



PM Trafikkonsekvenser vid Kallebäcksmotet

Bilaga till Detaljplan för Bostäder och verksamheter vid Smörgatan i Kallebäck

Joachim Karlgren, Trafikkontoret, Samhällsplanering

Sammanfattning och slutsatser

Den utbyggnad i Kallebäck som aktuell detaljplan för Smörgatan medger kommer leda till ökad trafik till och från Kallebäck. Vad det förväntade resandet blir till och från Kallebäck med bil redogörs detaljerat för i PM Trafikanalys (egen bilaga till planbeskrivningen). Hur stor trafikökningen blir kommer att påverkas av de mobilitetsåtgärder för planområdet som beskrivs i Mobilitetsavtalet (egen bilaga till planbeskrivningen, där även långsiktigt säkerställande av åtgärderna och kunskapsåterföring beskrivs). Vidare får även den redan beslutade turtäthetsökningen för kollektivtrafiken en mildrande effekt på bilresandet, även för dagens boende i Kallebäck. Detsamma gäller tillkomsten av en gång- och cykelbron över E6 till Mölndalsvägen, som också bör ses som en viktig trimningsåtgärd för Kallebäcksmotet. Finansiering av gång- och cykelbron hanteras under avsnittet ”ekonomiska konsekvenser för operatören” i planbeskrivningen.

De trafikökningar som redogörs för i analyserna i detta PM är baserade på en tidigare och översiktlig beräkning, vilken gav ett annat trafiktillskott än den mer detaljerade beräkningen som redogörs för i PM Trafikanalys. Vad effekten blir av trafikökningen i och omkring Kallebäcksmotet avseende restider och kölängder beror på, förutom antal tillkommande fordon under dygnets mest belastade timmar, huruvida trimningsåtgärder genomförs i Kallebäcksmotet. Utan åtgärder kan trafikökningar från Kallebäck leda till ökade restider och kölängder, främst på avfartsrampen från E6 och från väg 40. Risken för detta är större under eftermiddagens högtrafik än under morgonens högtrafik. Den tillkommande trafiken från den första etappen, som avses vara färdig år 2021 (den del som ingår i BoStad2021), är dock inte så stor att den förväntas få en tydligt märkbar effekt på trafiksituationen i Kallebäcksmotet.

Genomförda analyser pekar mot att det finns stor potential att med olika trimningsåtgärder mildra och hantera effekterna av den tillkommande trafiken i Kallebäcksmotet. Sådana åtgärder har studerats inom ramen för detta PM med tillhörande bilaga, men det är upp till vägghållaren att utreda dessa mer utförligt. Exempel på trimningsåtgärder är ändring av körfält och trimning av trafiksignaler. Staden kan bistå med kunskap i detta arbete men utredandet och genomförandet av trimningsåtgärderna är inte kopplat till denna detaljplan.

Slutsatsen är att effekten av tillkommande trafik i Kallebäcksmotet kan mildras och hanteras med olika trimningsåtgärder i motet. Storleken på den tillkommande trafiken från utbyggnaden av Kallebäck mildras genom säkerställandet av långsiktiga mobilitetsåtgärder. Staden ser att tillkomsten av en gång- och cykelbro över E6 får en betydande positiv effekt på resandet med bil i hela Kallebäck och det vore angeläget att bron är planerad för genomförande tillsammans med den andra etappen av denna detaljplan. Att underlätta för resande med andra färdmedel än bil, samt att effektivisera nyttjandet av den befintliga trafikmiljön, ligger också i linje med stadens trafikstrategi och det bidrar till att nå de effektmål som anges i denna.



Bakgrund

Inom ramen för arbetet med detaljplan för bostäder och verksamheter vid Smörgatan i Kallebäck (som ingår i BoStad2021) utreds vilka konsekvenser som planerad utbyggnad kan få på trafiken i Kallebäcksmotet. Planområdets läge i Kallebäck visas i figur 1 nedan.



Figur 1. Detaljplanområdets läge i Kallebäck

Detta PM med tillhörande bilaga (*Kallebäck – Trafikanalys*, ÅF, 2017) beskriver den tillkommande trafikens påverkan på befintlig trafik i Kallebäcksmotet. I arbetet diskuteras och analyseras även olika åtgärder som minskar eller eliminerar negativa konsekvenser för den övergripande trafiken i Kallebäcksmotet.

I samrådsskedet svarade Trafikverket att de önskar få tydligare utrett hur utbyggnaden påverkar trafiksituationen i Kallebäcksmotet. Nedan följer ett utdrag ur Trafikverkets remissvar:



Göteborgs Stad

Trafikkontoret

Trafikutredning och analys

Till samrådshandlingen har staden tagit fram en trafikutredning samt en trafikanalys. Trafikverket har valt att låta extern kompetens granska dokumenten. Denna granskning är i sin helhet inte klart i nuläget. Trafikverket vill dock framföra dessa övergripande synpunkter i detta skede:

- Strax söder om Kallebäck planeras en större exploatering i Forsåker i Mölndal. Det framgår inte om trafik från den exploateringen är med i prognosen för år 2035. Ingår övriga exploateringar inom Kallebäcksområdet i utredningen?
- Trafikanalysen inkluderar endast trafik på dygnsnivå vilket gör det svårt att analysera hur E6 påverkas under de mest belastade timmarna.
- Det framgår inte om Kallebäcksmotet klarar av den ökade trafiken. Den framtida utformningen av Korsvägen kommer dessutom innebära ytterligare belastning på motet.
- Vilka åtgärder som görs i området för att uppnå målen gällande färdmedelsfördelning i trafikstrategin (låga p-tal, kollektivtrafikutbyggnad, GC-koppling över Kungsbackaleden etc.) beskrivs inte i den översiktliga Trafikanalysen.

Med detta PM, tillhörande bilaga (*Kallebäck – Trafikanalys*, ÅF, 2017) samt andra bilagor till detaljplanen (främst Parkerings- och mobilitetsutredning, Mobilitetsavtal samt PM trafikanalys) är avsikten att Trafikverkets frågor ska vara besvarade. Till detaljplanen följer en planbeskrivning som hanterar flera frågor och till denna finns även en samrådsredogörelse där synpunkter från samrådsskedet besvaras.

Gällande första punkten från citatet ovan, huruvida framtida trafik från Forsåker ingår i prognosen eller inte, så är svaret att det inte är relevant att ta med denna trafik i analysen. Detta beror på att den tidigare föreslagna interna vägkopplingen mellan Kallebäck och Lackarebäcksmotet (Lackarebäckslänken) inte längre är en del av detaljplanen. Detta beskrivs utförligare i samrådsredogörelsen. Vad som i övrigt ingår i analyserna redovisas nedan.



Figur 2. Avgränsning av utredningsområdet (röd markering).

De delar av Kallebäcksmotet som ingår i analysen utgörs av avfarten norrut från E6, Smörgatans anslutning till denna avfart, samt de två korsningarna på Sankt Sigfridsgatan som är belägna på bron ovanför E6. De delar som rör Sankt Sigfridsgatans koppling till väg 40 har inte tagits med i utredningsarbetet då de i detta sammanhang ligger för perifert i relation till den tillkommande bebyggelsen. Dock kan eventuell påverkan på dessa mer perifera delar översiktligt bedömas utifrån genomförda analyser.

Trafiksituationen i dagsläget är ansträngd i motet och en typisk morgonsituation ser ut enligt fotot i figur 3 nedan:



Figur 3: Trafiksituation i Kallebäcksmotet kl 7:55 en vardagsmorgon i mars 2017. Foto från videofilm som tagits fram av ÅF 2017.

Kommentar till underlagsdata från olika källor

Nedan beskrivna analyser och beräkningar är baserade på vad som var planeringsmässigt känt våren 2017. Analyserna genomfördes innan planområdets trafikstring beräknades mer noggrant (vilket redovisas i PM Trafikanalys) och innan alla detaljer i Parkerings- och mobilitetsutredningen samt Mobilitetsavtalet var kända. Nedan redogörs för en grov uppskattning av trafikstringen vilken legat till grund för indata till den mikrosimuleringsmodell som gjorts för området. Denna grova uppskattning gav ett betydligt högre trafikflöde på Smörgatans anslutning till Kallebäcksmotet efter utbyggnad av detaljplanen (ca 9000 åmvd) än vad PM Trafikanalys anger (strax under 7800 åmvd). Dessa trafikflöden ska ställas i relation till dagens 5500 åmvd på Mejerigatan, vilket ger att trafikökningen som analyserats i detta PM är nästan dubbelt så stor som vad den mer färsk och noggrant utförda beräkningen anger. Således är de försämringar i restider och hastighet som anges för Kallebäcksmotet nedan till följd av ökad trafik tydligt överskattade.

Texterna i detta PM har i efterhand delvis korrigerats för den felaktiga uppskattningen av trafikstring men värden i tabellerna kommer från mikrosimuleringar som gjordes innan dessa nya indata var kända och har således inte korrigerats. Därför behöver värdena i tabellerna tolkas med stor försiktighet, vilket påpekas flera gånger i texten nedan. Det har tyvärr inte varit möjligt att i efterhand göra om simuleringarna och tabellerna.

Underlagsdata

Detaljplanen medger omkring 1500 lägenheter (varav 800 ligger inom BoStad2021 och genomförs fram till år 2025) samt ca 20 000 kvm verksamhetsytor, vilket motsvarar ungefär 1000 arbetsplatser. 500 av arbetsplatserna förväntas tillkomma efter år 2025 och ingår inte i beräkningarna. De sista 700 lägenheterna, som ska byggas någon gång efter år 2021, har dock tagits med i nedanstående analyser även om dessa kanske färdigställs efter 2025. Beräkningarna kan sägas motsvara en trafikmässigt maximal situation som uppträder omkring år 2025 och motsvarar det som i PM Trafikanalys kallas för etapp 2.



Göteborgs Stad Trafikkontoret

Med genomförande av kraftfulla mobilitetsåtgärder som säkerställs genom avtal och med följden sänkta parkeringstal, samt med ökad turtäthet i kollektivtrafiken, förväntas tillkommande trafik år 2025 överslagsmässigt bli omkring 2,2 bilrörelser per lägenhet och dygn samt 0,4 bilrörelser per arbetsplats och dygn. En åtgärd som ytterligare förbättrar förutsättningarna för att nå önskat framtida resebeteende och som även skulle påverka dagens boende i Kallebäck är en gång- och cykelbro över E6 mellan Kallebäck och Grafiska vägen, i närheten av ICA Maxi. Denna detaljplan förbereder för denna bro men bron ingår inte i detaljplanen. Finansiering av den hanteras dock under avsnittet ”ekonomiska konsekvenser för exploitören” i planbeskrivningen. Staden behöver i samverkan med Trafikverket arbeta vidare med denna bro.

Totalt tillkommer till följd av planens genomförande, med ovan beskrivna sätt att räkna, 3500 fordon per vardagsdygn (åmvd) på Mejerigatan. Detta är den förväntade tillkommande trafiken år 2025, innan trafikstrategin har fått full verkan. Denna trafik ska adderas till det i mars 2017 uppmätta flödet på 5500 åmvd på Mejerigatan, vilket är en trafikmängd som kan antas minska något fram till 2025 (på grund av att ökad kollektivtrafik, ny gc-bro och andra mobilitetsåtgärder även gynnar dagens boende i Kallebäck) och som kommer minska ännu mer längre fram i tiden när trafikstrategin har slagit igenom fullt ut. Dessa minskningar har dock inte tagits hänsyn till i detta PMs analyser. Inte heller har det mer detaljerade sättet att räkna trafikgenerering som redovisas i PM Trafikanalys använts i detta PMs analyser.

Trafikflöden på olika väglänkar samt svängandelar i korsningar har hämtats från verkliga mätningar – videofilmning av de mest trafikerade timmarna på morgonen och eftermiddagen, vid två separata veckodagar, två olika veckor, genomfördes i början av 2017. Data från en VISUM-modell (makrosimuleringsmodell) för området har också bidragit med kunskap om flödena idag och förväntade flöden år 2025. En sammanvägning av dessa två källor, samt beräkning av framtida trafikgenerering har gjorts.

I den uppdaterade VISUM-modellen ingår vad staden i början av 2017 kände till om planerade utbyggnader och förändringar, såsom aktuell utbyggnad i Kallebäck enligt beskrivning ovan, övriga projekt inom BoStad2021 samt en rad andra projekt. Då erfarenheten har visat att det är ovanligt att alla planerade projekt blir genomförda är det mycket sannolikt att VISUM-modellen anger för höga flöden eftersom även de projekt som inte hinner bli genomförda till måläret 2025 också ingår.

I analyserna för år 2025 har trafiken ökat från idag på de delar som berörs av stadens förändringar så som de är hanterade i VISUM-modellen och med de ökningarna som blir av tillkommande bebyggelse i Kallebäck (trafik till och från Kallebäck från olika anslutningar). Återigen påpekas att dessa framräknade värden är högre än vad som redovisas i PM Trafikanalys. Inga generella trafikökningar liknande de som Trafikverket normalt räknar med på statliga vägar, har tagits med. Staden arbetar proaktivt enligt den politiskt beslutade trafikstrategin för att biltrafiken ska minska och bedriver sin planering utifrån det målet. Ökningar på det statliga vägnätet enligt Trafikverkets planeringsmodell kan inte beaktas okritiskt i stadens planering.

Resultat av mikrosimuleringar

I ett första skede har simuleringen av dagens situation jämförts med simuleringen av hur det skulle bli om planen byggs ut utan att några åtgärder i Kallebäcksmotet genomförs. Därefter görs motsvarande jämförelse men med föreslagen åtgärd i Kallebäcksmotet. Återigen



påpekas att det är de överskattade trafikstringsvärdena från de första grova beräkningarna som har simulerats och som ligger till grund för nedanstående analyser.

Nuläge jämfört med flöde från utbyggt Kallebäck 2025 i dagens utformning av Kallebäcksmotet

Analyserna visar att restiderna för flera relationer genom Kallebäcksmotet skulle kunna öka efter detaljplanens genomförande, såvida inga trimningsåtgärder i Kallebäcksmotet genomförs. Vid morgonens högtrafik ökar restiderna endast marginellt, och då mest i relationerna från väg 40 (mest ökar restiden från väg 40 till Kallebäck, där med omkring 10 %). Tidsåtgången (alla studerade reserelationer för samtliga fordon i systemet) per fordon ökar med omkring 11 sekunder per fordon under morgonens maxtimme.

Vid eftermiddagens maxtimme skulle restiderna kunna öka till det dubbla mot idag för resor från Kallebäcksområdet. Från E6:ans avfartsramp ökar restiden med ungefär 80 % och från väg 40 med mellan 65 och 110 % för de olika körrelationerna (från väg 40 till Mölndalsvägen blir det mest ökning av restid). Från Mölndalsvägen är restiden likvärdig mot dagens situation.

Här bör påpekas att dagens restider, med dagens utformning, för relationerna från E6 och Kallebäck, är betydligt längre under morgonens maxtimme än under eftermiddagens maxtimme. Från väg 40 är motsvarande restider något längre på eftermiddagen än morgonen och från Mölndalsvägen är de betydligt längre på eftermiddagen. Den sammanlagda restiden för de studerade reserelationerna i eftermiddagssituationen 2025 med dagens utformning är kortare än motsvarande för dagens morgonsituation (3052 sekunder mot 3243 sekunder).

Tabell 1. Data från mikrosimuleringsmodellen, jämförelse nuläge och 2025 utan ombyggnad, morgonens maxtimme.

Sträcka	Längd i m	Antal fordon morgon idag	Antal fordon morgon 2025	Restid morgon idag (sek)	Restid morgon 2025 (sek)	Summa, ökad restid gånger fordon, i sek
Väg 40 – Mölndalsvägen	700	1113	1121	66	71	5565
Väg 40 – Kallebäck	750	99	162	112	124	1188
Väg 40 – E6	800	648	655	98	106	5184
Mölndalsvägen – Väg 40	550	493	522	84	86	986
Mölndalsvägen – Kallebäck	480	32	56	97	104	224
Mölndalsvägen – E6	470	205	223	50	50	0
Kallebäck – Väg 40	640	123	158	414	408	-738
Kallebäck – Mölndalsvägen	530	35	41	507	514	245
Kallebäck – E6	670	40	47	514	538	960
E6 – Väg 40	2400	699	674	590	617	18873
E6 – Mölndalsvägen	2300	275	266	712	741	7975
Summa:	10290	3762	3925	3243	3360	40462

Angående sista kolumnen i tabellen ovan (och motsvarande i tabell 2-4 nedan) så visar den skillnad i restid gånger antal fordon, och blir därmed viktat efter hur många fordon aktuell förändring påverkar (värdet för antal fordon är hämtat från dagens antal).



Tabell 2. Data från mikrosimuleringsmodellen, jämförelse nuläge och 2025 utan ombyggnad, eftermiddagens maxtimme.

Sträcka	Längd i m	Antal fordon em idag	Antal fordon em 2025	Restid em idag (sek)	Restid em 2025 (sek)	Summa, ökad restid gånger fordon, i sek
Väg 40 – Mölndalsvägen	700	634	608	72	152	50720
Väg 40 – Kallebäck	750	152	238	142	235	14136
Väg 40 – E6	800	724	700	130	222	66608
Mölndalsvägen – Väg 40	550	754	706	172	178	4524
Mölndalsvägen – Kallebäck	480	55	85	193	200	385
Mölndalsvägen – E6	470	311	292	130	130	0
Kallebäck – Väg 40	640	145	243	106	238	19140
Kallebäck – Mölndalsvägen	530	45	70	117	260	6435
Kallebäck – E6	670	65	106	139	281	9230
E6 – Väg 40	2400	798	732	318	576	205884
E6 – Mölndalsvägen	2300	101	95	316	580	26664
Summa:	10290	3784	3875	1834	3052	403726

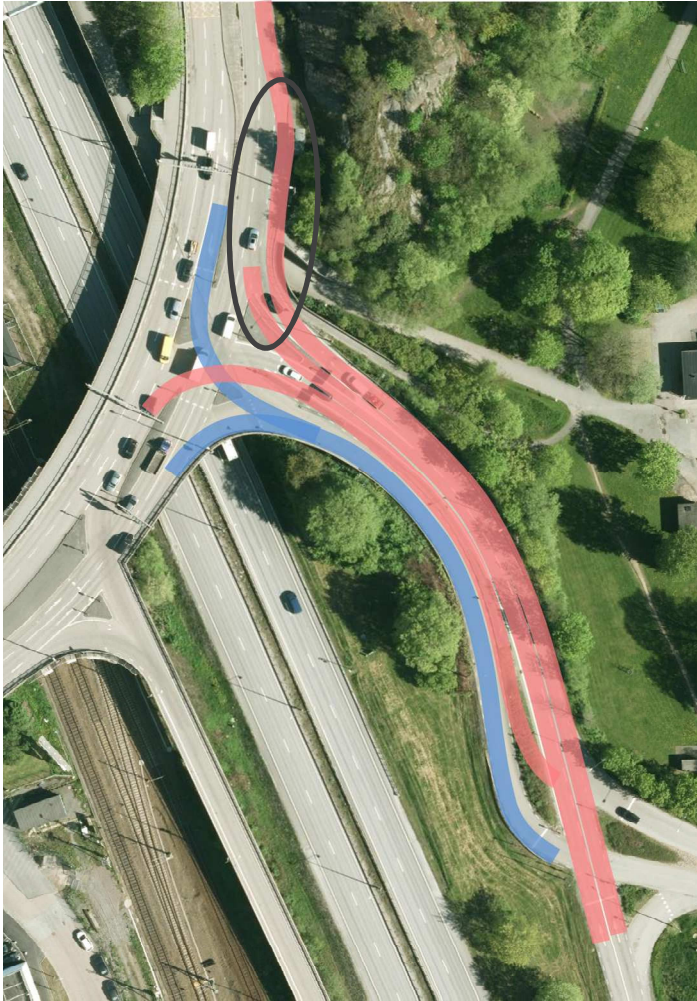
Analyserna visar att restiden ökar mer under eftermiddagens maxtimme jämfört med morgonens. Dock visar inte analyserna att det blir någon minskning i antal fordon som systemet kan ta emot, vilket kan tolkas som att systemets kapacitet är oförändrad även det går långsammare (det tar längre tid att passera platsen) under maxtimmarna.

Om motsvarande analyser hade gjorts med de mer noggrant uträknade data för trafikgenerering som redovisas i PM Trafikanalys så hade skillnaderna mellan dagens situation och situationen år 2025 utan ändringar i Kallebäcksmotet varit betydligt mindre än vad som anges ovan.

Möjliga trimningsåtgärder

Inom ramen för utredningen kring påverkan på Kallebäcksmotet så har ett antal olika varianter av smärre åtgärder i och omkring motet studerats. Åtgärderna har olika effekter på olika trafikströmmar och också olika för- och nackdelar. Den trimningsåtgärd som staden bedömt vara den mest kostnadseffektiva är att addera ett extra högersvängfält i tillfarten till Sankt Sigfridsgatan söderifrån från E6 och samtidigt se till att vänstersvängfältet sträcker sig bakåt till där Mejerigatan ansluter till avfarten. Åtgärden illustreras i figur 4 nedan. Redan här bör poängteras att denna åtgärd behöver studeras vidare mer detaljerat, särskilt avseende anslutning av de två körfälten till Sankt Sigfridsgatan norrut.

Staden har endast studerat utformning av trimningsåtgärden övergripande, men gjort bedömningen att det bör räcka med en omDispositionering av befintliga körfält inom befintligt vägområde för den södra delen. Dock kommer krävas att några refuger justeras och att barriären mellan körriktningar förändras. Avfarten från E6 ges norr om där Mejerigatan ansluter ett extra körfält mot nordost (mot väg 40). Vid anslutningen till Sankt Sigfridsgatan norrut kan mer omfattande förändringar behövas för att det ska vara möjligt att ansluta de två körfälten på ett trafiksäkert sätt. Nedan illustreras förändringen schematiskt med röda linjer för körfälten från E6 och Kallebäck och blå linjer för körfält till Kallebäck. Särskilt delen inringad i svart behöver studeras vidare då en breddning av vägen kan behövas för att möjliggöra trimningsåtgärden utan att befintlig busshållplats tas i anspråk. I bilaga till detta PM (Kallebäck – Trafikanalys, ÅF, 2017) redogörs för fler studerade trimningsåtgärder.



Mejerigatan

Figur 4. Principutformning av åtgärd med extra körfält från avfarten till Sankt Sigfridsgatan mot nordost. Särskilt delen som är inringad i svart behöver utredas vidare.

Nuläge jämfört med flöde från utbyggt Kallebäck 2025 i trimmad utformning

Analyserna visar att restiderna för relationerna från väg 40 blir omkring 10-20 % längre om man jämför simulering av dagens morgonsituation med simulerad situation 2025 med utbyggd detaljplan och trimmat Kallebäcksmot (men med den för högt räknade trafikgenereringen). Från E6 och från Mölndalsvägen ökar restiden med omkring 5 % medan restiden minskar med 10 % från Kallebäck. I tabell 3 nedan illustreras detta och om summan av ökad restid fördelas på antal fordon så blir ökningen omkring 15 sekunder per fordon.

Motsvarande för eftermiddagens maxtimme är en fördubbling av restiden från väg 40 (genom att fler fordon ska till Kallebäck) men samtidigt en halvering av restiden från E6. Från Kallebäck blir restiden mot nordost (väg 40) tydligt kortare medan restiden mot E6 och Mölndalsvägen ökar något. Från Mölndalsvägen blir restiden 5-10 % längre än nuläget. Detta illustreras i tabell 4 nedan. Viktad ökning per fordon blir 5,1 sekunder under eftermiddagens maxtimme. Återigen bör påpekas att dagens restider, med dagens utformning, för relationerna från E6 och Kallebäck, är betydligt kortare för eftermiddagen än morgonen.

Som påpekats förut skulle dessa ökningarna i restid vara mindre om analyserna hade gjorts med de mer noggrant uträknade data för trafikgenerering som redovisas i PM Trafikanalys.



Tabell 3. Data från mikrosimuleringsmodellen, jämförelse nuläge och 2025 med ombyggnad, morgonens maxtimme.

Sträcka	Längd i m	Antal fordon morgon idag	Antal fordon morgon 2025 trimmad	Restid morgon idag (sek)	Restid morgon 2025 (sek) trimmad	Summa, ökad restid gånger fordon, i sek
Väg 40 – Mölndalsvägen	700	1113	1121	66	75	10017
Väg 40 – Kallebäck	750	99	171	112	134	2178
Väg 40 – E6	800	648	656	98	118	12960
Mölndalsvägen – Väg 40	550	493	522	84	84	0
Mölndalsvägen – Kallebäck	480	32	57	97	104	224
Mölndalsvägen – E6	470	205	223	50	51	205
Kallebäck – Väg 40	640	123	171	414	341	-8979
Kallebäck – Mölndalsvägen	530	35	43	507	463	-1540
Kallebäck – E6	670	40	48	514	484	-1200
E6 – Väg 40	2400	699	656	590	627	25863
E6 – Mölndalsvägen	2300	275	256	712	774	17050
Summa:	10290	3762	3924	3243	3253	56778

Tabell 4. Data från mikrosimuleringsmodellen, jämförelse nuläge och 2025 med ombyggnad, eftermiddagens maxtimme.

Sträcka	Längd i m	Antal fordon em idag	Antal fordon em 2025 trimmad	Restid em idag (sek)	Restid em 2025 (sek) trimmad	Summa, ökad restid gånger fordon, i sek
Väg 40 – Mölndalsvägen	700	634	579	72	167	60230
Väg 40 – Kallebäck	750	152	223	142	257	17480
Väg 40 – E6	800	724	654	130	248	85432
Mölndalsvägen – Väg 40	550	754	672	172	188	12064
Mölndalsvägen – Kallebäck	480	55	81	193	205	660
Mölndalsvägen – E6	470	311	284	130	131	311
Kallebäck – Väg 40	640	145	272	106	82	-3480
Kallebäck – Mölndalsvägen	530	45	76	117	138	945
Kallebäck – E6	670	65	119	139	159	1300
E6 – Väg 40	2400	798	818	318	138	-143640
E6 – Mölndalsvägen	2300	101	104	316	195	-12221
Summa:	10290	3784	3884	1834	1908	19081

Om restiderna istället redovisas som medelhastighet i km/h för de olika sträckorna så blir sammanställningen enligt följande:



Tabell 5. Data från mikrosimuleringsmodellen, jämförelse mellan nuläge, 2025 i dagens utformning och 2025 med ombyggnad. Värdena avser medelhastighet i km/h för aktuell sträcka.

Sträcka	Längd i meter	Hast. morgon idag	Hast. em idag	Hast. morgon 2025 ej trimmad	Hast. em 2025 ej trimmad	Hast. m 2025 trimmad	Hast. em 2025 trimmad
Väg 40 – Mölndalsvägen	700	38,2	35,0	35,5	16,6	33,6	15,1
Väg 40 – Kallebäck	750	24,1	19,0	21,8	11,5	20,1	10,5
Väg 40 – E6	800	29,4	22,2	27,2	13,0	24,4	11,6
Mölndalsvägen – Väg 40	550	23,6	11,5	23,0	11,1	23,6	10,5
Mölndalsvägen – Kallebäck	480	17,8	9,0	16,6	8,6	16,6	8,4
Mölndalsvägen – E6	470	33,8	13,0	33,8	13,0	33,2	12,9
Kallebäck – Väg 40	640	5,6	21,8	5,7	9,7	6,8	28,2
Kallebäck – Mölndalsvägen	530	3,8	16,3	3,7	7,4	4,1	13,9
Kallebäck – E6	670	4,7	17,4	4,5	8,6	5,0	15,2
E6 – Väg 40	2400	14,7	27,2	14,0	15,0	13,8	62,6
E6 – Mölndalsvägen	2300	11,6	26,2	11,2	14,3	10,7	42,5
Summa/medel:	10290	11,4	20,2	11,0	12,1	11,4	19,4

Tabell 5 ovan visar att det lokalt kan bli stora skillnader i hastighet till följd av utbyggnad av Kallebäck och av trimning av trafikplatsen, men att det redan idag är ännu större skillnader mellan hastighet på morgon och eftermiddag.

Här behöver noteras att det är stor skillnad i antal passerande fordon i de olika relationerna. En ökning av restid i en relation med få fordon blir i tabellen ovan lika påtaglig som en ökning i en relation med många passerande fordon. Vidare är de olika relationerna olika långa, vilket också bör tas i beaktande innan slutsatser om förändrade hastigheter dras. Den redovisade totala medelhastigheten på sista raden i tabellen ovan anger dock just den modellens (den konfigurationens) totala medelhastighet och tar således hänsyn till totalt antal fordon i den modellen.

För att få en känsla för vad trimningsåtgärden i sig ger för förändring så kan restider för trafikflödet 2025 i dagens utformning (alltså utbyggd detaljplan men ej trimmad trafikplats) med trafikflödet 2025 i trimmad utformning jämföras. En sådan jämförelse visar att situationen under morgonens maxtimme inte ändras mycket – restiden ökar med 3,4 sekunder per fordon med trimmad utformning. Under eftermiddagens maxtimme minskar restiden markant – med 97 sekunder per fordon. Det är främst från Kallebäck och E6 som restiden minskar på eftermiddagen – från väg 40 och Mölndalsvägen förändras inte restiden nämnvärt. Igen påpekas att skillnaderna i restid skulle vara annorlunda om analyserna hade gjorts med de mer noggrant uträknade data för trafikgenerering som redovisas i PM Trafikanalys.

Utförda simuleringar samt analyser av videofilmer från maxtimmetrafik visar att det finns en stor potential för effektivisering och minskning av köer genom trimningsåtgärder och omfördelning av trafiksignalernas gröntider. Exempelvis verkar gröntiden för trafik från Mölndalsvägen österut (på bron över E6) vara onödigt lång. Således kommer de förändringar i Kallebäcksmotet som blir till följd av detaljplanens genomförande att kunna hanteras med olika trimningsåtgärder i motet.



Uppdragsansvarig
Johan Hallberg
Handläggare
Robin Hjalmarsson

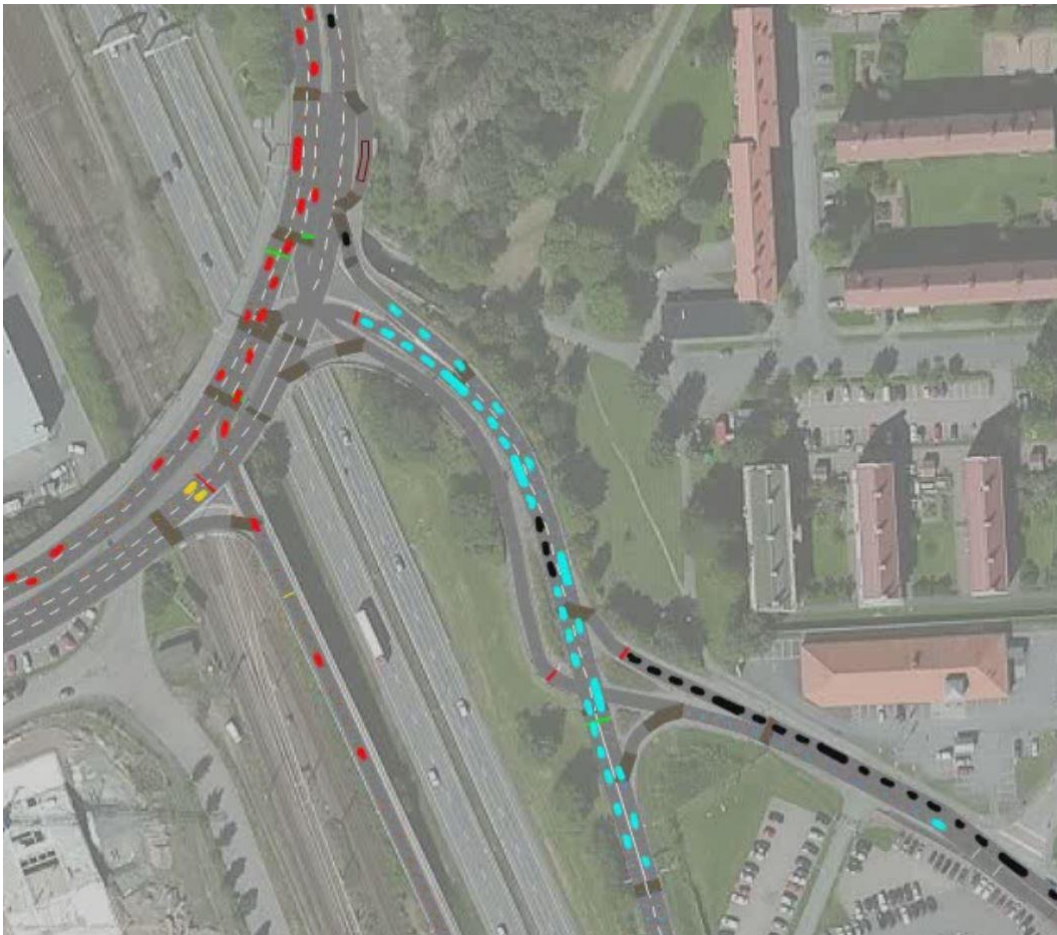
Mottagare
Trafikkontoret, Göteborgs stad
Joachim Karlgren

Datum
2017-07-07
Projekt-ID
735243

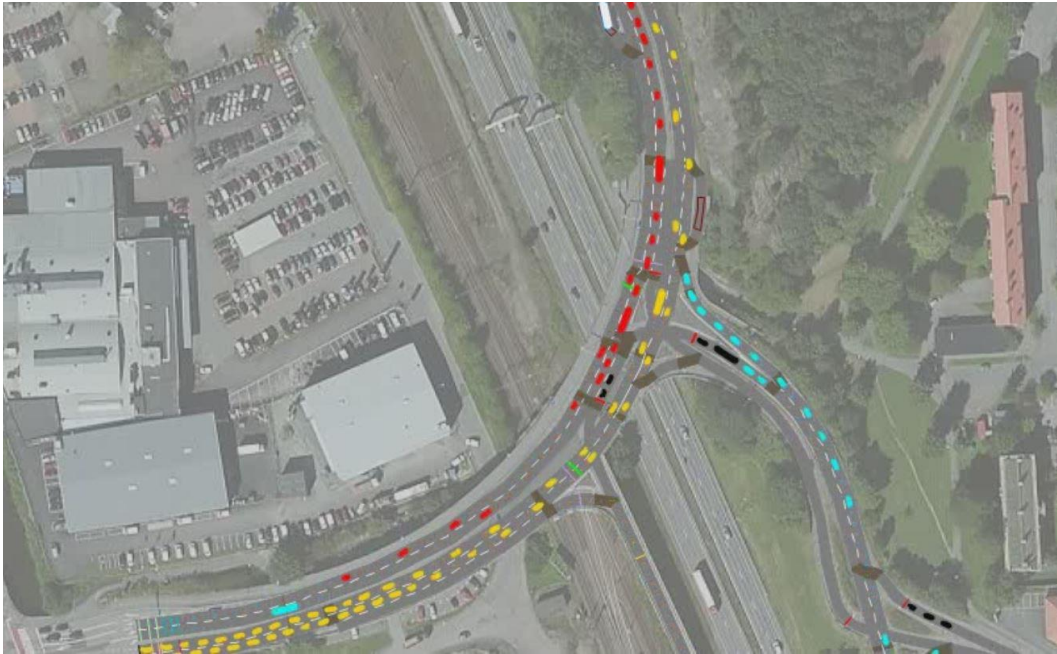
Kallebäck - Trafikanalys

1 Bakgrund

Kallebäcksmotet är förbindelsen mellan E6 och väg 40 som är två av Göteborgs mest trafikerade vägsträckor. Idag bildas köer i området under förmiddagens och eftermiddagens rusningstider som båda sträcker sig ut på väg 40 och på E6.

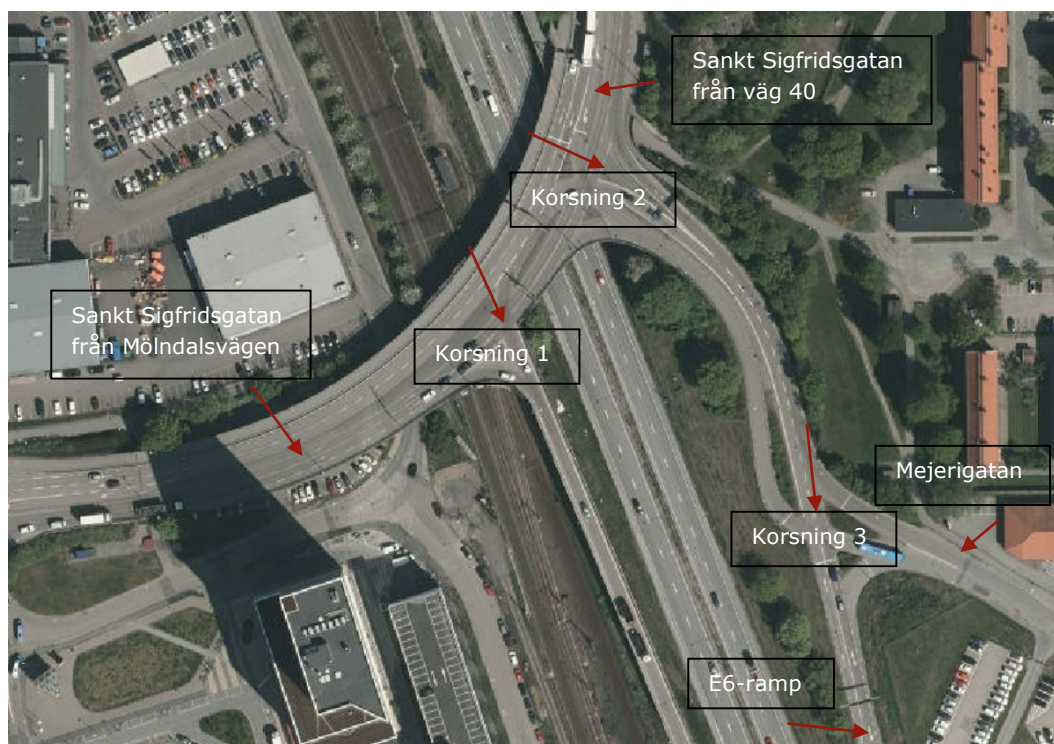


Figur 1. Simuleringsmodell under förmiddagens rusningstid.



Figur 2. Simuleringsmodell under eftermiddagens rusningstid.

I Kallebäck planeras utbyggnad av 1500 bostäder och 1000 arbetsplatser fram till år 2035. Vägarna in och ut ur området ligger i anslutning till E6. För att undersöka hur trafiksituationen ändras i och med utbyggnaden har trafikplatsens tre korsningar belägna längst söderut simulerats i analysverktyget Vissim med nuläget trafik och med en ökning av trafiken motsvarande utbyggnaden av 1500 bostäder och 1000 arbetsplatser. De tre korsningarna i Kallebäcksmotet har analyserats och olika förslag har utretts för att förbättra framkomligheten i området. I figur 3 nedan illustreras området som simulerats.



Figur 3. Kartbild över det simulerade området med benämning av vägsträckor och analyserade korsningar.

2 Metod

2.1 Indata

2.1.1 Manuell trafikräkning

Trafiken i korsningarna har räknats under två olika veckodagar, för-och eftermiddag mellan klockan 06:30-08:30 respektive 15:30-17:30.

2.1.2 Tung trafik

Andel tung trafik har erhållits från mätningar utförda av Trafikkontoret i Göteborgs stad.

2.1.3 OD-matris

Utifrån den manuella trafikräkningen har en OD-matris ställts upp för förmiddagen och en för eftermiddagen. OD-matrisen beskriver reserelationerna mellan de olika resmålen i simuleringsmodellens område i antalet fordon per timme.

Tabell 1. OD-matris över förmiddagens trafik. Raderna representerar startpunkter och kolumnerna slutpunkter.

ORIGIN		DESTINATION				Totalt
		Sankt Sigfridsgatan från väg 40	Sankt Sigfridsgatan från Mölndalsvägen	Mejerigatan	E6-ramp	
	Sankt Sigfridsgatan från väg 40	0	1106	92	667	1865
	Sankt Sigfridsgatan från Mölndalsvägen	519	0	37	220	776
	Mejerigatan	176	50	0	54	280
	E6-ramp	835	320	54	0	1209
	Totalt	1530	1476	183	941	4130



Tabell 2. OD-matris över eftermiddagens trafik. Raderna representerar startpunkter och kolumnerna slutpunkter.

ORIGIN	DESTINATION				Totalt
	Sankt Sigfridsqatan från väg 40	Sankt Sigfridsqatan från Mölndalsvägen	Mejerigatan	E6-ramp	
Sankt Sigfridsqatan från väg 40	0	656	139	758	1553
Sankt Sigfridsqatan från Mölndalsvägen	885	0	67	375	1327
Mejerigatan	159	47	0	74	279
E6-ramp	826	101	61	0	988
Totalt	1870	804	267	1206	4147

2.2 Simuleringsmodell

Kapacitetsberäkningar har genomförts i mikrosimuleringsprogrammet VISSIM. Givet trafikmängder i olika start- och slutpunkter simulerar VISSIM trafikanter på individnivå vilket medför att tillfälliga köbildningar kan analyseras. VISSIM lämpar sig därför vid utredning av korsningar, växlingssträckor och andra vägsnitt där enskilda trafikanter påverkar varandra på ett sätt som skapar fördröjningar.

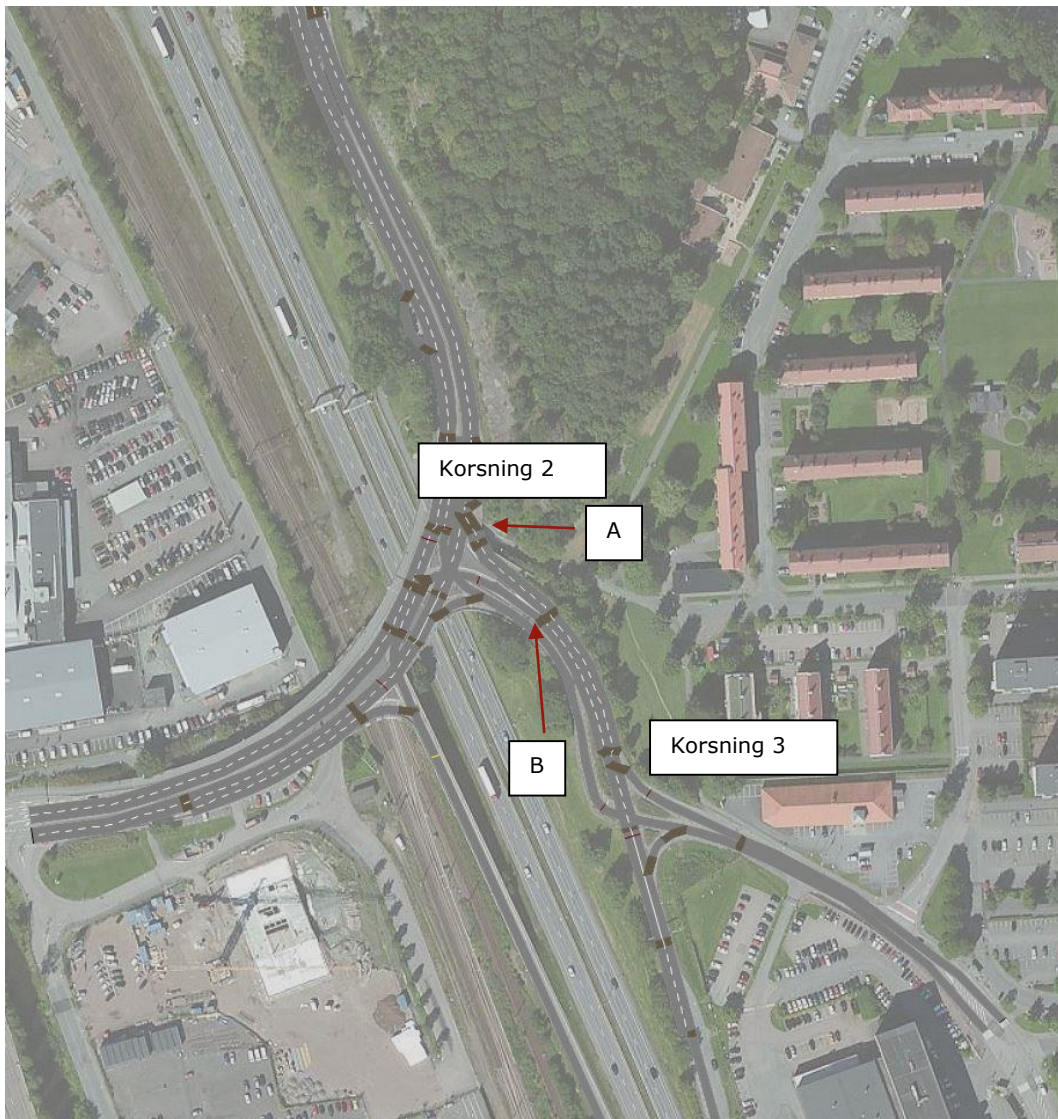
I VISSIM ges resultat i form av fördröjningar, medelhastigheter och antal fordon i systemet som i sin tur svarar på belastningen. Den belastningsgrad som beräknas motsvarar inte den belastningsgrad som ges av CAPCAL, då CAPCAL används för att beräkna korsningskapacitet medan VISSIM beräknar kapaciteten för ett helt vägnät med flera korsningar och vägsträckor i samverkan.



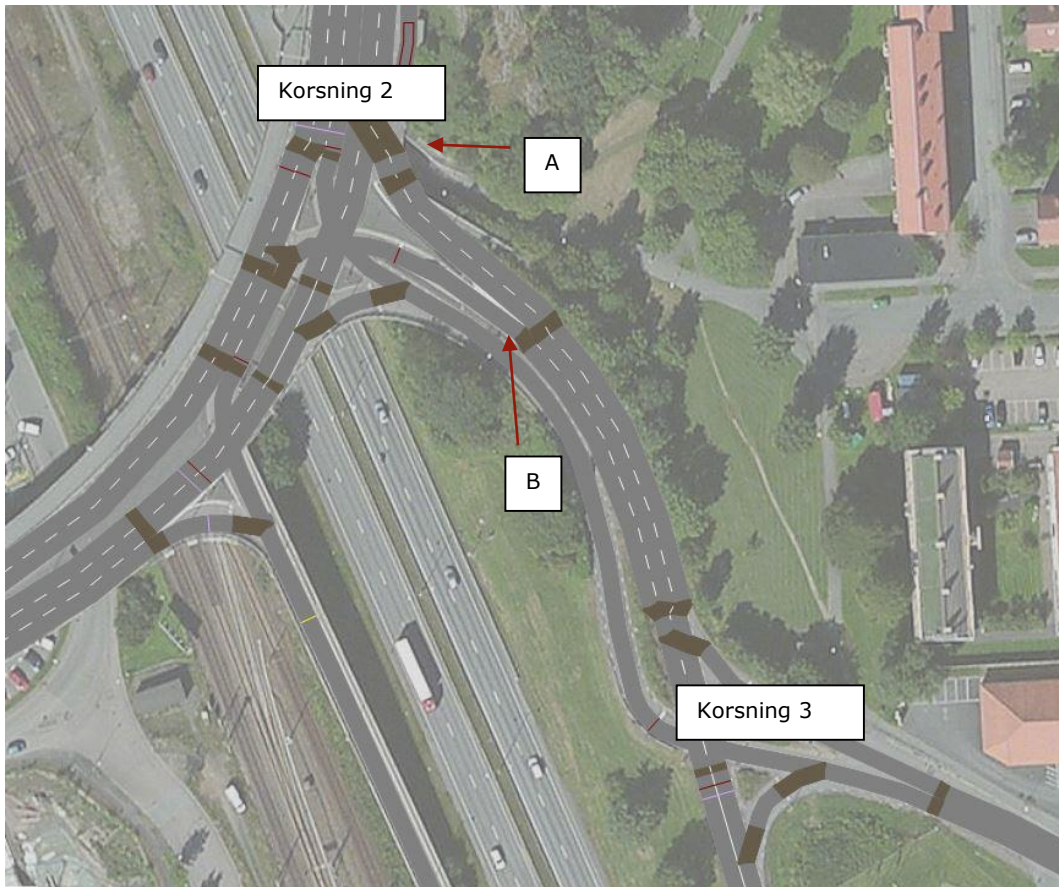
3 Alternativ 1: Utredningsalternativ

Idag uppstår långa köer i korsningarna kring Kallebäcksmotet. Därför har olika alternativ tagits fram med målet att förbättra kapaciteten i korsningarna. Ett utredningsalternativ har valts att ligga till grund för analysen och jämförts med nuläget vägutformning. I figur 4 nedan redovisas utredningsalternativet.

I utredningsalternativet har två förändringar gjorts i vägutformningen jämfört med idag. Från avfartsrampen och Mejerigatan breddas vägen ut till två högersvängfält mot väg 40. Vänstersvängfältet mot E6 söderut och mot Mölndalsvägen förlängs ner till korsning 3.



Figur 4. Översikt Alternativ 1: Utredningsalternativ. A: Två körfält åt höger mot Väg 40 och B: förlängt vänstersvängfält mot Mölndalsvägen.



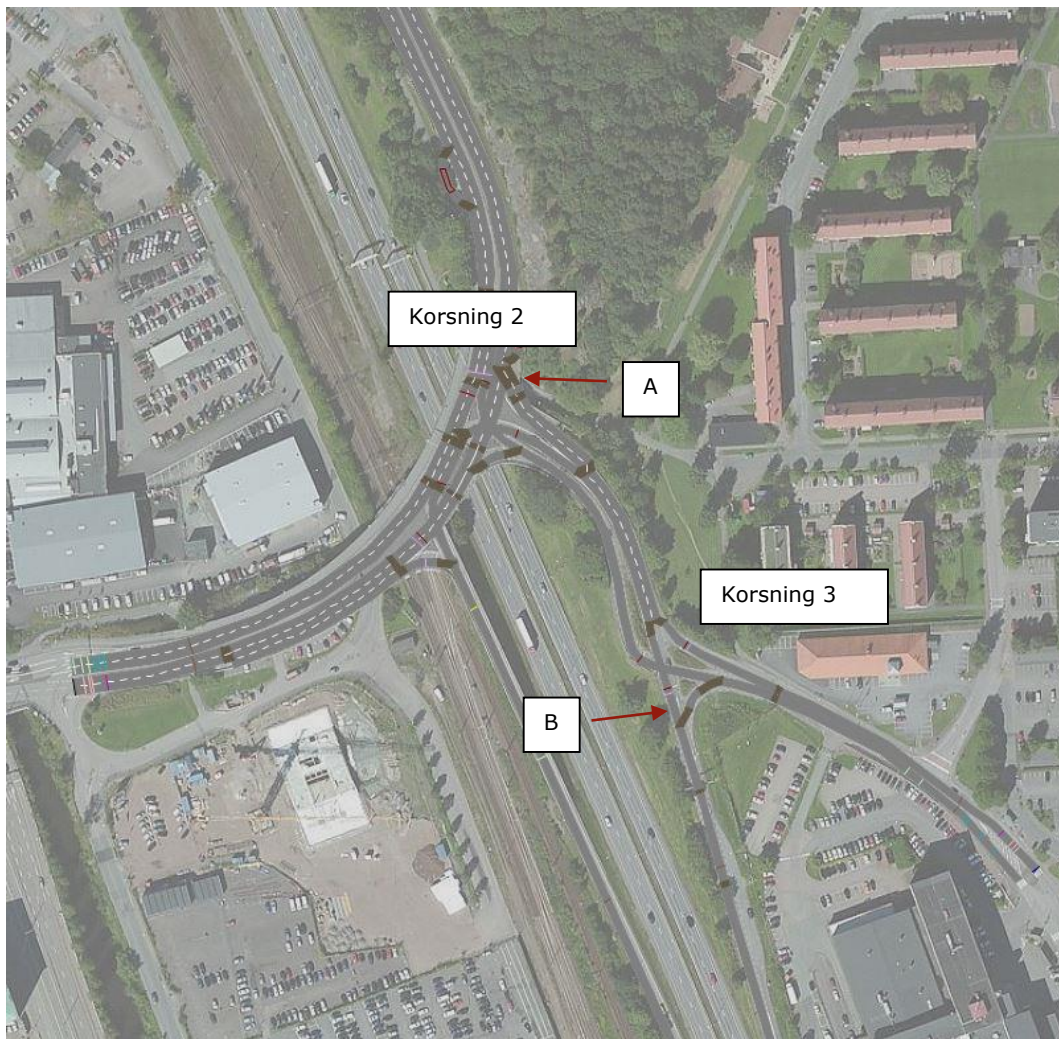
Figur 5. Detaljbild av Alternativ 1: Utredningsalternativ. A: Två körfält åt höger mot Väg 40 och B: förlängt vänstersvängfält mot Mölndalsvägen.



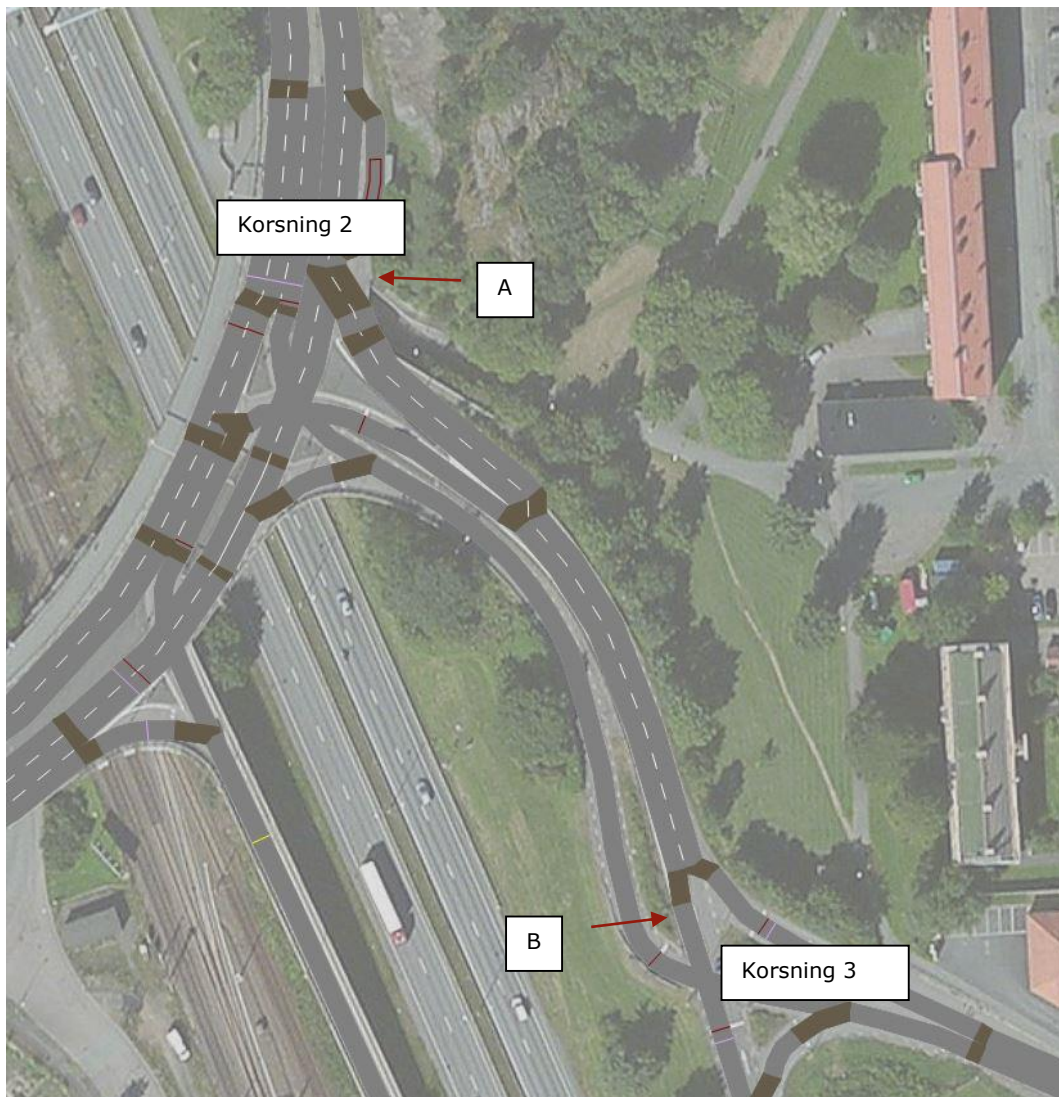
3.1 Bortvalda alternativ

Under utredningen testades vissa lösningar som efter en kort analys bedömdes ge negativa effekter på trafiken i området. Därför valdes alternativen bort för vidare finjustering och analys.

3.1.1 Alternativ 2: Två körfält mot väg 40 Avsmalning av rampen från E6
I detta alternativ breddas vägen ut till två högersvängfält mot väg 40 på samma sätt som i utredningsalternativet. Söder om korsning 3 smalnas rampen av till ett körfält för att underlätta utfarten för trafiken från Mejerigatan.



Figur 6. Översikt Alternativ 2. A: Två körfält åt höger mot väg 40 och B: Avsmalning till ett körfält från avfartsrampen E6 för att underlätta utfarten från Mejerigatan.



Figur 7. Detaljbild av Alternativ 2. Två körfält åt höger mot väg 40 och B: Avsmalning till ett körfält från avfartsrampen E6 för att underlätta utfarten från Mejerigatan.

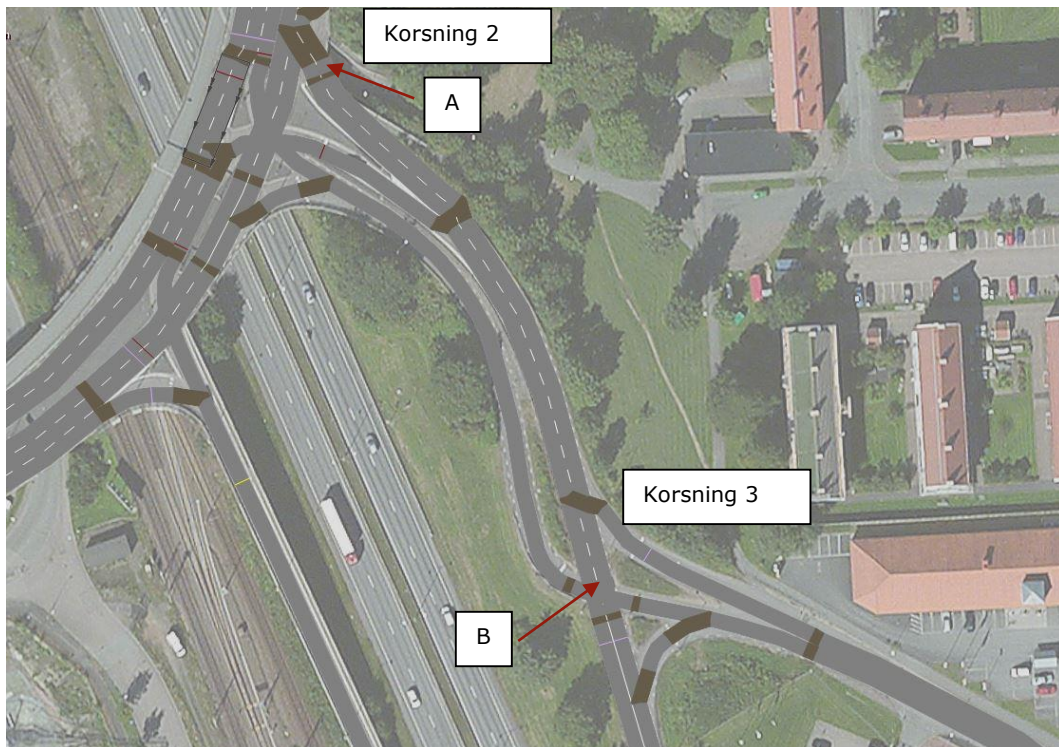
Alternativet visade en ökad genomströmning för trafiken från Kallebäck. Dock försämrades framkomligheten för trafiken på avfartsrampen från E6 och från väg 40. Därför har alternativet inte utretts vidare.



3.1.2 Alternativ 3: Två körfält mot väg 40 och ingen signal i korsning 3
I detta alternativ breddas vägen ut till två högersvängfält mot väg 40 på samma sätt som i alternativ 1. I korsning 3 tas trafiksignalerna bort och fordonen från Väg 40 mot Kallebäck/Mejerigatan går under annan trafik via tunnel.



Figur 8. Översikt Alternativ 3. A: Två körfält åt höger mot väg 40 och B: Trafiksignalen i korsning 3 tas bort och trafiken från väg 40 mot Mejerigatan går under tunnel.



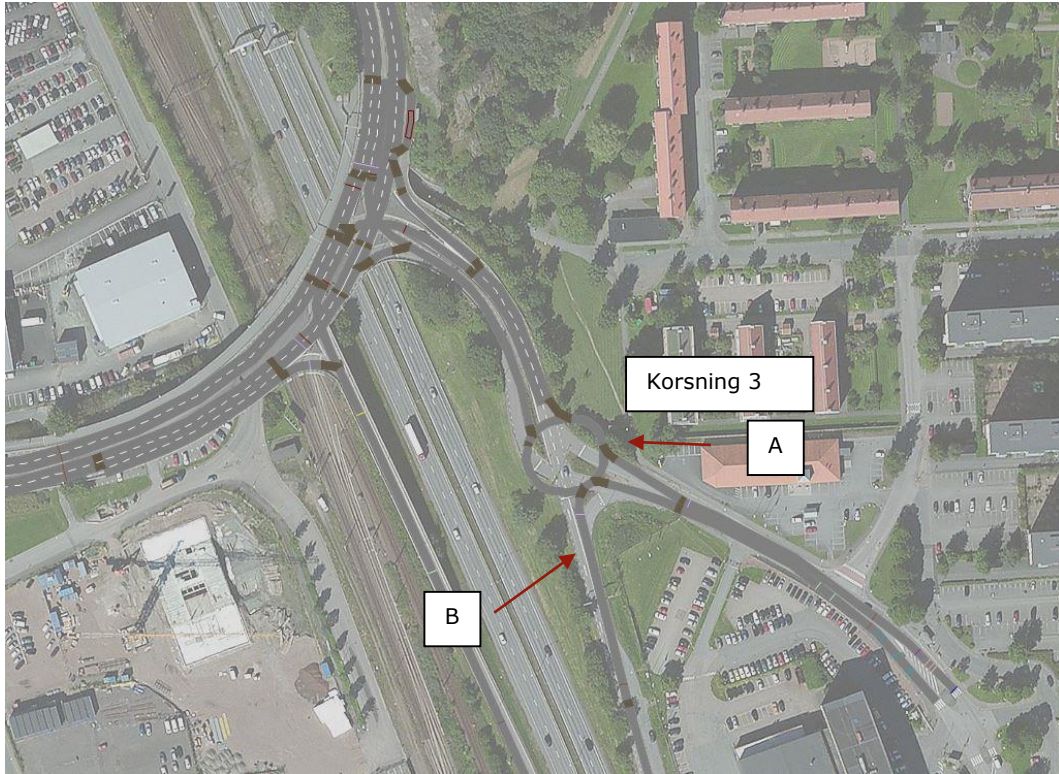
Figur 9. Detaljbild av Alternativ 3. A: Två körfält åt höger mot väg 40 och B: Trafiksignalen i korsning 3 tas bort och trafiken från väg 40 mot Mejerigatan går under tunnel.

Den här lösningen förbättrar framkomligheten avsevärt för trafiken på avfartsrampen från E6. Dock låses trafiken från Kallebäck i och med väjningsplikten för avfartstrafiken. Lösningen anses därför inte hållbar för lokaltrafiken. Dessutom är lösningen betydligt dyrare än utredningsalternativet utan några tydliga förbättringar. Därför har alternativet inte utretts vidare.

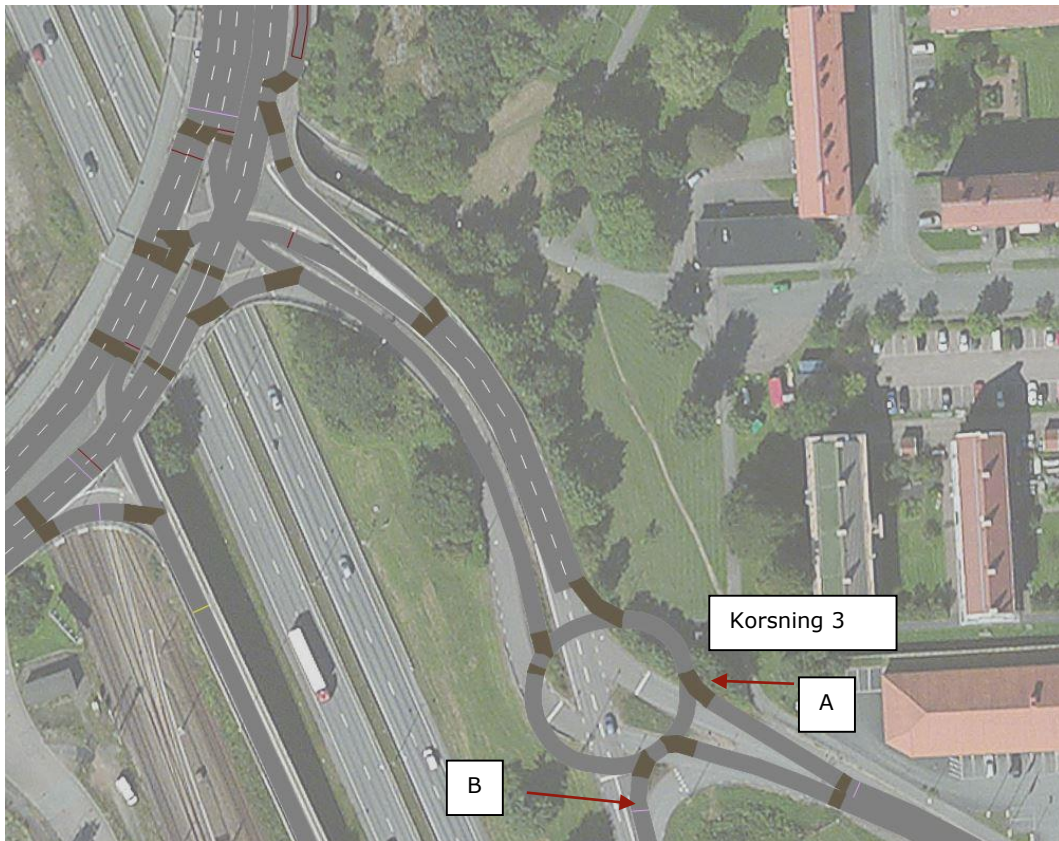


3.1.3 Alternativ 4: Cirkulationsplats korsning 3

Alternativet innebär att göra om korsning 3 till en cirkulationsplats, se nedan i figur 10.



Figur 10. Översikt Alternativ 4. A: Cirkulationsplats i korsning 3. B: Avsmalning till ett körfält från avfartsrampen



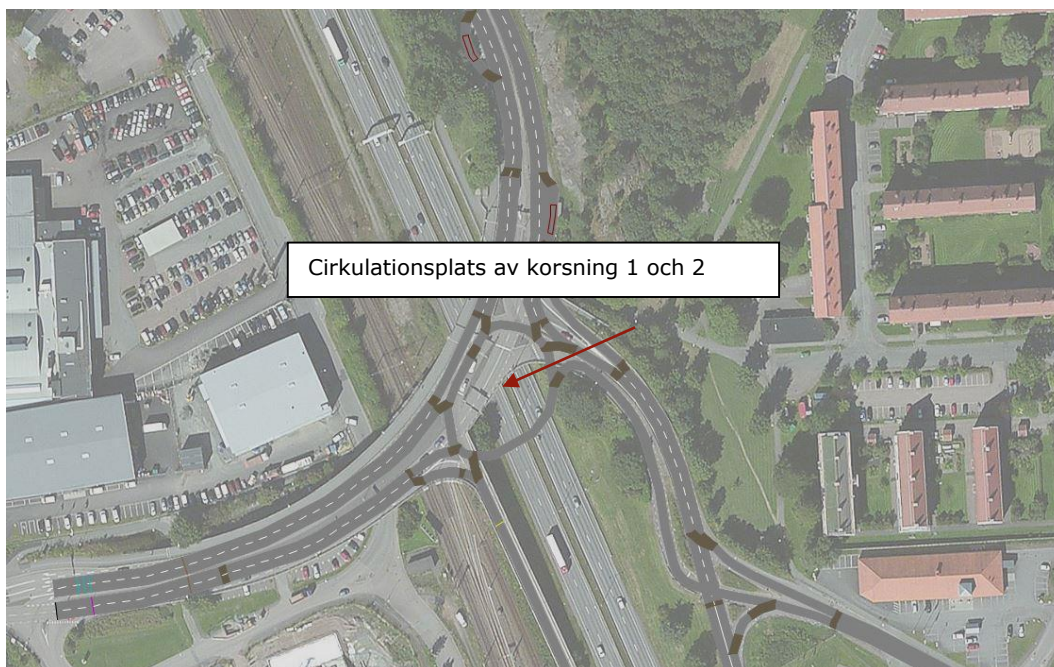
Figur 11. Detaljbild av Alternativ 4. A: Cirkulationsplats i korsning 3. B: Avsmalning till ett körfält från avfartsrampen

Det visade sig att cirkulationsplatsen gav stora inbromsningseffekter på trafiken från E6:ans avfartsramp samtidigt som att trafiken från Kallebäck/Mejerigatan blev låst i och med väjningsplikten mot trafiken från E6. Alternativet har därför inte utretts vidare

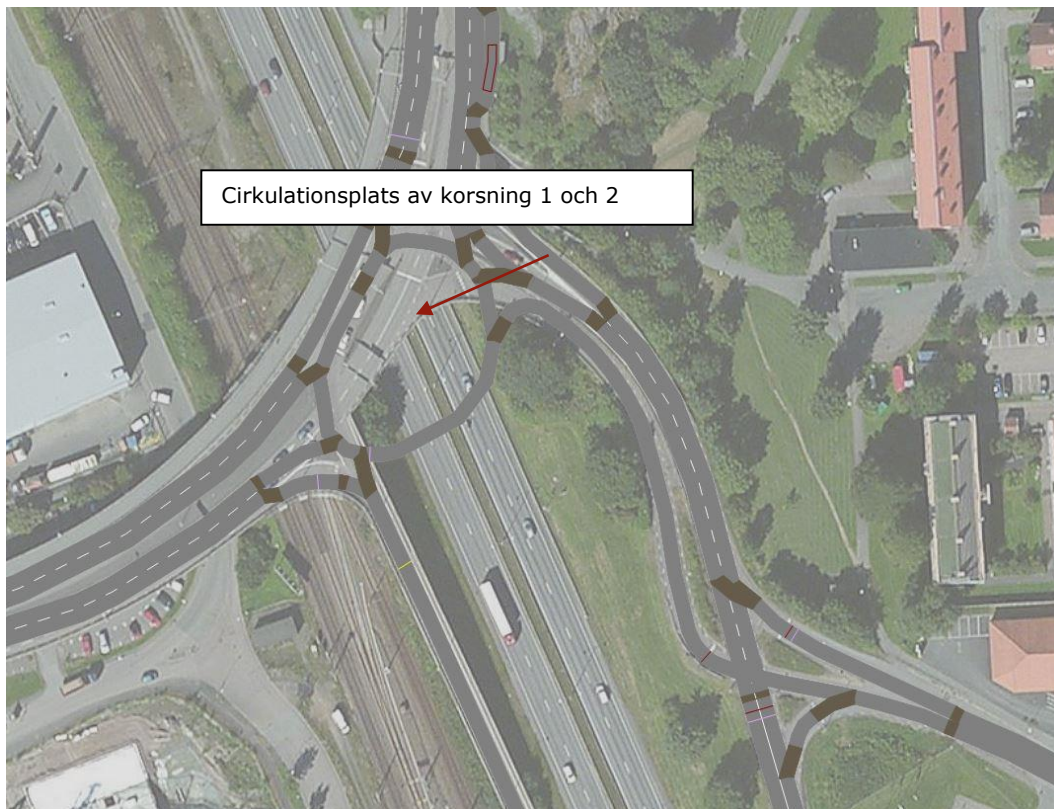


3.1.4 Alternativ 5: Sammanslagen cirkulationsplats av korsning 1 och korsning 2

Alternativet innebär att slå ihop korsning 1 och korsning 2 till en cirkulationsplats vilket kräver att bron över E6 breddas, se nedan i figur 12.



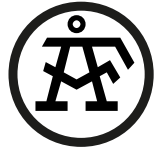
Figur 12. Översikt Alternativ 5. Sammanslagen cirkulationsplats av korsning 1 och 2.



Figur 13. Detaljbild av Alternativ 5. Sammanslagen cirkulationsplats av korsning 1 och 2.



Den här lösningen skapade stora framkomlighetsproblem för trafiken från Mölndalsvägen eftersom de blir underordnade trafiken från väg 40. Därför valdes alternativet bort.



4 Resultat

För att bedöma hur mycket framkomligheten förändras i framtiden om inga åtgärder görs i Kallebäcksmotet, samt hur mycket framkomligheten förändras i framtiden om Kallebäcksmotet utformas enligt utredningsalternativet, har två nyckeltal utvärderats. Nyckeltalen är antalet fordon som passerar i systemet och restiderna.

Nedan i tabell 3 redovisas antalet fordon och i tabell 4 restider för vägutformningen i nuläget modell jämfört med vägutformningen i utredningsalternativet. Tabellerna redovisar dagens trafikflöden utan tillkommande exploatering.

Tabell 3. Antal fordon som passerar mätpunkterna i de olika alternativen under för-respektive eftermiddag. Raderna representerar delsträckor och kolumnerna alternativen.

	Nuläge FM	Utredning FM	Nuläge EM	Utredning EM
Väg 40- St.Sigfridsg. Möndalsv.	1113	1098	634	633
Väg 40-Mejerigatan	99	105	152	152
Väg 40-E6	648	644	724	721
St.Sigfridsg. Möndalsv.- Väg40	493	495	754	749
St.Sigfridsg. Möndalsv.- Mejerigatan	32	32	55	55
St.Sigfridsg. Möndalsv.-E6	205	206	311	308
Mejerigatan-Väg 40	123	157	145	145
Mejerigatan -ÅF	35	40	45	44
Mejerigatan -E6	40	45	65	64
E6-Väg 40	699	665	798	798
E6- St.Sigfridsg. Möndalsv	275	265	101	101
Total	3762	3752	3784	3770



Tabell 4. Genomsnittliga restider (sekunder) för de som passerar mätpunkterna i de olika alternativen under för-respektive eftermiddag. Raderna representerar delsträckor och kolumnerna alternativen.

	Nuläge FM	Utredning FM	Nuläge EM	Utredning EM
Väg 40- St.Sigfridsg. Möndalsv.	66	70	72	92
Väg 40-Mejerigatan	112	121	142	169
Väg 40-E6	98	107	130	160
St.Sigfridsg. Möndalsv.- Väg40	84	81	172	176
St.Sigfridsg. Möndalsv.- Mejerigatan	97	103	193	191
St.Sigfridsg. Möndalsv.-E6	50	49	130	127
Mejerigatan-Väg 40	414	283	106	72
Mejerigatan -ÅF	507	391	117	109
Mejerigatan -E6	514	404	139	130
E6-Väg 40	590	529	318	138
E6- St.Sigfridsg. Möndalsv	712	661	316	175
Total	3243	2800	1834	1538



Resultatet tyder på att något färre fordon släpps igenom i utredningsalternativet än i nuläget. Framst försämrats framkomligheten för trafiken från väg 40. Dock minskar de totala restiderna i systemet, framst i avfartsrampen från E6. Detta innebär att utredningsalternativet fungerar bättre för avfartsrampen från E6 men aningens sämre för trafiken på väg 40.

Att utredningsalternativet släpper igenom färre fordon tyder på att lösningen är sämre än i nuläget medan de minskade restiderna tyder på att utredningsalternativet fungerar bättre. Därför kan det vara svårt att avgöra om det finns en positiv effekt av att bygga om Kallebäcksmotet genom att läsa ovanstående resultattabeller. Dock skiljer sig antalet fordon så pass lite (10-15 färre fordon i jämförelse med nuläget) så att det bedöms rimligt att utredningsalternativet är bättre än nuläget.

4.1 Framtida utveckling

Den framtida exploateringen i Kallebäck har analyserats för en tänkt trafiksituation år 2025, innan arbetet med trafikstrategin har fått full effekt. År 2025 beräknas 1500 bostäder och 500 nya arbetsplatser tillföra trafik till och från Kallebäck. Den nya trafikallsträngen tar hänsyn till resbeteendet år 2025 för de tillkommande bostäderna och verksamheterna med innefattande mobilitetsarbete. Trafikstrategin innebär att antalet bilresor per bostad och arbetsplats i Kallebäck gradvis minskar fram till år 2035. Trafiken minskar därför in och ut från Kallebäck mellan år 2025 och år 2035.

Trafikmängderna i prognos år 2025 är hämtade ur Göteborgs stads prognosmodell. Sedan har trafiken vägts samman med den manuella trafikräkning som gjorts för datainsamling till simuleringsmodellen (kapitel 2.1).

Utredningsalternativet har testats med den ökade trafiken från Kallebäck för år 2025 för nya bostäder och verksamheter. Nedan i tabell 5 och 6 jämförs skillnaderna om inga ändringar görs i vägnätet fram till år 2025 med utredningsalternativets vägutformning år 2025. I tabell 5 nedan redovisas antalet fordon som släpps igenom systemet och i tabell 6 redovisas de genomsnittliga restiderna.



Tabell 5. Antal fordon i systemet i nulägets utformning år 2025 jämfört med utredningsalternativet år 2025. Raderna representerar delsträckor och kolumnerna alternativen.

	Nuläge år 2025 FM	Utredning år 2025 FM	Nuläge år 2025 EM	Utredning år 2025 EM
Väg 40- St.Sigfridsg. MöIndalsv.	1121	1121	608	579
Väg 40-Mejerigatan	162	171	238	223
Väg 40-E6	655	656	700	654
St.Sigfridsg. MöIndalsv.- Väg40	522	522	706	672
St.Sigfridsg. MöIndalsv.- Mejerigatan	56	57	85	81
St.Sigfridsg. MöIndalsv.- E6	223	223	292	284
Mejerigatan-Väg 40	158	171	243	272
Mejerigatan -ÅF	41	43	70	76
Mejerigatan -E6	47	48	106	119
E6-Väg 40	674	656	732	818
E6- St.Sigfridsg. MöIndalsv	266	256	95	104
Total	3925	3924	3875	3884

Det totala antalet fordon som släpps igenom systemet är ungefär lika många i nulägets utformning år 2025 som i utredningsalternativet. Antalet fordon som släpps igenom ökar något från E6 och Kallebäck under eftermiddagen och är nästintill oförändrat under förmiddagen. Från väg 40 minskar antalet fordon som släpps igenom, både under för- och eftermiddagen.



Tabell 6. Genomsnittliga restider i systemet i nulägets utformning år 2025 jämfört med utredningsalternativet för år 2025. Raderna representerar delsträckor och kolumnerna alternativen.

	Nuläge år 2025 FM	Utredning år 2025 FM	Nuläge år 2025 EM	Utredning år 2025 EM
Väg 40- St.Sigfridsg. Möndalsv.	71	75	152	167
Väg 40-Mejerigatan	124	134	235	257
Väg 40-E6	106	118	222	248
St.Sigfridsg. Möndalsv.-Väg40	86	84	178	188
St.Sigfridsg. Möndalsv.-Mejerigatan	104	104	200	205
St.Sigfridsg. Möndalsv.-E6	50	51	130	131
Mejerigatan-Väg 40	408	341	238	82
Mejerigatan -ÅF	514	463	260	138
Mejerigatan -E6	538	484	281	159
E6-Väg 40	617	627	576	138
E6- St.Sigfridsg. Möndalsv	741	774	580	195
Total	3360	3253	3052	1908

Den totala restiden minskar i utredningsalternativet jämfört med nuläget, både under för- och eftermiddag. Den största förbättringen av framkomligheten sker från E6 och Kallebäck under eftermiddagen där restiderna sjunker med cirka 70 %. Dock ökar restiderna från väg 40 med cirka 10-12 %.



5 Analys

5.1 Modellteknisk analys

Resultaten som fås av VISSIM är svårtolkade i de fall då systemet som analyseras är överbelastat vilket är fallet i analysen i Kallebäcksmotet. Det innebär att man får växande köer under högtrafikstimmarna under för- och eftermiddag. I detta avsnitt analyseras resultatet djupare med hänsyn till de modelltekniska förutsättningarna.

I vissa av simuleringarna är antalet fordon som släpps igenom systemet färre i utredningsalternativet trots att restiderna minskar. Förklaringarna till detta kan vara flera.

En förklaring är att de fordon som fastnar utanför systemet inte påverkar de fordon som släpps igenom vilket innebär att framkomligheten ökar för fordonen i systemet.

En annan förklaring är att vägarna in mot Kallebäcksmotet sträcker sig olika långt i simuleringsmodellen. Avfartsrampen från E6 är modellerad betydligt längre än länkarna på Sankt Sigfridsgatan från Mölndalsvägen och från väg 40. Det innebär att fler fordon får plats på avfartsrampen från E6 innan de fastnar utanför systemet. Eftersom att köerna i utredningsalternativet blir längre på väg 40 och kortare på avfartsrampen från E6 ryms färre fordon i utredningsalternativet än i nuläget.

5.2 Övriga förbättringsåtgärder

5.2.1 Trimning av trafiksignaler

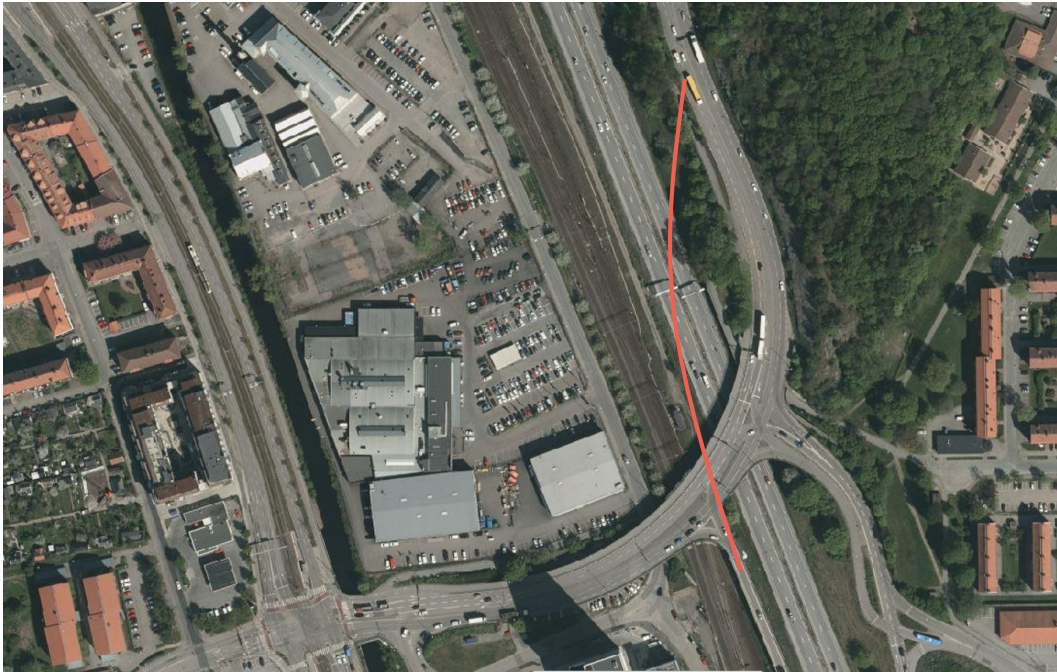
Köbildningen varierar kraftigt i de olika tillfarterna in mot Kallebäcksmotet. Under förmiddagen bildas långa köer på E6 och väg 40 medan trafiken går fritt från Mölndalsvägen. Detta innebär att det finns tillgänglig kapacitet på förmiddagen i tillfarten från Mölndalsvägen. Genom justering av gröntiderna i trafiksignalen med minskning i tillfarten från Mölndalsvägen och ökning i tillfarterna från E6 och väg 40 så ökas kapaciteten totalt sätt i modellområdet.

Under eftermiddagen ger utredningsalternativet en tydligt förbättrad framkomlighet för trafiken från E6 och Kallebäck. Dock blir framkomligheten sämre för trafiken från väg 40. För att övriga tillfarter skall gynnas av åtgärderna i utredningsalternativet så kan gröntiderna justeras.

I de flesta tillfarterna är trafiksignalerna placerade flera meter bort från konfliktpunkten där fordonen korsar varandra. Att placera trafiksignalerna närmare konfliktpunkterna förlänger den möjliga sträckan att köa innan trafiken i andra korsningar bakåt påverkas. Dessutom minskas tiden det tar för ett fordon att passera korsningen vilket gör att fler fordon kan passera under samma gröntid.

5.2.2 "Fly-under" från väg 40 till E6 södergående

Trafiken som svänger vänster från väg 40 mot E6 i södergående riktning är den ström som blockerar trafiken som mest i Kallebäcksmotet. Därför kan det vara av intresse att utreda om trafiken kan ledas under korsningen och vidare mot E6. I figur 14 visas ett exempel på en koppling där trafiken kan ledas under korsningen. Ett annat alternativ kan vara att leda trafiken i en trumpetlösning längs den befintliga bron. Huruvida lösningarna är möjliga i ett utformningsperspektiv har inte utretts.



Figur 14. Förslag på koppling mellan trafik från väg 40 och E6 södergående.



6 Slutsats

I nuläget uppstår långa köer längs avfartsrampen på E6 och på Sankt Sigfridsgatan norrifrån i anslutningen med väg 40 under förmiddagen. Under eftermiddagen uppstår köer på E6, på Sankt Sigfridsgatan norrifrån och på Sankt Sigfridsgatan sydväst om Kallebäcksmotet i anslutning till Mölndalsvägen.

Ett utredningsalternativ har tagits fram med ett extra körfält från E6:ans avfartsramp höger på Sankt Sigfridsgatan mot väg 40 samt förlängt vänstersvängfält på Sankt Sigfridsgatan mot Mölndalsvägen. I utredningsalternativet förbättras framkomligheten betydligt för trafiken från E6:ans avfartsramp, främst under eftermiddagen. Dock sker detta på bekostnad av framkomligheten på Sankt Sigfridsgatan från väg 40. Därför bedöms ytterligare åtgärder vara nödvändiga för framtida exploatering eller så behövs en anpassning av gröntiderna för de nya förhållandet med hänsyn till åtgärderna och den ökade trafiken till/från Kallebäck.

Trafiksignalerna kan trimmas genom att minska gröntiden från Mölndalsvägen och öka gröntiden från väg 40 och avfartsrampen från E6 under förmiddagen. På eftermiddagen kan gröntiden justeras ned på avfartsrampen från E6 och justeras upp från väg 40 i samband med att utredningsalternativet byggs. Då jämnas de kapacitetsökande effekterna av utredningsalternativet ut över alla tillfarter i Kallebäcksmotet.

Förslag på ytterligare åtgärder som identifierats men som kräver vidare arbete är trimning av trafiksignaler och "fly-under" mellan Sankt Sigfridsgatan från väg 40 och påfart E6 i södergående riktning. En "fly-under" mellan Sankt Sigfridsgatan från väg 40 och påfart E6 i södergående riktning förbättrar framkomligheten i korsningarna på Sankt Sigfridsgatan betydligt eftersom att vänstersvängen från väg 40 mot E6 södergående, som idag blockerar korsningarna som mest, tas bort.