alla fordon		228	12	235	97	3	100	93

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 15% omfördelning - Trim2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.2 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	276	-1	277	100	0	100	98
	Rfr	273	12	279	100	0	100	98
	Vsv	267	29	282	100	0	100	98
	Alla	273	11	279	100	0	100	98
B. E4 norra anslutningen	Rfr	121	17	129	100	0	100	95
	Vsv	100	28	113	99	1	100	94
	Alla	113	21	123	100	0	100	95
C. Tomtebovägen	Hsv	313	-1	313	100	0	100	99
	Rfr	309	12	315	100	0	100	99
	Vsv	302	29	317	100	0	100	99
	Alla	309	11	315	100	0	100	99
D. E4 södra anslutningen	Hsv	0	-10	0	0	0	0	0
	Rfr	100	16	108	78	22	100	67
	Vsv	281	28	294	100	0	100	98
	Alla	139	15	147	72	11	83	65
Total fördröjning (timmar)		263.2						

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 15% omfördelning - Trim3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.2 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 15% omfördelning - Trim3

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	316	574	156
B. E4 norra anslutningen	0	534	254
C. Tomtebovägen	254	574	174
D. E4 södra anslutningen	174	534	316

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	0 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

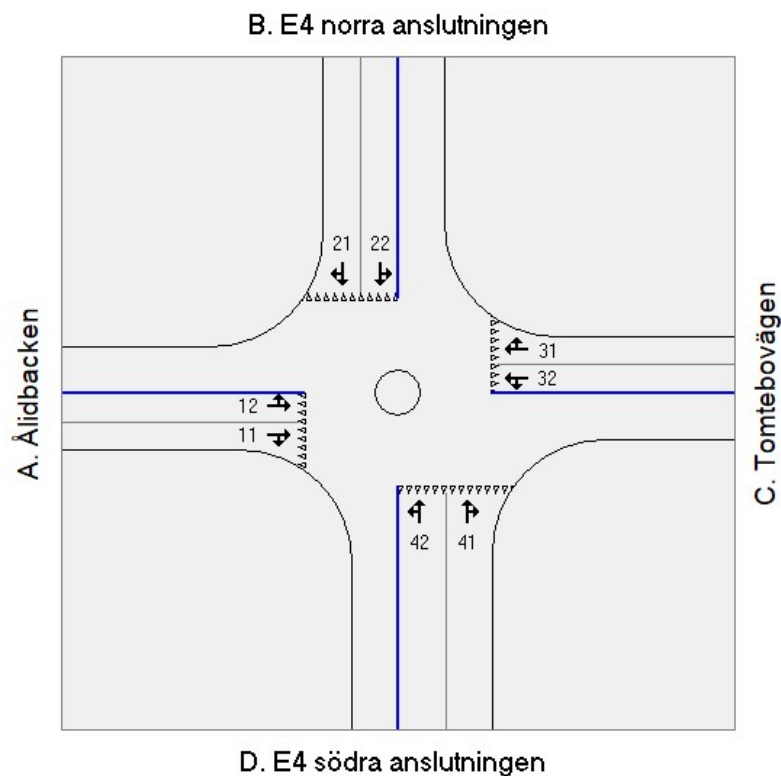
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1046
B. E4 norra anslutningen	788
C. Tomtebovägen	1002
D. E4 södra anslutningen	1024
Summa	3860

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 15% omfördelning - Trim3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.2 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	582	612	0.95	9.5	18.3
	2	RV	464	492	0.94	10.3	18.7
B. E4 norra anslutningen	1	HR	470	541	0.87	5.2	11.0
	2	RV	318	452	0.70	2.2	5.0
C. Tomtebovägen	1	HR	559	568	0.98	15.9	25.9
	2	RV	443	455	0.97	15.2	24.2
D. E4 södra anslutningen	1	HR	374	623	0.60	1.1	2.6
	2	RV	476	528	0.90	7.4	14.7

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f			Andel fördröjda %			Andel som stannar
		Konflikt	Geom.	Totalt	Konflikt	Geom.	Totalt	
A. Ålidbacken	1	54	7	57	97	3	100	90
	2	68	13	77	98	2	100	92
B. E4 norra anslutningen	1	39	14	47	100	0	100	86
	2	23	18	35	94	6	100	73
C. Tomtebovägen	1	83	7	86	99	1	100	94
	2	96	14	106	99	1	100	95
D. E4 södra anslutningen	1	12	13	20	62	38	100	39
	2	50	17	62	97	3	100	87
Alla fordon		56	12	64	94	6	100	84

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen:RVU, 15% omfördelning - Trim3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.2 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	53	-1	53	97	3	100	90
	Rfr	62	12	68	98	2	100	91
	Vsv	68	29	83	98	2	100	92
	Alla	60	11	66	98	2	100	91
B. E4 norra anslutningen	Rfr	37	17	45	99	1	100	85
	Vsv	23	28	36	94	6	100	73
	Alla	33	20	42	97	3	100	81
C. Tomtebovägen	Hsv	82	-1	82	99	1	100	94
	Rfr	90	12	96	99	1	100	95
	Vsv	96	29	111	99	1	100	95
	Alla	89	12	95	99	1	100	95
D. E4 södra anslutningen	Hsv	0	-10	0	0	0	0	0
	Rfr	24	16	32	72	28	100	53
	Vsv	50	28	63	97	3	100	87
	Alla	28	15	36	68	15	83	55
Total fördröjning (timmar)	65.1							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - T

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.3 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - Trim1

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	264	637	225
B. E4 norra anslutningen	131	444	333
C. Tomtebovägen	259	646	227
D. E4 södra anslutningen	146	444	347

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

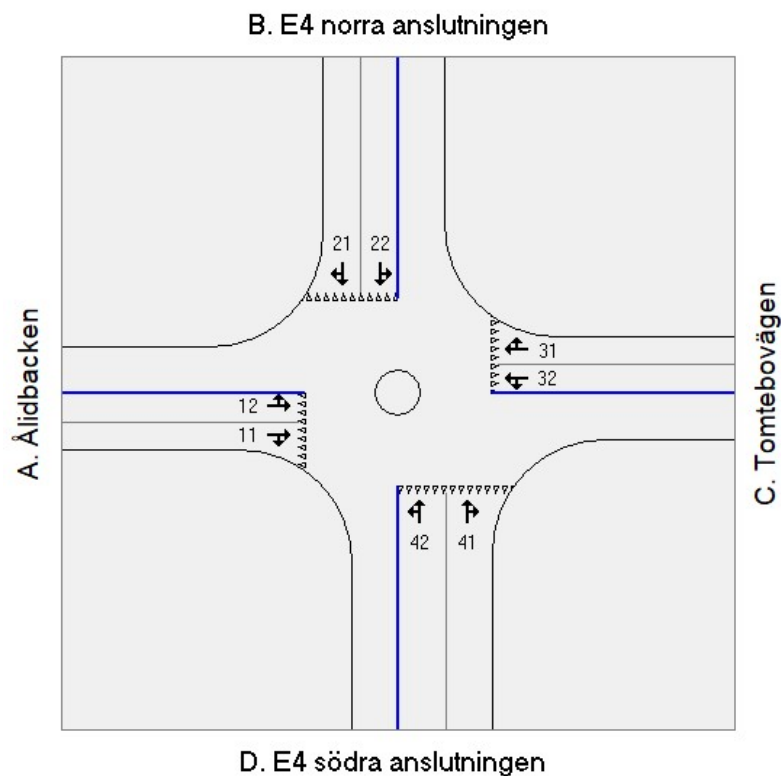
Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1126
B. E4 norra anslutningen	908
C. Tomtebovägen	1132
D. E4 södra anslutningen	937
Summa	4103

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	623	615	1.01	25.0	35.2
	2	RV	503	502	1.00	21.8	31.1
B. E4 norra anslutningen	1	HR	522	531	0.98	18.3	28.1
	2	RV	386	426	0.91	7.9	15.0
C. Tomtebovägen	1	HR	624	620	1.01	23.0	33.4
	2	RV	508	509	1.00	20.3	29.8
D. E4 södra anslutningen	1	HR	457	541	0.84	4.3	9.4
	2	RV	480	427	1.13	61.3	62.7

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	105	8	109	100	0	100	96
	2	113	14	124	100	0	100	96
B. E4 norra anslutningen	1	97	12	103	100	0	100	94
	2	64	18	76	98	2	100	90
C. Tomtebovägen	1	99	8	103	100	0	100	96
	2	107	14	117	100	0	100	96
D. E4 södra anslutningen	1	33	11	39	82	18	100	69
	2	285	18	297	100	0	100	98
Alla fordon		114	12	121	98	2	100	92

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - T

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.3 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Älidbacken	Hsv	104	-1	105	100	0	100	96
	Rfr	109	12	115	100	0	100	96
	Vsv	113	29	128	100	0	100	96
	Alla	109	12	115	100	0	100	96
B. E4 norra anslutningen	Hsv	96	-0	94	100	0	100	94
	Rfr	94	17	102	100	0	100	94
	Vsv	64	28	77	98	2	100	90
	Alla	83	18	92	99	1	100	92
C. Tomtebovägen	Hsv	98	-1	98	100	0	100	96
	Rfr	103	12	109	100	0	100	96
	Vsv	106	29	122	100	0	100	96
	Alla	102	12	109	100	0	100	96
D. E4 södra anslutningen	Hsv	32	-1	31	82	18	100	68
	Rfr	110	16	118	87	13	100	78
	Vsv	285	28	298	100	0	100	98
	Alla	163	18	171	91	9	100	84
Total fördröjning (timmar)	138.0							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - T

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.3 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - Trim2

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	264	637	225
B. E4 norra anslutningen	0	444	333
C. Tomtebovägen	259	646	227
D. E4 södra anslutningen	146	444	347

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

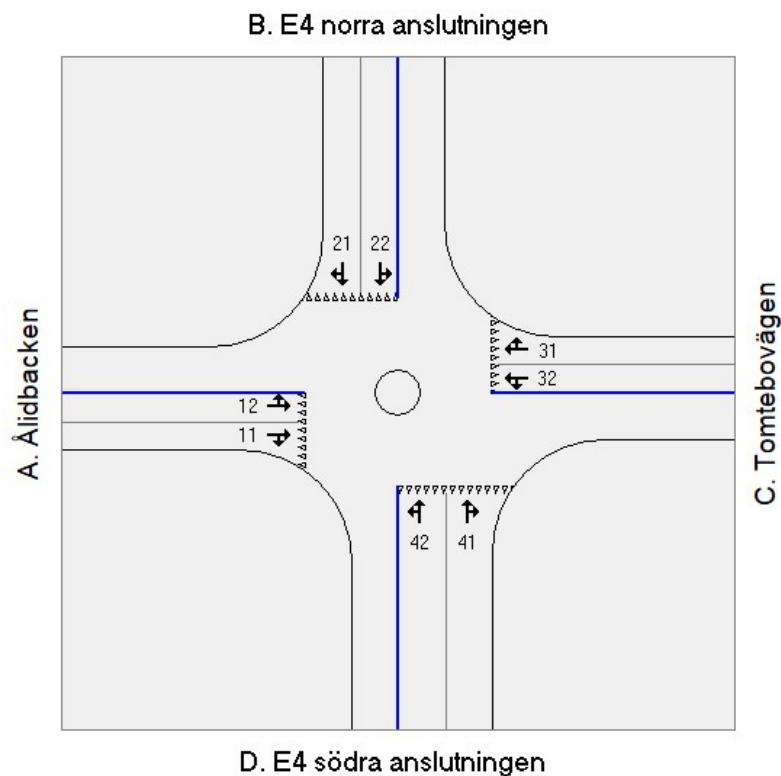
Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1126
B. E4 norra anslutningen	777
C. Tomtebovägen	1132
D. E4 södra anslutningen	937
Summa	3972

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	625	592	1.06	46.5	52.9
	2	RV	501	479	1.04	35.6	42.5
B. E4 norra anslutningen	1	HR	391	513	0.76	2.6	5.9
	2	RV	386	425	0.91	7.9	15.2
C. Tomtebovägen	1	HR	624	619	1.01	23.4	33.9
	2	RV	508	508	1.00	20.7	30.1
D. E4 södra anslutningen	1	HR	457	540	0.85	4.4	9.4
	2	RV	480	426	1.13	61.9	63.2

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	170	8	174	100	0	100	98
	2	167	14	177	100	0	100	97
B. E4 norra anslutningen	1	25	14	33	81	20	100	64
	2	65	18	77	98	2	100	90
C. Tomtebovägen	1	100	8	104	100	0	100	96
	2	108	14	118	100	0	100	96
D. E4 södra anslutningen	1	34	11	39	82	18	100	69
	2	288	18	300	100	0	100	98
Alla fordon		125	12	133	96	4	100	90

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - T

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.3 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	169	-1	169	100	0	100	98
	Rfr	169	12	175	100	0	100	98
	Vsv	166	29	182	100	0	100	97
	Alla	169	12	175	100	0	100	98
B. E4 norra anslutningen	Rfr	30	16	38	83	17	100	67
	Vsv	65	28	77	98	2	100	90
	Alla	45	21	55	89	11	100	77
C. Tomtebovägen	Hsv	99	-1	100	100	0	100	96
	Rfr	104	12	110	100	0	100	96
	Vsv	108	29	123	100	0	100	96
	Alla	104	12	110	100	0	100	96
D. E4 södra anslutningen	Hsv	32	-1	31	82	18	100	69
	Rfr	111	16	119	87	13	100	78
	Vsv	288	28	301	100	0	100	98
	Alla	164	18	173	91	9	100	84
Total fördröjning (timmar)		146.3						

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - T

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.3 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - Trim3

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	264	526	225
B. E4 norra anslutningen	0	444	283
C. Tomtebovägen	209	526	227
D. E4 södra anslutningen	146	444	347

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

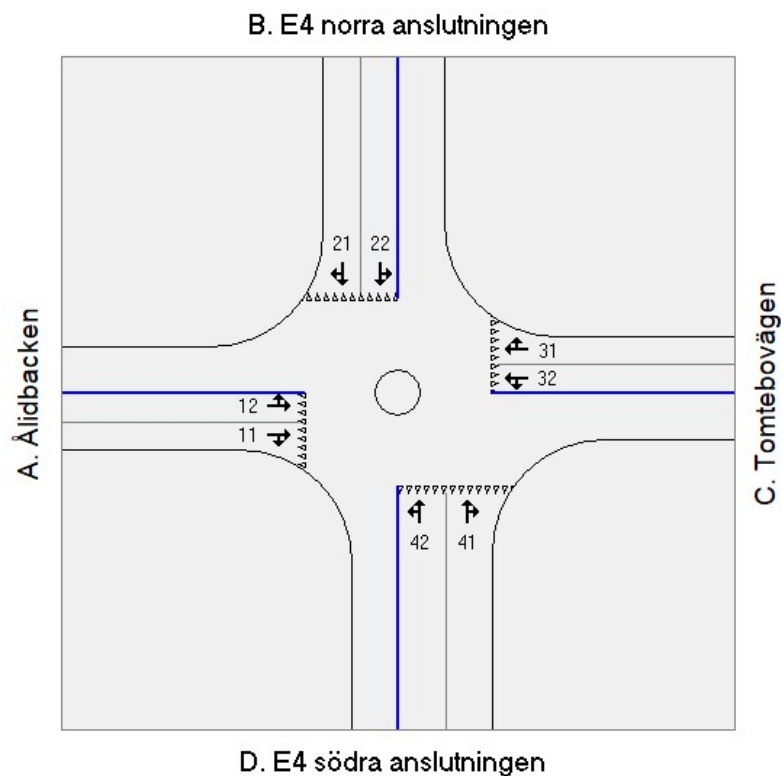
Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	1015
B. E4 norra anslutningen	727
C. Tomtebovägen	962
D. E4 södra anslutningen	937
Summa	3641

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	563	613	0.92	6.5	13.5
	2	RV	452	497	0.91	7.4	14.7
B. E4 norra anslutningen	1	HR	391	519	0.75	2.5	5.6
	2	RV	336	432	0.78	3.3	7.2
C. Tomtebovägen	1	HR	536	553	0.97	13.3	22.9
	2	RV	426	444	0.96	13.0	21.7
D. E4 södra anslutningen	1	HR	457	615	0.74	2.2	5.0
	2	RV	480	497	0.97	14.8	24.2

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f			Andel fördröjda %			Andel som stannar
		Konflikt	Geom.	Totalt	Konflikt	Geom.	Totalt	
A. Ålidbacken	1	40	7	43	96	4	100	86
	2	53	14	64	97	3	100	90
B. E4 norra anslutningen	1	24	14	32	90	10	100	71
	2	33	18	45	96	4	100	80
C. Tomtebovägen	1	75	8	79	99	1	100	93
	2	88	15	99	99	1	100	94
D. E4 södra anslutningen	1	18	10	23	72	28	100	52
	2	88	18	100	99	1	100	93
Alla fordon		53	13	61	94	6	100	83

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: RVU, 5% omfördelning, +vänster - T

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.3 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	39	-1	40	96	4	100	86
	Rfr	46	12	52	96	4	100	88
	Vsv	53	29	68	97	3	100	90
	Alla	46	12	52	96	4	100	88
B. E4 norra anslutningen	Rfr	25	16	33	91	9	100	72
	Vsv	32	28	45	96	4	100	80
	Alla	28	21	38	93	7	100	75
C. Tomtebovägen	Hsv	74	-1	74	99	1	100	93
	Rfr	80	12	86	99	1	100	94
	Vsv	88	29	103	99	1	100	94
	Alla	81	13	88	99	1	100	94
D. E4 södra anslutningen	Hsv	17	-1	15	72	28	100	51
	Rfr	39	16	47	80	20	100	65
	Vsv	88	28	101	99	1	100	93
	Alla	54	18	62	86	14	100	73
Total fördröjning (timmar)	62.0							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim1

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.4 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim1

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	270	532	133
B. E4 norra anslutningen	133	489	293
C. Tomtebovägen	293	532	163
D. E4 södra anslutningen	163	489	270

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

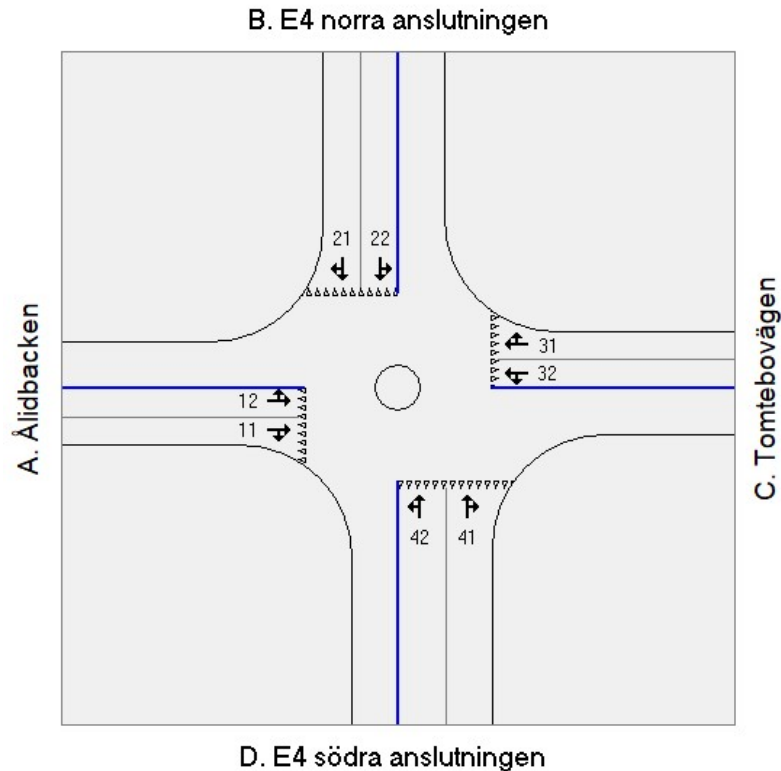
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	935
B. E4 norra anslutningen	915
C. Tomtebovägen	988
D. E4 södra anslutningen	922
Summa	3760

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim1

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.4 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	519	622	0.84	3.3	7.3
	2	RV	416	503	0.83	3.9	8.6
B. E4 norra anslutningen	1	HR	563	619	0.91	7.0	14.3
	2	RV	352	513	0.69	1.9	4.4
C. Tomtebovägen	1	HR	546	648	0.84	3.4	7.6
	2	RV	442	528	0.84	4.1	9.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR	505	663	0.76	2.3	5.3
	2	RV	417	544	0.77	2.8	6.3

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f			Andel fördröjda %			Andel som stannar
		Konflikt	Geom.	Totalt	Konflikt	Geom.	Totalt	
A. Ålidbacken	1	23	7	26	92	8	100	76
	2	32	13	41	95	5	100	83
B. E4 norra anslutningen	1	42	12	48	100	0	100	87
	2	19	18	31	92	8	100	68
C. Tomtebovägen	1	23	6	26	92	8	100	76
	2	32	13	41	95	5	100	83
D. E4 södra anslutningen	1	17	11	22	90	10	100	64
	2	23	17	34	94	6	100	73
Alla fordon		27	12	34	94	6	100	77

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim1

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 1\T.4 - Trim1.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	22	-2	23	92	8	100	76
	Rfr	28	12	34	94	6	100	80
	Vsv	31	29	47	95	5	100	83
	Alla	27	10	33	93	7	100	80
B. E4 norra anslutningen	Hsv	41	-0	40	100	0	100	87
	Rfr	40	17	48	99	1	100	85
	Vsv	19	28	31	92	8	100	67
	Alla	33	18	41	97	3	100	80
C. Tomtebovägen	Hsv	22	-2	22	92	8	100	76
	Rfr	28	12	34	93	7	100	80
	Vsv	31	29	46	95	5	100	83
	Alla	27	11	33	93	7	100	79
D. E4 södra anslutningen	Hsv	16	-1	15	90	10	100	63
	Rfr	20	16	28	91	9	100	67
	Vsv	23	28	36	94	6	100	73
	Alla	20	17	28	91	9	100	68
Total fördröjning (timmar)	35.1							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.4 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim2

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	270	532	133
B. E4 norra anslutningen	0	489	293
C. Tomtebovägen	293	532	163
D. E4 södra anslutningen	163	489	270

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

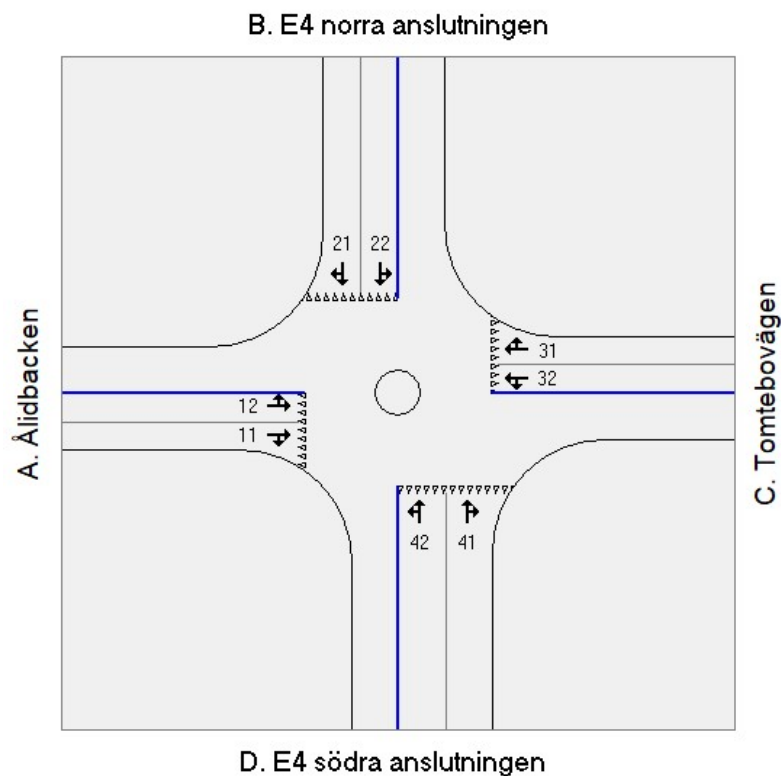
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	935
B. E4 norra anslutningen	782
C. Tomtebovägen	988
D. E4 södra anslutningen	922
Summa	3627

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.4 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	519	622	0.84	3.3	7.3
	2	RV	416	503	0.83	3.9	8.6
B. E4 norra anslutningen	1	HR	430	603	0.71	1.9	4.4
	2	RV	352	513	0.69	1.9	4.4
C. Tomtebovägen	1	HR	546	648	0.84	3.4	7.6
	2	RV	442	528	0.84	4.1	9.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR	505	663	0.76	2.3	5.3
	2	RV	417	544	0.77	2.8	6.3

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f			Andel fördröjda %			Andel som stannar
		Konflikt	Geom.	Totalt	Konflikt	Geom.	Totalt	
A. Ålidbacken	1	23	7	26	92	8	100	76
	2	32	13	41	95	5	100	83
B. E4 norra anslutningen	1	17	14	25	92	8	100	65
	2	19	18	31	92	8	100	68
C. Tomtebovägen	1	23	6	26	92	8	100	76
	2	32	13	41	95	5	100	83
D. E4 södra anslutningen	1	17	11	22	90	10	100	64
	2	23	17	34	94	6	100	73
Alla fordon		23	12	30	92	8	100	74

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim2

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 2\T.4 - Trim2.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	22	-2	23	92	8	100	76
	Rfr	28	12	34	94	6	100	80
	Vsv	31	29	47	95	5	100	83
	Alla	27	10	33	93	7	100	80
B. E4 norra anslutningen	Rfr	17	16	25	92	8	100	66
	Vsv	19	28	31	92	8	100	67
	Alla	18	20	28	92	8	100	66
C. Tomtebovägen	Hsv	22	-2	22	92	8	100	76
	Rfr	28	12	34	93	7	100	80
	Vsv	31	29	46	95	5	100	83
	Alla	27	11	33	93	7	100	79
D. E4 södra anslutningen	Hsv	16	-1	15	90	10	100	63
	Rfr	20	16	28	91	9	100	67
	Vsv	23	28	36	94	6	100	73
	Alla	20	17	28	91	9	100	68
Total fördröjning (timmar)	30.6							

Varningar vid kontroll av indata

Inga

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.4 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim3

Korsningstyp:

Cirkulationsplats

Beräkningsmodell:

TRVMB cirkulationsplats

Körfältsuppgifter

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Riktning</u>	<u>Kort körfält (m)</u>	<u>Bredd (m)</u>
A. Ålidbacken	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
B. E4 norra anslutningen	1	HR		4.0
	2	RV		4.0
C. Tomtebovägen	1	HR		3.0
	2	RV		3.0
D. E4 södra anslutningen	1	HR		5.0
	2	RV		5.0

Växlingssträckor

<u>Tillfart</u>	<u>Längd (m)</u>	<u>Rondellradie (m)</u>	<u>Körfält i cpl</u>
A. Ålidbacken	20	25.0	2
B. E4 norra anslutningen	22	25.0	2
C. Tomtebovägen	19	25.0	2
D. E4 södra anslutningen	24	25.0	2

Hastigheter

<u>Tillfart</u>	<u>Led</u>	<u>Lokal</u>
A. Ålidbacken	60	60
B. E4 norra anslutningen	80	70
C. Tomtebovägen	60	50
D. E4 södra anslutningen	80	70

Flöden per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
A. Ålidbacken	270	450	133
B. E4 norra anslutningen	0	489	258
C. Tomtebovägen	258	450	163
D. E4 södra anslutningen	163	489	270

Flöden per fordonstyp

<u>Tillfart</u>	<u>Tunga fordon (%)</u>	<u>Cyklar/h</u>	<u>Fotgängare/h</u>
A. Ålidbacken	3	0	0
B. E4 norra anslutningen	7	0	0
C. Tomtebovägen	3	0	0
D. E4 södra anslutningen	7	0	0

Flöden per körfält

<u>Tillfart</u>	<u>Körfält</u>	<u>Höger</u>	<u>Rakt fram</u>	<u>Vänster</u>
B. E4 norra anslutningen	1	100 %	88 %	
	2		12 %	100 %
D. E4 södra anslutningen	1	100 %	70 %	
	2		30 %	100 %

Flöden per tillfart

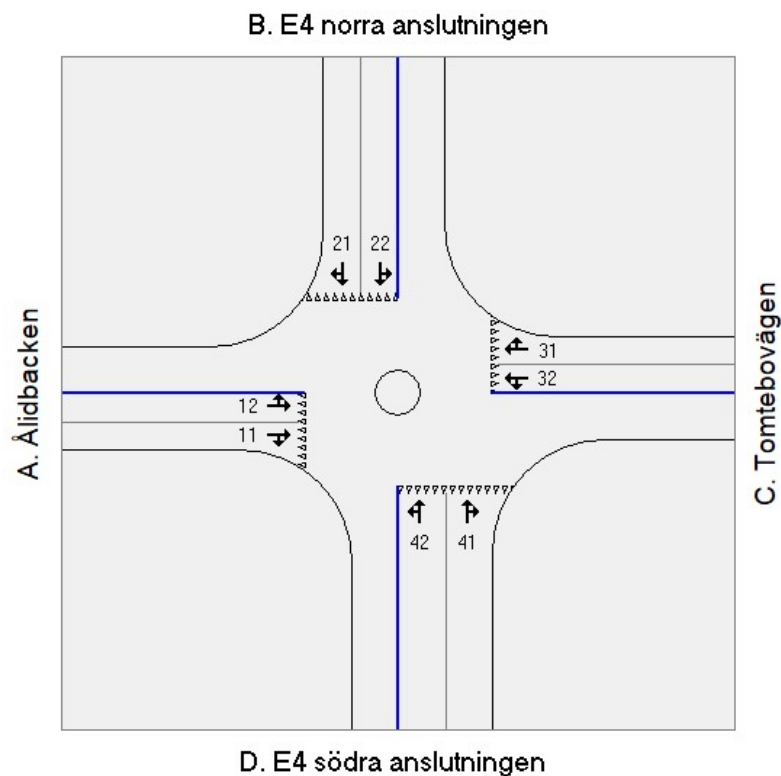
<u>Tillfart</u>	<u>Flöde</u>
A. Ålidbacken	853
B. E4 norra anslutningen	747
C. Tomtebovägen	871
D. E4 södra anslutningen	922
Summa	3393

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.4 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Korsningsbild



Resultat, en timme.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A. Ålidbacken	1	HR	473	648	0.73	1.8	4.0
	2	RV	380	525	0.72	2.2	4.9
B. E4 norra anslutningen	1	HR	430	659	0.65	1.4	3.2
	2	RV	317	569	0.56	1.1	2.5
C. Tomtebovägen	1	HR	482	648	0.74	1.9	4.4
	2	RV	389	528	0.74	2.4	5.4
D. E4 södra anslutningen	1	HR	505	746	0.68	1.4	3.2
	2	RV	417	627	0.66	1.6	3.7

Fördröjning och andel stopp per körfält

Tillfart	Körfält	Fördröjning s/f	Andel fördröjda %			Andel som stannar		
			Konflikt	Geom.	Totalt			
A. Ålidbacken	1	14	6	17	87	13	100	64
	2	19	13	29	92	8	100	74
B. E4 norra anslutningen	1	13	14	21	93	7	100	59
	2	11	17	23	87	13	100	52
C. Tomtebovägen	1	15	6	18	88	12	100	66
	2	21	13	30	92	8	100	75
D. E4 södra anslutningen	1	11	11	16	85	15	100	50
	2	13	17	24	89	11	100	58
Alla fordon		15	12	22	89	11	100	62

Capcal 4.6.0.0 - Tomteborondellen: Hållbart, 5% omfördelning - Trim3

...material\Drönarmätning\Capcal\Trimningsåtgärd 3\T.4 - Trim3.isc

Licensägare: Trivector Traffic, Lund

Fördröjning och andel stopp per riktning

<u>Tillfart</u>	<u>Riktning</u>	<u>Fördröjning s/f</u>			<u>Andel fördröjda %</u>			<u>Andel som stannar</u>
		<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	<u>Konflikt</u>	<u>Geom.</u>	<u>Totalt</u>	
A. Ålidbacken	Hsv	14	-2	14	87	13	100	64
	Rfr	18	12	23	90	10	100	70
	Vsv	19	28	34	92	8	100	74
	Alla	17	10	22	89	11	100	69
B. E4 norra anslutningen	Rfr	12	16	21	92	8	100	58
	Vsv	11	27	24	87	13	100	52
	Alla	12	20	22	91	9	100	56
C. Tomtebovägen	Hsv	14	-2	14	88	12	100	66
	Rfr	18	12	24	90	10	100	71
	Vsv	20	28	35	92	8	100	75
	Alla	18	11	23	90	10	100	70
D. E4 södra anslutningen	Hsv	10	-1	8	85	15	100	47
	Rfr	12	16	20	86	14	100	53
	Vsv	13	27	26	89	11	100	57
	Alla	12	16	20	87	13	100	53
Total fördröjning (timmar)	20.4							

Varningar vid kontroll av indata

Inga