

PM

# DETALJUTFORMNING TOMTEBORONDELLEN



Granskningskopia

2023-08-09

## Sammanfattning

I den här utredningen fördjupas alternativen fem och sex i rapporten markanspråk Tomteborondellen med gång- och cykelvägskopplingar, vägvisning och koppling till Carlslidsrondellen söder om cirkulationsplatsen. Carlslidsrondellen har en liten andel trafik som korsar E4 men målpunkter som inte nås via alternativvägar.

Om alternativ fem väljs behöver vägvisningen förstärkas för genomgående trafik, särskilt från E4 syd.

GC tunnlar/ portaler under andra vägar ska vara minst sex meter breda. Alternativen har ritats om för att illustrera hur långt ifrån tunnelarna marken påverkas med lutningar. I de båda alternativen tas lutningen upp av befintlig marknivå innan det inom Tomtebostrandområdet kommer en vägkorsning där även bilar behöver köra.

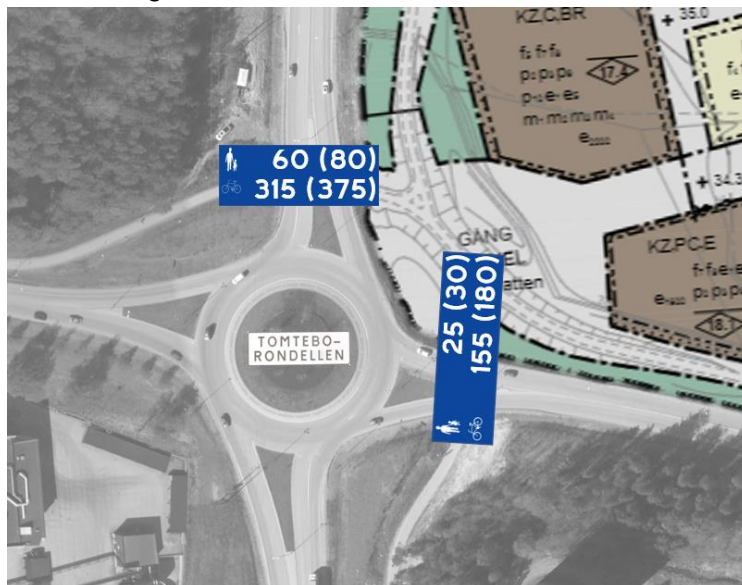
Om alternativ sex väljs behöver planskilda GC-kopplingar skapas längs med E4 och ansluta Tomtebostrandområdet och tunneln under Tomtebovägen. Två alternativa utformningar redovisas, en för smidigast cykellösning till alla kopplingar och en som prioriterar anslutningen mot Umeå centrum. Kapaciteten för anslutningarna mot E4 har beräknats, och trafikbeteendet i området gör att E4 bör betraktas som en tvåfältsväg i trafikplatsen med krav på hastighetssänkning och eller annorlunda körfältsutformning för att upprätthålla god framkomlighet och trafiksäkerhet.

De tillkommande lösningarna innebär att alternativ fem beräknas kosta 158 miljoner kronor jämfört med alternativ sex som bedöms kosta 81 miljoner kronor.



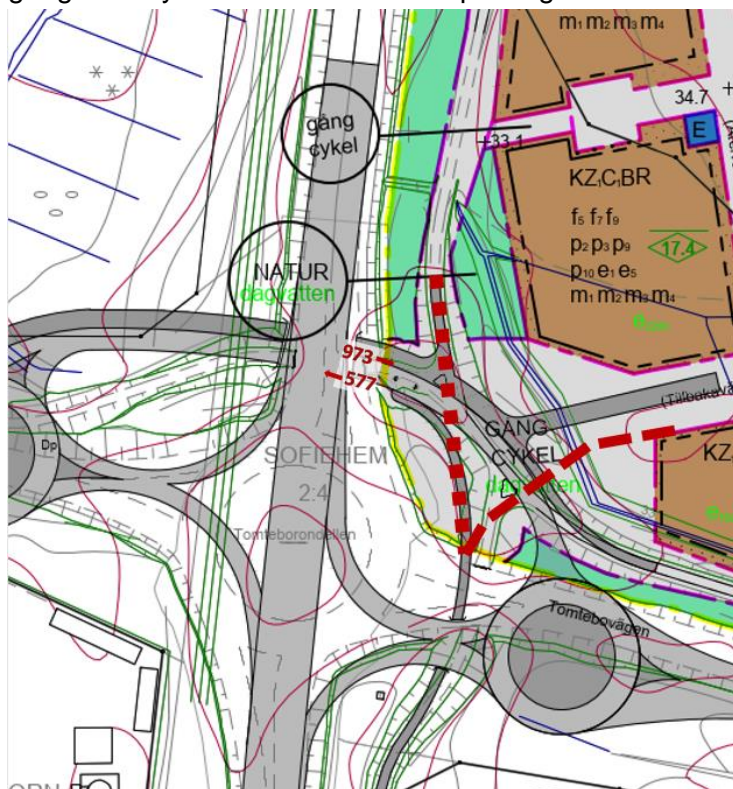
## Trafiksituation Tomteborondellen

I Figur 2 redovisas trafikmängder för gång- och cykeltrafik vid Tomteborondellen under eftermiddagens maxtimme.



Figur 2. Trafikmängder maxtimmen för gång- och cykeltrafik, scenario Umeå2050 inom parentes.

I Figur 3 redovisas biltrafiken under maxtimmen med utformningsalternativ 6 samt gång- och cykeltrafikens behov av passager.



Figur 3. Totala flöden nulägesmodellen enligt trafikutredningen.

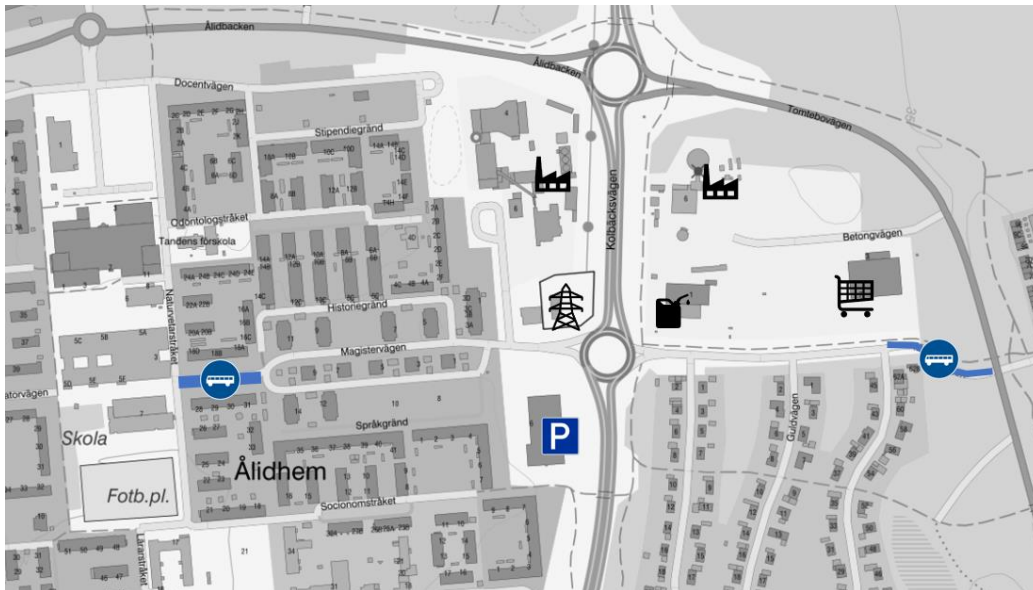
Idag är medelhastigheterna uppmätta till 48 – 71 km/h på E4 norr och söder om Tomteborondellen, skyltad hastighet är 80 km/h. Utan cirkulationsplats ökar framkomligheten på E4 och medelhastigheten kommer att öka på E4.

## Trafiksituation Carlslidsrondellen

I Figur 4 redovisas trafikmängder under maxtimmen för Carlslidsrondellen. Merparten av trafiken ska igenom cirkulationen och endast ett fåtal svänger av. I Figur 5 redovisas målpunkter och trafikregleringarna som förklarar andelen svängande trafik. Magistervägen/ Mineralvägen är bussgata med trafikreglering som eliminerar övrig trafik. Umeå energi samt parkeringshus för Ålidhem nås idag inte på något annat sätt än via Carlslidsrondellen.



Figur 4. Trafikmängder under maxtimmen i Carlslidsrondellen (Trv2040 med exploatering)



Figur 5. Målpunkter runt Carlslidens rondellen.

## Kapacitetsanalys

För alternativ 6 har tidigare inte kapaciteten för påfartsramperna beräknats. Det finns två körfält i vardera riktningen och trafikmängden på E4 är runt 1 100 fordon/ timme/ körriktning.

Trafikmängden med tillskottet från ramperna uppgår till mellan 1 200 och 1 600 fordon beroende av körriktning och scenario. I Figur 6 redovisas uppgifter ur VGU om vid vilka trafikmängder olika typer av körfält når belastningsgrad 0,8 (mindre god standard för framkomlighet).

Följande enkelriktade trafikflöden ( $f/tim$ ) ger belastningsgrad 0,8.

Tabell 5.1 Exempel på dimensionerande flöden

	Siktklass 1	Siktklass 2	Siktklass 3
Tvåfältsväg $\geq 70$ km/h	1440	1360	1320
Mötefri väg 2+1	1240		
Fyrfältsväg	3328	3216	
Motorväg 4 körfält	3328	3216	
Motorväg 6 körfält	4640		

Figur 6. Dimensionerande flöden VGU Råd om Kapacitet 5.6.1

Mätningar på plats vid Tomtebo-cirkulationen visar att idag väljer merparten av trafiken det högra körfältet även om det finns två och i praktiken är trafiksituationen jämförbar med en tvåfältsväg istället för en fyrfältsväg. I Tabell 1 redovisas kapaciteten för påfarterna med dagens trafikfördelning på 100 % i höger körfält, samt vid vilken

trafikfördelning mellan körfälten kapacitetstaket nås och fördelning för att uppnå god standard.

Tabell 1. Kapacitet för påfarterna för alternativ 6.

Påfart E4 Söder	Trafik påfart maxtimme	100% höger körfält	Andel trafik i höger körfält B= 0,6	Andel trafik i höger körfält B= 1,0	Kapacitet påfart maxtimme
Utan exploatering 80 km/h	113	0,76	90%		150
Utan exploatering 60 km/h	113	0,53			215
Med exploatering 80 km/h	442	2,01	13%	46% (kö 10 bilar)	153
Med exploatering 60 km/h	442	2,01	27%	40% (kö 15 bilar)	219
Påfart E4 Norr	Trafik påfart maxtimme	100% höger körfält	Andel trafik i höger körfält B= 0,6	Andel trafik i höger körfält B= 1,0	Kapacitet påfart maxtimme
Utan exploatering 80 km/h	297	1,60	44%	73% (kö 10 bilar)	185
Utan exploatering 60 km/h	297	1,14	59%	93% (kö 14 bilar)	261
Med exploatering 80 km/h	359	1,86	30%	65% (kö 13 bilar)	193
Med exploatering 60 km/h	359	1,33	48%	83% (kö 13 bilar)	271

## Åtgärder

### Alternativ 5

För alternativ fem är det viktigt att vägvisa tydligt för att trafiken med målpunkt E4 norrut ska välja rätt körfält så tidigt som möjligt. I Figur 7 redovisas ett förslag på lösning av vägvisningen med samlingsmärke och målning på körbanan.

Växlingssträckan mellan Carlslidsrondellen och starten av E4bron är ungefär 90 meter. Fordonshastigheterna kommer vara låga på sträckan då alla fordon passerat cirkulationsplatsen innan sträckan börjar. Viss modifikation av vänster körfälts anslutning från Carlslidsrondellen kan genomföras för att förstärka körfältets prioritet. Skulle trafik som ska norrut trots allt missa broanslutningen kommer de kunna åka genom cirkulationsplatsen även om det inte är önskvärt.



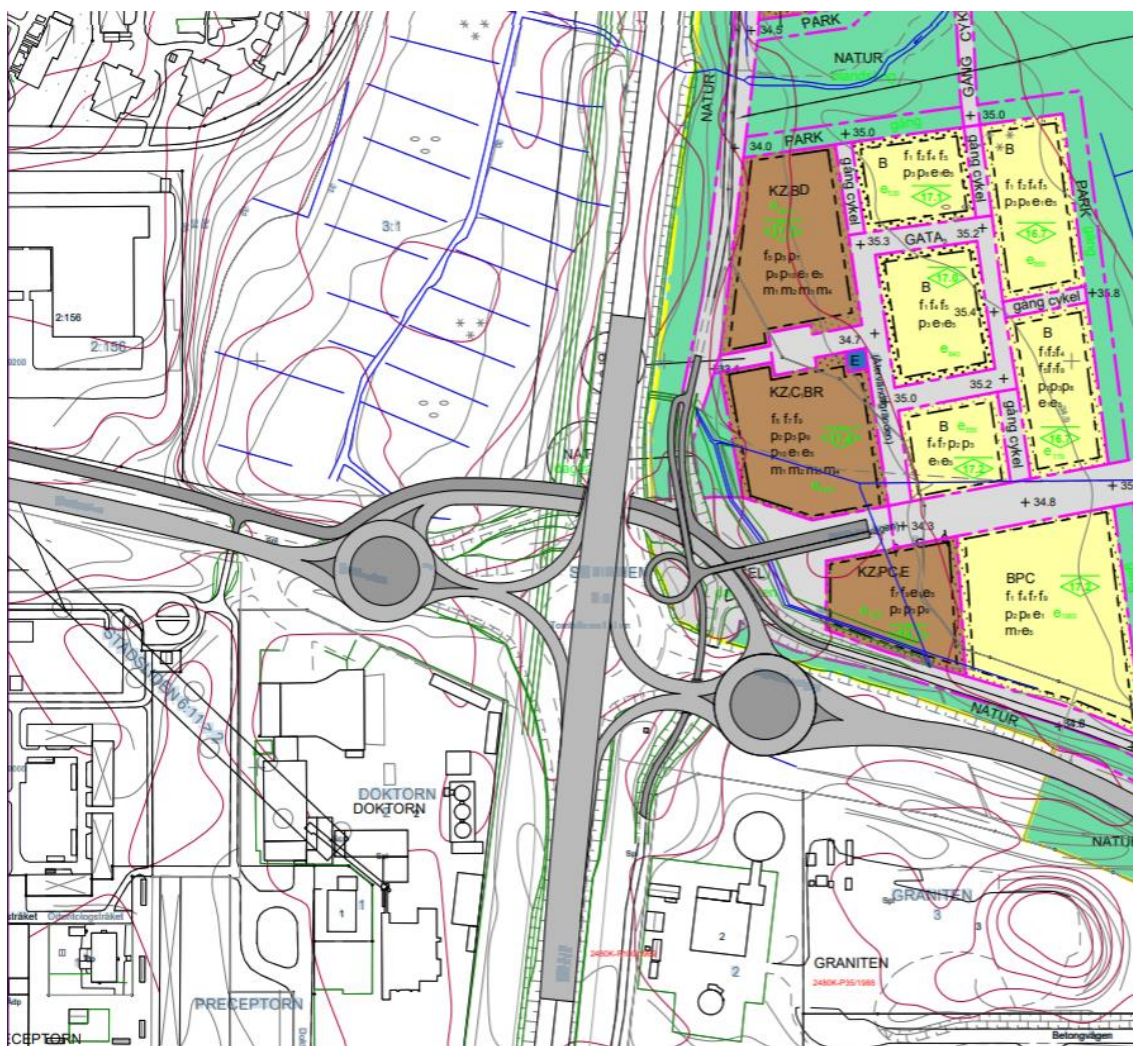
Figur 7. Förslag på vägvisning mellan Carlslidsrondellen och trafikplats Tomtebo med alternativ 5.



## Alternativ 6

Planskilda gång- och cykelpassager över Tomtebovägen/ Ålidbacken krävs med den biltrafikmängd som passerar gatan i maxtimmen. I Figur 8 redovisas en kringellösning för att GC-trafik norrifrån och från Tomtebostrand ska kunna ansluta tunneln under Tomtebovägen. Lösningen blir ungefär 36 miljoner kronor dyrare än det förslag med plankorsningar för GC som tidigare kostnadsberäknats. I Figur 9 redovisas en alternativlösning med omväg för trafikanter mellan Tomtebostrand och E4 söderut, men som får en bredare anslutning in mot tunneln under E4 - centrala Umeå. I Figur 10 redovisas en exempelbild på hur kringlan kan se ut.

Påfarterna behöver studeras vidare om lösningen väljs, gällande till exempel hastighetsgräns och eventuell förlängning av påfartsramper alternativt endast ett genomgående körfält för E4 genom trafikplatsen.



Figur 8. Lösning för planskilda korsningar mellan gång- cykel och biltrafiken.



Figur 9. Alternativ lösning med anslutande kringla för GC-trafik längs med E4.



Figur 10. Exempelbild på GC-kringla, Kungsgatan, Örebro