

TRAFIKUTREDNING LUXOR 7

1 BAKGRUND OCH SYFTE

En detaljplan för fastigheten Luxor 7 håller på att tas fram. Fastigheten ligger i centrala Motala, utmed riksväg 50, Luxorgatan och Storgatan.

Detaljplanen ska möjliggöra ny användning av gamla Luxorfabrikens byggnader med ett antal nya användningsområden, så som centrumverksamheter, detaljhandel, industri, kontor, tillfällig vistelse så som hotell eller vandrarhem, besöksanläggningar och utbildning. Planområdet är redan ianspråktaget för industribyggnader och kringanläggningar.

En trafikutredning ska tas fram för att undersöka hur mycket trafik som den nya användningen av fastigheten kan alstra och hur denna trafik kan komma att påverka korsningar med det kommunala vägnätet och hur trafiken kan komma att fördela sig i vägnätet. Dessutom ska fördelar med en ny in- och utfart från fastigheten Luxor 7 mot Medevivägen utredas.

I utredningen testas en utformning av fastighetens verksamheter och dess storlekar för de olika markanvändningarna enligt en situationsplan för fastigheten som använts som underlag. Detaljplanen kommer att vara mer flexibel än så och vissa markanvändningar kan bli större än vad som testas i denna utredning. Denna trafikutredning ger en uppskattning på trafiken enligt den situationsplan som används som underlag.

I tidigare versioner av denna utredning har även fastigheten Luxor 2 ingått. Fastigheten har tagits bort från detaljplanen och är därför borttagen även i denna utredning.

2 TRAFIKALSTRING

En trafikstringsberäkning ska genomföras för de möjliga användningsområdena som ska utvärderas i detaljplanen. Trafikstringsberäkningen ska baseras på den maximala byggrätten på fastigheterna utifrån föreslagna verksamheter och dess storlekar för att uppskatta en möjlig trafikstring.

I den planbeskrivning som tagits fram beskrivs vissa ytor som föreslås för olika typer av användningar, exempelvis handel i form av outletbutiker (cirka 7 000 kvm BTA) och livsmedel (cirka 1 600 kvm BTA).

I övrigt finns lokaler för befintlig industriverksamhet på fastigheten som uppgår till omkring 18 848 kvm LOA¹ (information erhållen från Aurum Fastighetsutveckling, 20190927) vilket motsvarar drygt 23 560 kvm BTA.

För att göra trafikstringsberäkningen för de olika verksamheterna används Trafikverkets trafikstringsverktyg. Alstringsverktyget kan ge en uppskattning på hur mycket trafik som befintliga och tillkommande verksamheter kan ge upphov till. Resultatet ges som antal resor per dygn och en uppskattad färdmedelsfördelning. Resultaten ska inte tas för något exakt svar utan är en uppskattning på hur mycket trafik som skulle kunna alstras utifrån platsens förutsättningar och de olika

¹ LOA = Lokalarea, uppskattas drygt till 80 % av BTA som används i Trafikstringsverktyget.

verksamheterna. Hur mycket trafik som kommer att uppstå beror på många olika faktorer.

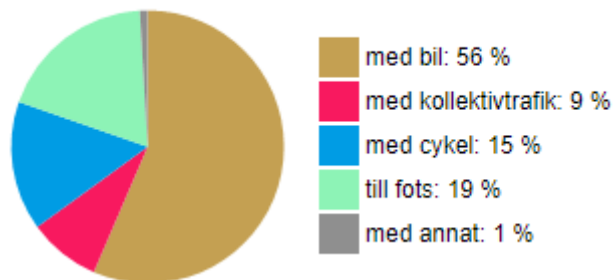
I Trafikalstringsverktyget ska markanvändningen matas in som BTA (bruttototalarea) för verksamheten.

Utöver Trafikverkets trafikstringsverktyg görs en avstämning mot erfarenhetsvärden som samlats in under tidigare projekt för att få en uppskattning på hur många gånger parkeringsplatser omsätts för olika typer av markanvändning. Detta görs bland annat för hotellverksamhet.

2.1 BEFINTLIGA VERKSAMHETER LUXOR 7

Det finns befintliga verksamheter i form av industri på fastigheten Luxor 7 idag, dessa ska finnas kvar i framtiden. Bruttototalarean för industrierna uppgår till cirka 23 560 kvm. Antal anställda har erhållits från Aurum Fastighetsutveckling och uppgår till 128 i de olika verksamheterna. Trafikalstringsverktyget ger en skattad färdmedelsfördelning, Se Figur 1. I Bilaga 1 redovisas val för färdmedel som gjorts i alstringsverktyget. Markanvändningen har satts till Större industri för dagens användning.

Skattad färdmedelsfördelning



Figur 1: Skattad färdmedelsfördelning från Luxor 7 för befintliga verksamheter.

Det antas att drygt 56 % av de anställda åker bil till jobbet varje dag vilket är hämtat från trafikstringsverktyget, vilket då motsvarar 72 anställda. Antagandet är hämtat direkt från Trafikverkets trafikstringsverktyg. Vidare så omsätter de anställda sina parkeringsplatser 2 gånger om dagen (till och från arbetet), vilket motsvarar 144 fordonsrörelser per dygn. Till detta tillkommer varutransporter till fastigheten, vilket har erhållits av Aurum fastighetsutveckling. Antalet budbilar och leveranser uppgår till 229 leveranser in varje vecka, totalt 458 fordonsrörelser per vecka in och ut från fastigheten, alltså ett snitt på 92 fordonsrörelser in och ut per dag.

De befintliga verksamheterna ger upphov till 236 fordonsrörelser per dygn. Majoriteten av trafiken kommer till området på morgonen och åker därifrån på eftermiddagen, då verksamheterna börjar och slutar för dagen. Varutransporter bedöms inte ske i någon större utsträckning under morgonens eller eftermiddagens maxtimme, utan sker på andra tidpunkter under dagen då anställda finns på plats för att ta emot och hantera leveranserna. Exakt hur trafiken fördelas på de olika infarterna går inte att svara på exakt utan ett antagande har gjorts.

2.2 TILLKOMMANDE VERKSAMHETER - LUXOR 7

I detaljplanen ska olika markanvändning prövas för olika typer av verksamheter, så som livsmedelsbutik, outletbutik, kontor, centrumverksamheter, tillfällig vistelse, besöksanläggning mm. Exakt vilka verksamheter som kommer att etableras är inte klarlagt, inte heller deras exakta storlek.

Ytorna för de olika markanvändningarna har beräknats utifrån erhållet underlag i form av situationsplan (Luxorcenter Ytor – Framtida användning. 190510). Dessa ytor matas sedan in i trafikstringsverktyget för att få en uppskattning på mängden trafik som de kan tänkas alstra.

Motala kommun har tagit fram en ny handelspolicy där det nämns att "Inriktningen för Luxorområdet är en begränsad sällanköpshandel genom en så kallad outlet samt en mindre dagligvarubutik för närområdet". I detaljplanen finns möjlighet att pröva en yta med storleken 11 000 kvm BTA för outlet och en yta med storleken 1 540 kvm BTA för livsmedel. I detaljplan kommer testas med säljyta för outlet som omfattar 7000 kvm och säljyta som omfattar 980 kvm för livsmedel.

Övriga ytor i fastigheten Luxor 7 är föreslaget som kontor (cirka 6 000 kvm BTA), idrott (cirka 10 500 kvm BTA), expo (6 000 kvm BTA), upplevelser (9 000 kvm BTA) samt hotellverksamhet (2 200 kvm BTA). Detta enligt det underlag som erhållits, dock är detaljplanen mer flexibel vilket kan göra att trafikstringen kan behöva justeras ifall justeringar görs.

Trafikstringsverktyget används för nedanstående verksamheter förutom Expo och hotell där erfarenhetsvärden används istället. Dessa typer av verksamheter finns inte i trafikstringsverktyget. För dessa har istället erfarenhetsvärden från tidigare utredningar tagits fram och använts.

Livsmedelsbutik

För livsmedelsbutik kommer själva säljytan att uppgå till 980 kvm vilket motsvarar 1 540 kvm BTA. Butiken kommer att vara av typen Närbutik och då detta matas in i trafikstringsverktyget med svar om färdmedelsfördelning erhålls följande resultat.

Bil: 45 resor/dygn
Kollektivtrafik: 0 resor/dygn
Cykel: 41 resor/dygn
Fots: 437 resor/dygn
Annat: 0 resor/dygn

Outletbutik

BTA för outlet uppgår till 11 000 kvm, varav 7 000 kvm ska användas för säljyta. I alstringsverktyget bedöms antalet anställda till 187 stycken. Det bedöms som högt räknat och har justerats ned till 60 anställda. Det ger följande resultat.

Bil: 1 110 resor/dygn
Kollektivtrafik: 79 resor/dygn
Cykel: 350 resor/dygn
Fots: 1 633 resor/dygn
Annat: 25 resor/dygn.

Kontor

Byggbar yta för kontor enligt situationsplan för framtida användning uppgår till cirka 5 900 kvm BTA. Matas denna BTA in i alstringsverktyget uppgår antalet anställda till 177. Detta justeras ned till 150 anställda då många olika användningar ingår i begreppet kontor. Bilresor kring kontor bedöms uppstå till 100 % under morgonens och eftermiddagens maxtimmar då kontorens medarbetare har fasta arbetstider.

Bil: 320 resor/dygn
Kollektivtrafik: 56 resor/dygn
Cykel: 111 resor/dygn
Fots: 167 resor/dygn
Annat: 12 resor/dygn

Idrott

Cirka 10 500 kvm BTA finns för idrottsändamål eller liknande typ av besöksanläggningar. I trafikstringsverktyget baseras användningen Idrottsanläggning på gym (liksom Friskis och Svettis). För området planeras dock en idrottshall för exempelvis innebandy, dessutom finns 4 padelbanor redan etablerade. För att beräkna trafikstring för ytan har antaganden gjorts för hur många resor som de två verksamheterna kan etableras. Sedan används färdmedelsfördelningen för området för att göra ett antagande om hur många resor varje trafikslag kan generera.

Padel

Det finns fyra padelbanor som kan bokas antingen 1 timme eller 1,5 timme per pass, centret har öppet 06 – 24. Totalt finns alltså 60 spelbara timmar per dygn. Varje bana kan maximalt ha fyra spelare per pass. För beräkningen antas att genomsnittlig beläggning uppgår till 50 % per dag, varje bokad tid har fyra spelare som tar sig till området själv och genererar två resor (en till Luxor, en från Luxor). Detta ger att padelcentret genererar 240 resor per dag.

Idrottshall

Övrig yta kopplat mot idrott är i form av en idrottshall, exempelvis för innebandy och andra typer av bollsporter. Idrottshallen bedöms primärt användas på vardagskvällar mellan 17 – 22, 5 timmar, samt under helger. Antagande görs om att varje träningspass innehåller/består av 22 utövare och ledare som genererar två resor (en till Luxor, en från Luxor). Totalt under en vardagskväll genereras därmed 220 resor.

Då detta fördelas ut på färdmedelsfördelningen enligt Figur 1 på sida 3 erhålls följande resultat:

Bil: 258 resor/dygn
Kollektivtrafik: 41 resor/dygn
Cykel: 69 resor/dygn
Fots: 87 resor/dygn
Annat: 5 resor/dygn

Resultatet kan se annorlunda ut på helger, då matchspel primärt förekommer, vilket genererar mer trafik i form av publik och motståndarlag. Dock är trafiken till övriga delar av området lägre under helgen, med anledning av detta väljs en vardagskväll att undersökas.

Expo

På situationsplanen finns ytor för expo, konferens och liknande som uppmätts till drygt 6 000 kvm BTA. Exakt hur många anställda en expo-yta har och hur mycket besök som förekommer på daglig basis är svårt att svara på. Vid välbesökta evenemang kan antalet besökare vara mycket stort, exempelvis så besökte 7 000 personer Motala Expo under år 2019 under en tvådagars-period. Majoriteten av dessa besökare bör ha tagit sig till evenemanget genom att gå eller cykla dit, men det beror på vilken målgrupp utställarna vänder sig mot. Vid evenemang som lockar många besökare från närliggande orter kommer andelen bilburna besökare att öka.

Ett antagande görs att ett större expo-event kan locka omkring 800 – 1000 bilburna besökare under ett dygn. Andelen gång- och cykelburna besökare antas uppgå till omkring 800.

Denna typ av evenemang bör inte uppstå frekvent, möjligtvis någon gång per månad. Trots det kommer tillkommande bilresor tas med i kapacitetsberäkningarna.

Upplevelser

Upplevelser är också en användning som föreslås i detaljplanen. Total yta i situationsplanen uppgår till drygt 9 000 kvm BTA. I trafikstringsverktyget finns inget bra förslag på markanvändning, så Idrottsanläggning används. Antalet besök per dag antas uppgå till 1 000. Exakt hur många besök som det kan röra sig om är svårt att uppskatta då typen av upplevelser inte är känt. I trafikutredning som har gjorts för detaljplan för Tvättsvampen 1, Lalandia, uppgår besöken till deras anläggning under högsäsong till omkring 2400 besök/dag vilket kan vara en hänvisning om hur mycket besökare som kan väntas, den anläggningen är dock större än vad som testas i detta fallet.

Bil: 875 resor/dygn
Kollektivtrafik: 60 resor/dygn
Cykel: 424 resor/dygn
Fots: 613 resor/dygn
Annat: 87 resor/dygn

Hotell

Även en användning för Tillfällig vistelse ska prövas i detaljplanen, Tillfällig vistelse kan bland annat innebära hotellverksamhet. I situationsplanen har ytan för hotell uppmätts till cirka 2 200 kvm BTA. Exakt hur många rum som detta motsvarar antas vara runt 40 rum (tillkommer ytor för reception, matsal, ev konferensanläggning mm). Hotellens genomsnittliga beläggning antas uppgå till 60 % och varje hotellrum antas generera 2 bilresor/dygn. Det kommer att finnas tillfällen då hotellet är fullbelagt men det bedöms inte vara den dimensionerande trafiksituationen.

Till detta tillkommer biltrafik för anställda och viss nyttotrafik. Antal anställda antas vara 8 stycken och 80 % av de anställda kör bil till arbetet.

40 rum * 60 % beläggning = 24 belagda rum
24 belagda rum * 2 = 48 bilresor/dygn

8 anställda * 80 % kör bil = 6 kör bil
6 * 2 = 12 bilresor/dygn

Nyttotrafik antas uppgå till 5-10 resor/dygn.

Totalt antas hotellet alstra 65 – 70 bilresor/dygn

Verksamheter

För den befintliga del av Luxor 7 som används idag kommer markanvändningen att förändras från industri till verksamheter i detaljplanen. Med anledning av detta görs en kompletterande trafikstringsberäkning för denna yta. Ytan uppgår till 23 560 kvm BTA. Matas 23 560 kvm BTA in för markanvändning Småindustri/Hantverkare antas de anställda uppgå till 589. Detta bedöms vara högt och har justerats ned till dagens 128 anställda.

Bil: 647 resor/dygn
Kollektivtrafik: 42 resor/dygn
Cykel: 216 resor/dygn
Fots: 94 resor/dygn
Annat: 10 resor/dygn

2.3 SAMMANSTÄLLNING TILLKOMMANDE TRAFIKALSTRING ENLIGT SITUATIONSPLAN

Den totala trafikstringen har sammanställts i detta kapitel, för fastigheten och de olika användningar som kan förekomma enligt situationsplanen.

Bil: 4 315 resor/dygn
Kollektivtrafik: 279 resor/dygn
Cykel: 1 611 resor/dygn
Fots: 3 431 resor/dygn
Annat: 139 resor/dygn

Totalt alstras 9 901 resor/dygn. Till detta tillkommer varutransporter till de olika verksamheterna.

Resultatet är en uppskattning. Exakt hur mycket trafik som de olika verksamheterna kommer att alstra går inte att svara på. Detta resultat ska användas med försiktighet, då det finns många osäkerhetsfaktorer. Osäkerheten i trafikstringsverktyget uppgår till medel/hög.

2.4 FÖRSÖK MED MAXIMAL TRAFIKALSTRING

Ett test görs i trafikstringsverktyget att sätta en markanvändning på den byggbara ytan på Luxor 7, för att se hur mycket trafik detta genererar. Nedan testas samma markanvändning på hela den byggbara ytan, dessutom testas hur stor ytan skulle kunna vara för att ge en hållbar trafiksituation.

Kontor

Testas istället markanvändningen Kontor på samma sätt för hela fastigheten erhålls följande resultat.

Bil: 4 148 resor/dygn
Kollektivtrafik: 724 resor/dygn
Cykel: 2 021 resor/dygn
Fots: 2 272 resor/dygn
Annat: 166 resor/dygn

Totalt alstras 9 331 resor/dygn.

Totalt bedöms det finnas plats för 2 100 anställda om hela den byggbara ytan används för kontor. Då kontorsmedarbetare ofta har liknande arbetstider kan det leda till att trafiksituationen på morgon och eftermiddag kan bli ansträngd, därför bör hela ytan inte användas för denna markanvändning. Sänks den byggbara ytan till 40 000 kvm BTA alstras totalt 5 300 resor/dygn, varav 2 400 med bil, vilket är mer rimligt om de flesta börjar och slutar samtidigt. Om denna trafik sprids ut jämnt på varje infart uppgår det till omkring 600 fordon/infart.

Slutsats

Generellt bör inte en och samma användning exploateras på hela den byggbara ytan på fastigheten. Det blir mycket trafik som genereras till en fastighet med 70 000 kvm BTA. Även då flera olika typer av verksamheter exploateras genereras mycket trafik, dock kan trafiken spridas ut över större del av dygnet. Exempelvis kan kontor kombineras med exempelvis typer av samhällsservice.

3 KAPACITETSBERÄKNINGAR

För att utreda om infarterna klarar av den tillkommande trafiken som kommer att alstras av de tillkommande verksamheterna på fastigheterna görs kapacitetsberäkningar. Trafiken kommer att fördelas ut på de olika infarterna eftersom fastighetens alla parkeringsplatser inte kan nås från en enskild infart. Ett test görs att ha all tillkommande trafik i en infart för att se hur belastningen i korsningen blir.

Kapaciteten i korsningarna beräknas med programmet Capcal, vilket är ett program som beräknar kapacitet och framkomlighetseffekter för ej signalreglerade korsningar, signalreglerade korsningar samt cirkulationsplatser. Capcal följer Trafikverkets metodbeskrivning för kapacitet och framkomlighetseffekter².

Resultaten från programmet fås i form av belastningsgrader och genomsnittliga kölängder i varje tillfart i korsningen. Belastningsgrad är förhållandet mellan faktiskt flöde och kapacitet. Detta innebär att belastningsgrader > 1 visar på en ohållbar trafiksituation där köerna byggs upp snabbare än de hinner avvecklas.

För att göra beräkningarna i Capcal måste information om trafikens maxtimmesandel erhållas, samt svängandelar i korsningen. I denna utredning har maxtimestrafiken bedömts vara kring 12 % för trafiken till och från Luxor 7. I tidigare framtaget underlag bedömdes maxtimestrafiken uppgå till 10 % på Luxorgatan och Medevivägen, vilket används i arbetet med kapacitetsberäkningarna. Information om svängandelar har inte kunnat tas fram i detta skede av projektet. Dessa har antagits vara 50 % åt vardera håll. Detta antagande baseras på Luxorfastighetens placering i centrala Motala, det kan alltså tänkas att besökare och arbetare kommer till lika stor del från vardera håll.

Kapacitetsberäkningarna görs för eftermiddagens maxtimme, då detta antagligen kommer att vara den mest trafikerade timmen under dygnet. Under andra timmar då verksamheterna är öppna bedöms trafiken vara lägre. Om trafiken fungerar i korsningarna under eftermiddagens maxtimme bör det inte föreligga problem under andra timmar på dygnet.

Belastningsgraderna vid de olika infarterna beräknas var för sig. Se Figur 2 för karta med vägnätet kring fastigheten, flöden och svängandelar i de olika korsningarna.

² TRVMB Kapacitet och framkomlighetseffekter – Trafikverket 2013:64343



Figur 2: Karta med antagna trafikflöden under eftermiddagens maxtimme i de olika korsningarna. Underlag hämtat från Motala kommuns karttjänst.

Trafikfördelningen på de olika infarterna är baserad på placeringen av de olika verksamheterna på den erhållna situationsplanen. Detta kan alltså förändras.

3.1 INFART A – LUXORGATAN

Infart A är placerad längst söderut på fastigheten, i närheten av korsningen Luxorgatan – Storgatan. Detta är den korsning som kan få mest trafik och som också är en av de

korsningar som kan vara mest störningskänslig på grund av den korta sträckan mellan infarten till fastigheten och korsningen med Storgatan.

Korsningen bedöms trafikerats av besökare till livsmedelsbutik, outletbutik och idrott samt medarbetare som jobbar i kontorslokalerna. Då eftermiddagens maxtimme avses så kommer trafikflödet ut från fastigheten vara större än inkommande då de kontorsanställda slutar för dagen och ska köra hem. 100 % av de kontorsanställda antas köra hem under eftermiddagens maxtimme.

Matas informationen in i Capcal erhålls följande belastningsgrader och medelkörlängder.

Resultat, en timme.							
Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Infart A	1	HV	250	698	0.36	0.4	0.7
Luxorgatan norr	1	HR	362	1745	0.21	0.0	0.0
Luxorgatan söder	1	RV	196	1389	0.14	0.0	0.0

Den maximala belastningsgraden blir för fastighetens utfart och den uppgår till 0,36 vilket visar på en god framkomlighet i korsningen. Den genomsnittliga körlängden uppgår till 0,4 fordon.

3.2 INFART B – LUXORGATAN

Infart B är lokaliserad längre norrut på Luxorgatan. Utifrån situationsplanen som används som underlag antas denna infart primärt användas av medarbetarna som idag jobbar på de befintliga industrierna. Under eftermiddagens maxtimme har de avslutat sina arbetspass och är på väg från fastigheten. Under eftermiddagens maxtimme antas inte heller särskilt många varutransporter förekomma, dessa bör ske tidigare under dagen, men 10 % av transportererna har tagits med i beräkningen.

Det totala trafikflödet i korsningen med infart B är liknande som korsningen med infart A. Trafik i denna korsning har primärt antagits tillhöra trafik till verksamheter. Dessa flöden ger följande resultat.

Resultat, en timme.							
Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Infart B	1	HV	332	780	0.43	0.5	1.1
Luxorgatan norr	1	HR	196	1745	0.11	0.0	0.0
Luxorgatan söder	1	RV	275	1745	0.16	0.0	0.0

På samma sätt som för korsning A som blir belastningsgraderna låga och framkomligheten i korsningen bedöms som god. Den maximala belastningsgraden uppgår till 0,43. Anledningen till den högre belastningsgraden för korsningen är för att det är mer trafik som ska köra ut från fastigheten jämfört med A.

3.3 INFART C – MEDEVIVÄGEN

Infart C är lokaliserad på Medevivägen, vid Lillbergastigen. Infarten är den som användes primärt då Lidl var lokaliserat i fastigheten under en tillfällig period 2016-2017.

Infarten bedöms primärt användas för besökare till Upplevelseverksamhet. Verksamheten bedöms locka folk under hela dagarna (primärt helger och sommarhalvår). Under eftermiddagens maxtimme bedöms 40 % av besökarna komma till området, och 60 % lämna området. Även de bostäder som planeras för på Luxor 2 antas nå sina parkeringsplatser från denna infart, dock är denna andel så pass liten att det inte ger något större utslag på framkomligheten i korsningen.

Under tiden då Lidl var beläget på platsen fungerade trafiken till och från fastigheten på ett bra sätt. Då kapacitetsberäkning görs med dessa trafikflöden visar det inte heller på att några problem bör uppstå.

Resultat, en timme.							
Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	90-percentil
Infart C	1	HV	64	806	0.08	0.1	0.1
Medevivägen norr	1	HR	181	1745	0.10	0.0	0.0
Medevivägen söder	1	RV	264	1649	0.16	0.0	0.0

Trafikflödet på Medevivägen och den tillkommande trafiken från Luxor bedöms inte ge några problem med framkomligheten.

3.4 INFART D – MEDEVIVÄGEN

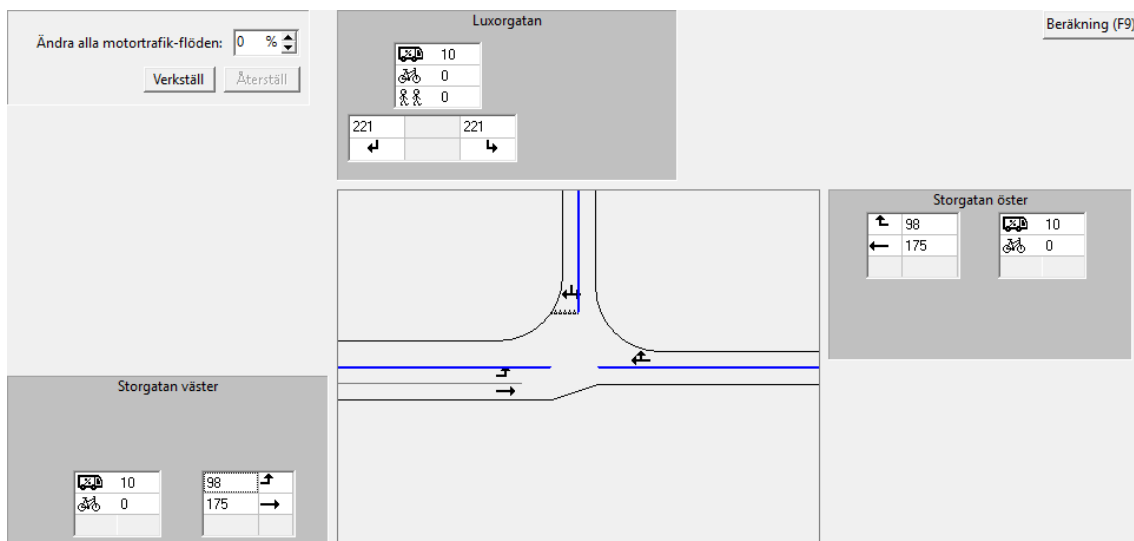
Infart D är lokaliserad längst norrut på fastigheten, mot Medevivägen. Denna infart antas trafikeras av ungefär hälften av besökarna till Outlet-butikerna i fastigheten och detta har använts i kapacitetsberäkningen för infarten.

Resultat, en timme.							
Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	90-percentil
Infart D	1	HV	70	806	0.09	0.1	0.1
Medevivägen norr	1	HR	181	1745	0.10	0.0	0.0
Medevivägen söder	1	RV	275	1596	0.17	0.0	0.0

Kapacitetsberäkningen för korsningen visar inte på att det kommer att uppstå några framkomlighetsproblem i korsningen med dessa trafikflöden.

3.5 LUXORGATAN – STORGATAN

Korsningen Luxorgatan – Storgatan har också undersökts då Storgatan har relativt mycket trafik under maxtimmen, samt att infart A alstrar mycket trafik. Det är en kort sträcka mellan infart A och korsningen med Storgatan vilket kan skapa problem vid stora trafikmängder (som är högre än den dimensionerande timmen, vilket kan uppstå exempelvis vid större evenemang eller omledning av trafik).



Figur 3: Trafikflöden i korsningen Luxorgatan - Storgatan.

Då vi inte vet något om riktningsfördelningen av trafiken i korsningen har den antagits vara 50 % åt vardera håll.

Resultat, en timme.							
Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Storgatan väster	1	R	175	1745	0.10	0.0	0.0
	2	V	98	916	0.11	0.1	0.1
Luxorgatan	1	HV	442	711	0.62	1.1	2.6
Storgatan öster	1	HR	273	1745	0.16	0.0	0.0

Den maximala belastningen uppgår till 0,62 i tillfarten från Luxorgatan. Det är en belastningsgrad som bedöms som godtagbar och framkomligheten i korsningen bör vara god även med den tillkommande trafiken från Luxorfastigheten. Den genomsnittliga körlängden i tillfarten uppgår till 1,1 fordon, något som inte bör påverka infart A. 90 percentilen (90 % av tillfällena är kön kortare än detta) av körlängden uppgår till 2,6 fordon.

Avståndet mellan korsningen och infarten uppgår till cirka 30 meter, något som motsvarar drygt 4 personbilar, kan det vid exceptionella trafikmängder uppstå tillfällen då infarten kan bli blockerad av trafik på Luxorgatan. Det leder till att trafik inte kan köra ut från Luxor-fastigheten. Med det leder även till att bilar på Luxorgatan som kommer från Storgatan och ska svänga in på området inte kan göra detta, något som kan leda till köbildning ned mot Storgatan. Detta är ett värsta scenario som kan uppstå. Det bedöms inte ske med dagens trafikflöden då dessa inte är så pass höga.

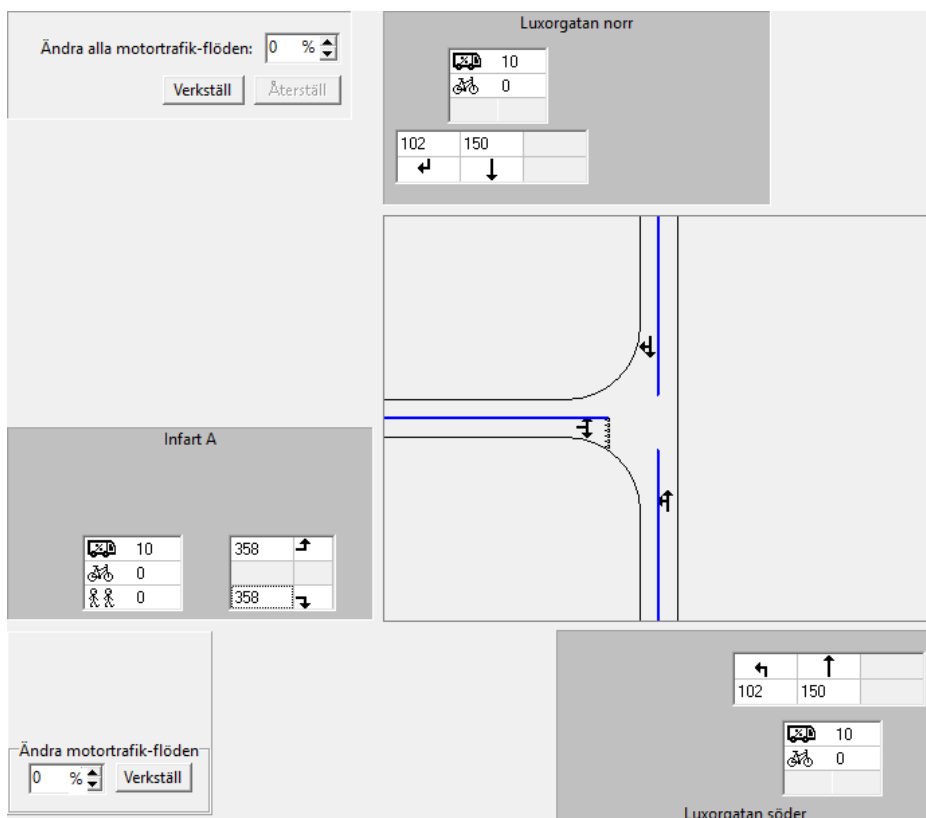
Skulle denna situation inträffa flera gånger kan reglering i korsning Storgatan - Luxorgatan behöva ses över alternativt korsningen byggas om. Ett test gjordes i CapCal med korsningen utformad som en cirkulationsplats, vilket resulterade i lägre belastningsgrader och körlängder. Att bygga om korsningen är dock en kostsam åtgärd som behöver föregås av ytterligare utredningar. Även reglering med trafiksignal kan vara en lösning, korsningen har varit reglerad med trafiksignal historiskt. Enkla tester har gjorts i CapCal för trafiksignal utan att göra större utredningar kring, och resultaten visar på belastningsgrader liknande utformning med väjningsplikt.

Genom att också justera var parkeringsplatser till de olika verksamheterna placeras kan trafiken styras in till fastigheten, något som kan ge en bättre trafiksituation nära korsningen Storgatan – Luxorgatan.

Korsningen kan behöva utredas ytterligare då mer är känt om hur parkeringsplatser inom fastigheten ska nyttjas och av vilka verksamheter.

3.6 ALL TRAFIK TILL FASTIGHETERNA ANVÄNDER SAMMA INFART

Ett test görs att samla all trafik till området i en och samma infart för att se hur framkomligheten blir i denna korsning.



Vid kapacitetsberäkning blir den resulterande belastningsgraden 0,92 från utfarten från Luxor-fastigheten, vilket ligger för nära 1 och är en ohållbar belastningsgrad för korsningen med infarten. Det betyder även att den kö som byggs upp under maxtimmen inte hinner avvecklas. Det ger en kö som kommer byggas upp inne på fastigheten.

Resultat, en timme.							
Kapacitet och kölängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	Kölängd (antal fordon) 90-percentil
Infart A	1	HV	716	777	0.92	7.0	14.6
Luxorgatan norr	1	HR	252	1745	0.14	0.0	0.0
Luxorgatan söder	1	RV	252	1293	0.19	0.1	0.1

Sammanfattningsvis så bör trafiken inte samlas till en och samma infart utan spridas ut på de infarter som finns till området för att undvika problem med framkomligheten.

Med närheten till korsningen Luxorgatan – Storgatan från infart A så bör all trafik inte koncentreras till denna infart om det behöver göras.

3.7 PÅVERKAN PÅ OMKRINGLIGGANDE VÄGNÄT

Det finns planer på stora projekt i de västra delarna av Motala som kan alstra mycket biltrafik, bland annat etableringen av ett Lalandia. Mycket av trafiken kommer att komma från riksväg 50 och angöra via trafikplatsen som förbinder Storgatan med Vintergatan. Utredningar har genomförts för att se vilken typ av påverkan den tillkommande trafiken till Lalandia kan ha på det omkringliggande vägnätet. Problem med framkomlighet i korsningen Vintergatan – Badstrandsvägen har konstaterats i tidigare genomförda utredningar.

Lalandia och verksamheterna på Luxorfastigheten antas ha skilda maxtimmar, då de till viss del vänder sig mot olika målgrupper. Lalandia bör ha en maxtimme mitt på dagen eller under den tidiga eftermiddagen, primärt på helger och skollov, då barnfamiljer kommer till vattenlandet för att besöka det. Maxtimmen för verksamheterna på Luxorfastigheten bedöms uppstå under eftermiddagen/kvällen, runt kl 16.00-17.00. Om maxtimmarna är skilda bör kapacitetsproblem i den överliggande trafikplatsen över riksväg 50 inte uppstå. Det är någonting som kan studeras vidare med exempelvis trafiksimulering. Detta görs inte inom ramen för detta arbete.

Möjligheterna finns att besökarna till exempelvis Lalandia även vill besöka verksamheterna på Luxorfastigheten för att handla eller liknande. Förslaget är då att de går mellan de olika centren. Gångsträckan är drygt 850 meter lång och görs separerat från biltrafik utöver vissa passager. Att minimera den korta biltrafiken kan göra mycket för framkomligheten i området.

3.8 KORSNINGEN MEDEVIVÄGEN – METALLVÄGEN

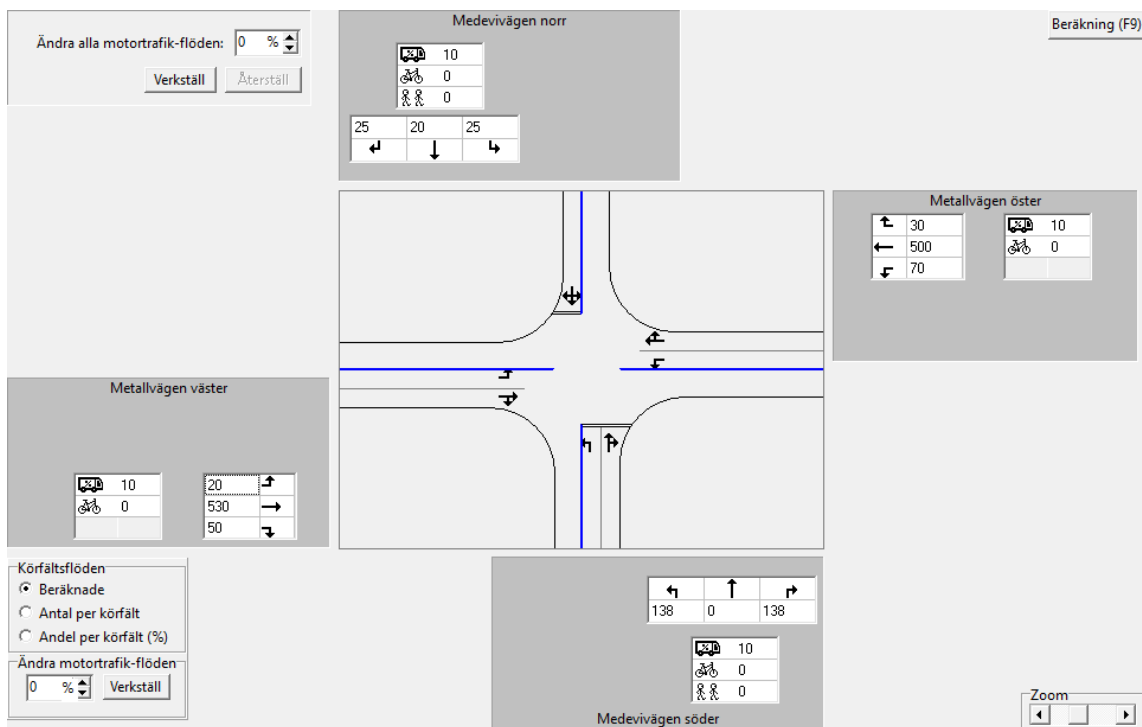
Då två infarter till fastigheten är placerade mot Medevivägen är det rimligt att anta att besökande trafik som kommer norrifrån använder Medevivägen. Det är även naturligt att vägvisa trafik norrifrån denna väg, se kap 5.2.

Korsningen Metallvägen – Medevivägen är reglerad med stopplikt från Medevivägen. Under vissa tider kan det uppstå problem att köra ut på Metallvägen om det är mycket trafik.

På Metallvägen uppgår trafikflödet till drygt 10 100 f/d (7,2 % tung trafik) enligt en mätning utförd 2017. Riktningssuppdelningen är 50 % åt vardera håll. Maxtimestrafiken på Metallvägen uppgår till drygt 12 % av dygnstrafiken, vilket motsvarar 1 200 fordon/maxtimme.

På Medevivägen uppgår dygnstrafiken till runt 1 600 f/d, maxtimestrafiken enligt en utförd mätning av Motala kommun uppgår till 180 fordon/maxtimme utan tillkommande trafik från Luxor 7.

En kapacitetsberäkning har genomförts för korsningen. då svängandelar och trafik på Medevivägen norr om korsningen inte är kända har antaganden gjorts för dessa. Se nedanstående figur för trafikflöden.



Figur 4: Uppskattade trafikflöden i korsningen Medevivägen - Metallvägen.

Då denna beräkning genomförs i CapCal erhålls följande belastningsgrader i korsningens tillfarter.

Resultat, en timme.							
Kapacitet och köllängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Metallvägen väster	1	HR	580	1818	0.32	0.0	0.0
	2	V	20	717	0.03	0.0	0.0
Medevivägen norr	1	HRV	70	203	0.34	0.4	0.9
Metallvägen öster	1	HR	530	1818	0.29	0.0	0.0
	2	V	70	675	0.10	0.1	0.1
Medevivägen söder	1	HR	138	549	0.25	0.2	0.2
	2	V	138	161	0.86	4.4	8.4

Den högst belastade tillfarten är vänstersvängfältet från Medevivägen ut mot riksväg 50, belastningsgraden uppgår till 0,86 vilket är högt och visar på att tillfarten inte klarar av en större trafikökning.

Genom att ändra regleringen i korsningen till väjningsplikt så minskar belastningsgraden från 0,86 till 0,62, vilket ger en bättre trafiksituation.

Med anledning av detta bör korsningen studeras vidare då det är mer känt hur mycket trafik som kan alstras av Luxor 7 samt andra omkringliggande projekt.

3.9 SLUTSATS KAPACITETSBERÄKNING

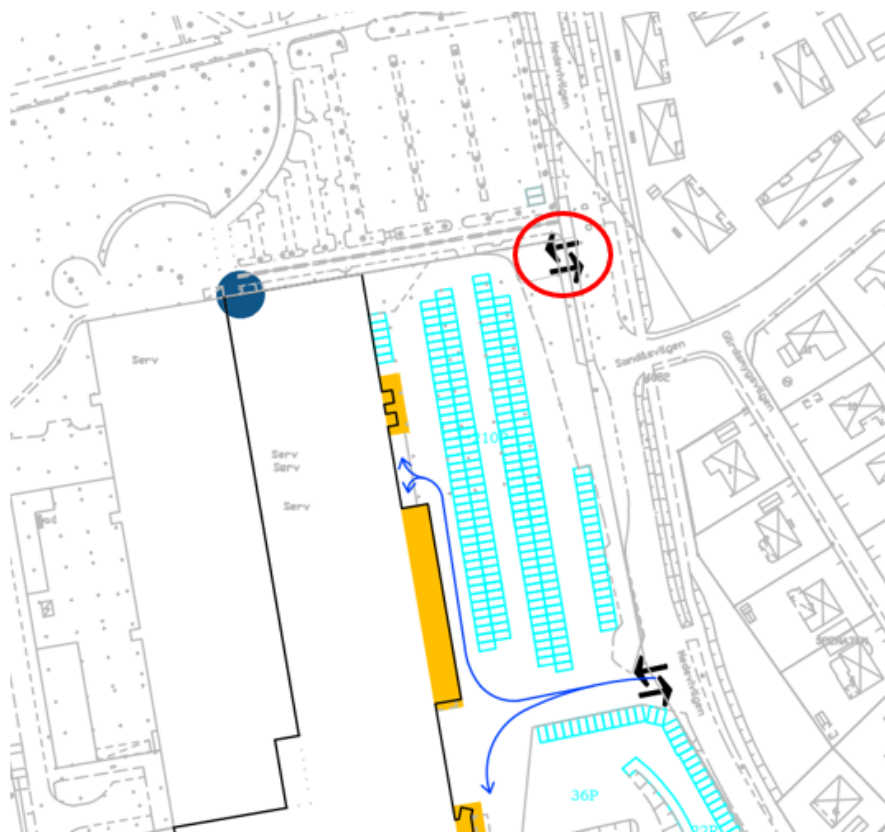
Trafikalstringen som beräknats för planförslaget visar inte på att några kapacitetsproblem i någon av infarterna till fastigheterna om trafiken sprids ut över

alla infarter. Om enbart en infart skulle användas skulle framkomlighets- och kapacitetsproblem uppstå. Beräkningarna är gjorda för eftermiddagens maxtimme.

4 NY INFART MOT MEDEVIVÄGEN

Fastighetsägaren vill även undersöka möjligheterna att anlägga ytterligare en infart till området i detaljplanen. Infarten önskas placeras i nordligaste delen av fastigheten, mot Medevivägen. Anledningen till den nya infarten är för att förbättra möjligheterna för leveranser och varutransporter att köra inne på området. Med dagens utformning krävs rundkörning och vändning inne på området vilket tar upp mycket plats.

I utredningen ska för- och nackdelar med en tillkommande infart beskrivas för vidare arbete i detaljplanen.



Figur 5: Skärmlapp från ritning med föreslagen placering av en potentiell ny infart.

Fördelar

- Med ytterligare en infart minskar behovet för varutransporter och leveranser att vända inne på området utan de kan köra en särskild väg in i området och ut från det. Detta kommer att leda till att mindre utrymme behövs för transporter. Denna yta kan istället användas till parkeringsplatser vid behov.
- Antalet tunga fordon som backar på området kommer att minska vilket är positivt för trafiksäkerheten. Backande leveranser kommer i så fall primärt ske då de backar in mot lastkajer.
- Att ha en till infart ger goda förutsättningar för ett effektivt och jämnt leveransflöde inne på området. Leveransfordon kan då ha en egen fil inne på

området.

Nackdelar

- Vid placering av ytterligare en infart vid den föreslagna placeringen kan läget för busshållplatsen Sandåsvägen behöva ses över och eventuellt flyttas för att säkerställa svängradier i korsningen. Detta måste stämmas av med Motala kommuns projekteringsansvarige. Beroende på placering av infart kan övergångsstället även behöva justeras vilket bör undvikas i möjligaste mån.
- Att ha för många in- och utfarter längs en sträcka kan ge upphov till dålig trafikrytm på huvudvägen och hänsyn bör tas till detta. Möjligtvis ska denna infart enbart nyttjas av utfarter från leveransfordon och vara stängd övrig tid på dagen.

Om möjlighet finns kan en till in- och utfart till området tillskapas i den nordligaste delen utmed Medevivägen. Den bör dock primärt nyttjas av leveransfordon och inte av personbilstrafik, som en lösning för att öka yta för parkeringsplatser på området. Med en till infart kan en slinga för leveransfordon skapas vilket möjliggör för dem att minimera backrörelser inne på området, något som höjer trafiksäkerheten och ger ett mer effektivt flöde inne på området för den tunga trafiken.

Detta bör ställas mot att en busshållplats på Medevivägen kan behöva flyttas samt att övergångsstället över Medevivägen kan behöva justeras lägesmässigt.

5 DISKUSSION

5.1 GÅNGVÄGAR MEDEVIVÄGEN

I arbetet med detaljplanen och exploateringen av området bör möjligheterna att komplettera Medevivägens västra sida med gångvägar ses över. Detta då fastigheten kommer att ha besöksgenererande verksamheter som kommer att komma med kollektivtrafik eller bil samt gång eller cykel. På Medevivägens västra sida finns idag ingen gångväg vilket har lett till att besökare till Luxorfastigheten har gått i vägrenen och att upptrampade stigar finns. Det finns alltså en efterfrågan för gångvägar.

I arbetet med exploateringen behöver detta ses över tillsammans med hur fastigheten ska utformas för gående och cyklister och till vilka entréer de ska hänvisas till. Framför allt bör gångväg anläggas från busshållplatsen Sandåsvägen och söderut mot entrén till fastigheten. Arbetet ska göras i samverkan med ansvariga på Motala kommun.

5.2 VÄGVISNING MEDEVIVÄGEN

Med den exploatering som föreslås kring trafikplats Motala centrum vid Storgatan, på Luxor 7 och Lalandia-exploateringen samt ytterligare eventuella exploateringar, så finns risk att denna trafikplats får mycket trafik och att kapaciteten i korsningen kan bli begränsad.

I möjligaste mån bör trafik som kommer norrifrån till Luxorfastigheten (från Örebro, Linköping eller Borensberg exempelvis) hänvisas via Metallvägen och in på Medevivägen för att på så sätt begränsa Luxorfastighetens påverkan på trafikplatsen. För trafik till Luxor 7 som kommer söderifrån på riksväg 50 är det naturliga att använda sig av trafikplats Motala centrum. Detta kan göras med hjälp av vägvisning på Metallvägen och från riksväg 50 norrifrån. Ansökan om att få vägvisning till besöksgenererande verksamheter görs hos kommunen respektive Trafikverket beroende på väghållarskap.

Det är även viktigt att det finns information om vilken parkering som ska användas beroende på vilken verksamhet som ska besökas.

6 SLUTSATSER

En detaljplan håller på att tas fram för fastigheten Luxor 7 i centrala Motala, i detaljplanerna ska flera olika markanvändningar prövas. I denna trafikutredning har en trafikstringsberäkning genomförts för dessa markanvändningar och kapacitetsberäkningar har utförts för varje infart till fastigheterna. Dessutom har för- och nackdelar med ytterligare en ny infart mot Medevivägen studerats.

Med föreslagen markanvändning kan antalet resor per dygn till området uppgå till omkring 9 700, varav drygt 4 300 resor/dygn görs med bil. Osäkerheten i beräkningarna bedöms som medel/hög i Trafikverkets trafikstringsverktyg och detta är viktigt att poängtera. Det är även baserat på en möjlig situationsplan för fastigheten, dessutom ska detaljplanen vara flexibel vilket kan betyda att trafikstringsberäkningar kan behöva revideras vid justeringar av situationsplaner.

Detta flöde har fördelats ut på de olika infarterna till området och kapacitetsberäkningar har genomförts. Alla infarter visar på en god framkomlighet med den föreslagna användningen och de framräknade trafikflödena. Viss trafik till Luxor kommer att komma från riksväg 50 och den överliggande trafikplatsen. Det kan påverka trafiksituationen i området med det tillkommande Lalandia, dock bör maxtimmarna till de båda områdena skilja sig åt, varför problem inte bör uppstå. Det kan dock undersökas i vidare utredning.

För- och nackdelar med en ny infart till fastigheten mot Medevivägen har diskuterats i utredningen. Fördelar är bland annat att trafiksäkerheten inom området bör öka eftersom det blir färre backande leveransfordon och det blir ett jämnare och mer effektivt flöde inne på området. Det blir även enklare att få fram mer yta för parkering. Nackdelar är bland annat att busshållplatsen på Medevivägen kan behöva flyttas för att svängradierna för leveransfordon ska kunna uppnås samt att trafikrytmen på Medevivägen kan påverkas negativt.

Utifrån detta bör möjligheten att tillskapa en ytterligare infart finnas, men den bör enbart användas av leveransfordon och övrig tid vara stängd med bom eller grind.

Även gångvägar på Medevivägens västra sida bör anläggas för att erbjuda besökare som kommer med kollektivtrafik en trygg och säker promenad till fastigheten. Detta arbete bör utföras i samarbete med ansvariga på Motala kommun.

Martin Johansson
Tyréns AB