



PM

# Trafikutredning

Myran, Enköpings kommun

2023-01-19, rev 2024-08-26





Skapat av: Madeleine Allvin

Dokumentdatum: 2023-01-19, rev 2024-08-26

Dokumentnamn: PM -Trafikutredning Myran, Enköpings kommun

Uppdragsnummer: 22 707

Uppdragsansvarig: Jan Englund, VAP VA-Projekt AB



# Innehåll

Inledning.....	4
Uppdraget .....	5
Avgränsning.....	6
Ytanvändning och framtida planer.....	7
Nulägesbeskrivning .....	8
Sammanfattande nulägesanalys .....	15
Kommunala mål .....	16
Trafikalstring.....	20
Trafiksituationen i tre scenarier .....	22
Hybridsenario .....	24
Kapacitet.....	25
Vägutformningsprinciper .....	34
Gång- och cykeltrafik.....	37
Kollektivtrafik .....	41
Slutsats .....	42

## Bilagor:

- Bilaga 1-Trafikalstring beräknat per område
- Bilaga 2-Fördelning av trafikalstring per område
- Bilaga 3-Korsningsanalys Myranrondellen- ÅDT 2023

## Inledning

Enköping är idag en kommun i utveckling, befolkningen ökar, nya bostäder byggs och näringslivet blomstrar. Enköping befinner sig mitt i den expansiva Mälardalen, med närhet till flera större städer som Stockholm, Uppsala och Västerås.

Enköping är en attraktiv kommun att bo, leva och verka i. Kommunen är belägen vid Mälaren med sitt rena vatten, vackra omgivningar, naturnära områden och fina parker. Idag bor det nästan 48 000 personer i kommunen varav nästan hälften bor i kommunens mindre tätorter och på landsbygden.

I kommunens Översiktsplan<sup>1</sup> finns ett uttalat mål att växa i invånarantal. Målet är att 2030 vara 50 000 invånare i Enköpings kommun. Nya prognoserna visar att målet kommer vara uppnått redan 2025. Denna tillväxt ska enligt kommunens mål vara attraktiv och hållbar.

Myran är ett område som ligger i stadens norra del och har under de senaste årtiondena genomgått en förändring från industriområde till ett handels- och kontorsområde. Omvandling och utveckling av Myran är högt prioriterat då området spelar en viktig del för verksamhetsetablering i hela staden.

Enköpings kommun har deltagit i en stor arkitekttävling<sup>2</sup> som omfattas av Myran. Projektområdet ligger inom ramen för forsknings- och utvecklingsprogrammet Viable Cities. Projektet leds av Enköpings kommun, finansieras av Energimyndigheten, Formas och Vinnova och drivs med partners som European Sverige, RISE, Maxi och AFRY.

Det vinnande förslaget heter Root city<sup>3</sup>. Förslaget bygger på att området blir en ny och attraktiv entré till staden. Asfaltsbelagda områden och lagerlokaler kan omvandlas så att människor kan integrera med varandra och med naturen. Målet är att både befintliga och nya verksamheter ska utvecklas.

Entrén ska bli en levande klimatneutral stadsdel med plats för möten, affärer och bostäder.

VAP VA-Projekt AB har som underkonsult till Väg- och VA Ingenjörerna fått i uppdrag att ta fram en trafikutredning i samband med planeringen av Myrans utveckling.

Sedan tidigare finns en trafikutredning för norra delen av Myran som Trivector var med och tog fram 2017<sup>4</sup>. Med den som bakgrund har en ny trafikutredning tagits fram med de förutsättningar, nya mål och kännedom som finns idag.

---

<sup>1</sup> Översiktsplan 2030, Enköpings kommun (antagen av kommunfullmäktige 2014-05-13).

<sup>2</sup> European 15 Enköping- Den produktiva staden.

<sup>3</sup> Arkitekterna bakom det vinnande förslaget.

<sup>4</sup> Trafikutredning Myranområdet- Enköpings kommun (Trivector, 2017).

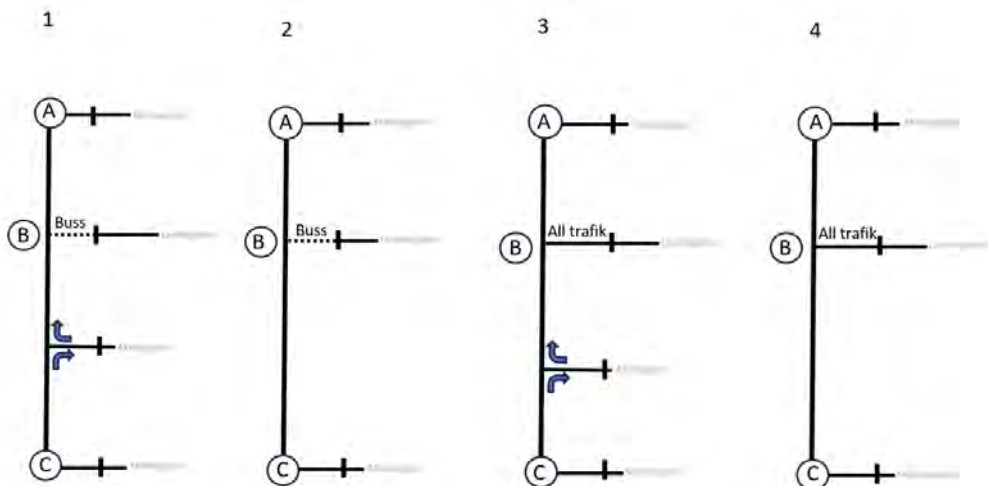
## Uppdraget

Enköpings kommun har påbörjat arbetet med Myrans omvandling och utveckling genom framtagande av ett hållbarhetsprogram för hela området samt en ny detaljplan i norra Myran och ett planprogram för södra Myran.

Kommunen önskar därför få ett tydligt underlag för planarbete i Myran gällande trafik.

För trafikutredningen är avgränsningen hela Myranområdet men fokus ska vara på norra och södra delarna för att få ihop systemtänket. Följande delar ska ingå i utredningen:

- Nulägesbeskrivning med brist- och problemanalys (uppdatering av utredningen från 2017).
- Utifrån nuläget redovisa tre olika scenarier för trafiksituationen inom området, med en låg, mellan och hög ambitionsnivå gällande kollektivtrafik och GC-trafikens andel av trafikarbetet. Vilka konsekvenser och åtgärder får de olika scenarierna och hur blir de olika färdmedelsfördelningarna och hur relaterar detta till Trafikstrategins ambitionsnivå?
- Utifrån ett valt scenario ska flödekartor tas fram fördelat på de olika färdmedlen. Vilka stråk är viktiga för vilka flöden/fordonssätt, hur ska trafiken fördelas inom området och till angränsande delar? Hur bör gatusektioner disponeras för de olika stråken och vilka fysiska åtgärder behöver vidtas för att säkerställa flödena och för att nå ambitionsnivån kopplat till färdmedelsfördelning i Trafikstrategin?
- Korsningspunkterna Myranrondellen (A), Lastbilsgatan/Salavägen (B) och Rombergarondellen (C) kapacitetsprövas utifrån 4 alternativ:



Alternativ 1 och 2 avser bussprio via Lastbilsgatan, med och utan höger in/höger ut. I alternativ 3 och 4 får all trafik trafikera via Lastbilsgatan, med och utan höger in/höger ut. Lämplig utformning föreslås där för- och nackdelar beskrivs kopplat till kapacitet och trafiksäkerhet.

- Redovisa en strategi som kan hantera parkering kopplat till handel för att nå ambitionerna i Trafikstrategin.

Uppfattningen är att frågeställningarna är komplexa på grund av den situation som uppstår i trafiksystemet när oskyddade trafikanter ska samsas med trafik till/från centrala Enköping. Med ovanstående trafik kategorier tillkommer också handelstrafik samt annan trafikallstring från utveckling av verksamheter i området.

## Avgränsning

Utredningen avgränsar till området som illustreras i figur 1. Korsningspunkter och trafikförsörjande vägar i området har identifierats.

Gång- och cykelvägnätet (GC) har analyserats i angränsande områden för att se hur det kan integreras med befintligt och nytt vägsystem i planområdet.

Kollektivtrafikförsörjning av området har studerats lokalt och hur det behöver utökas med områdets framtida tillväxt.

Korsningspunkter har studerats och kapacitetsstudier har tagits fram längs Salavägen i korsningspunkter där kapaciteten befaras bli hög.

Bullerpåverkan och riskanalys ingår inte i den nu aktuella utredningen. Dessa frågor hanteras i en separat utredning.



Figur 1. Illustration över utredningsområdet.

## Ytanvändning och framtida planer

Området är cirka 72 hektar och ligger i stadens norra del, lokaliserat mellan E18 i norr och järnvägen i söder. Området har under de senaste årtiondena genomgått en förändring från industriområde till ett handels- och kontorsområde. Öster om Myran angränsar ett grönområde ägt av Forsvarsmakten. Området bör bevaras för att agera bostadsnära natur för området samt för vattenfördröjning. I väst gränsar Salavägen i nordsydlig sträckning och utgör en stor barriär med tanke på trafikflöden, hastighet och utformning som råder.

2015 togs ett utvecklingsprogram fram i dialog med verksamhetsutövare, fastighetsägare och andra intressenter i området. Utvecklingsprogrammets inriktning slogs fast i den fördjupade översiktsplanen för Enköpings stad som antogs 2018.

Omvandling och utveckling av Myran är högt prioriterat då området spelar en viktig roll för verksamhetsetableringar i hela staden och är kommunens testbädd/pilotområde inom klimatneutrala Enköping och klimatkontraktet med Viable City.

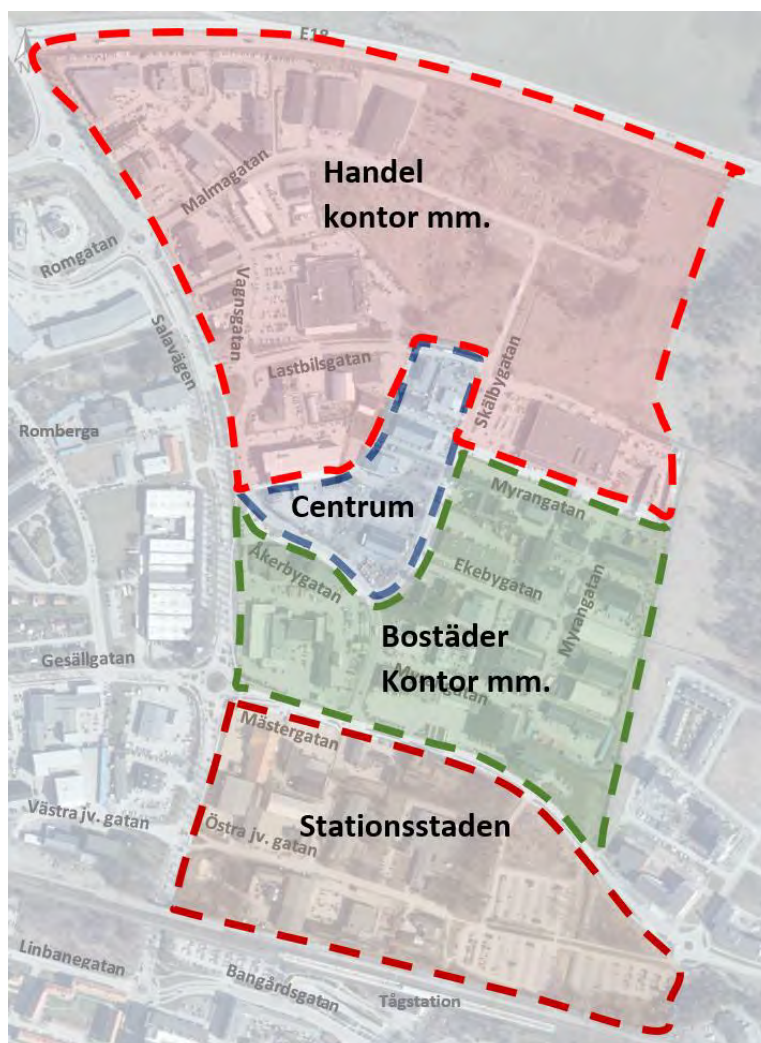
I figur 2 illustreras markanvändningen på en översiktlig nivå. Planen är att skapa cirka 2 800 bostäder i den södra och mellersta delen av Myran.

Stationsstaden (området närmast stationen, se figur 2) är redan i dag en viktig knutpunkt med många människor i rörelse. Många företag efterfrågar lägen i nära anslutning till stationen. Här finns möjlighet till en högre exploateringsgrad med mer stadsmässig bebyggelse. Lämpliga inslag i Stationsstaden skulle bland annat vara kontorsverksamhet, lätt industri, hotell och bostäder.

Grönt område som illustreras i figur 2 domineras av kontorsverksamhet samt lätt industri med inslag av bostäder.

Blått område illustrerar den centrala delen i området, här kan ett nav eller mötesplats skapas, vilket skulle bidra positivt till stadsrummet och dess gestaltning. Restaurangverksamheter vore ett positivt inslag i området.

Handelsytor med inslag av kontor och lätt industri är reserverade i norr.



Figur 2. Överskådlig illustration för markanvändningen i området.

## Nulägesbeskrivning

**Vägnätet** - Planområdet gränsar till E18 i norr och stationen i söder. I väst löper Salavägen längs med hela området med fyra vägenslutningar in mot Myran.

Kommunen är väghållare i hela området och majoriteten gator är reglerade med 50 km/h, se figur 3.



Figur 3. Reglerad hastighet i området.

Myran är idag ett verksamhets- och småindustriområde. Vägar och korsningar är därför i hög grad dimensionerade efter tunga fordon. Vägbredderna varierar inom området mellan 8 – 12 meter. En stor andel korsningar har generösa svängradier. Alla vägar är dubbelriktade med ett körfält i vardera riktningen.

Fastigheterna i området har i vissa fall in- och utfarter längs hela sin fastighetsgräns mot gatan. In- och utfarter har på en del platser skymd sikt. Området saknar tydlighet i korsningspunkter och oskyddade trafikanter blandas i många fall med fordonstrafik vilket bidrar till en bristande trafiksäkerhet.

Utmed Salavägen finns det fyra korsningspunkter som angränsar mot Myran varav två av dem är utformade som typ D korsningar (cirkulationsplatser mot Mästergatan och Malmgatan).

Korsningen/cirkulationsplatsen Romgatan/Malmgatan/Salavägen (Myranrondellen) är högt belastad under rusningstrafik. Vid platsbesöket som utfördes i juni 2022 uppstod köbildning vid lunchtid från Malmgatan ut mot cirkulationen.

Salavägen/Lastbilsgatan är en trevägskorsning med refuger och vänstersvängkörfält (typ C korsning). Korsningen är problematisk eftersom den ligger väldigt nära inpå nästkommande korsningspunkt Lastbilsgatan/Vagnsgatan/Åkerbygatan. På området finns verksamheter som lockar mycket trafik dessutom trafikerar stadsbussen söder om ICA Maxi.

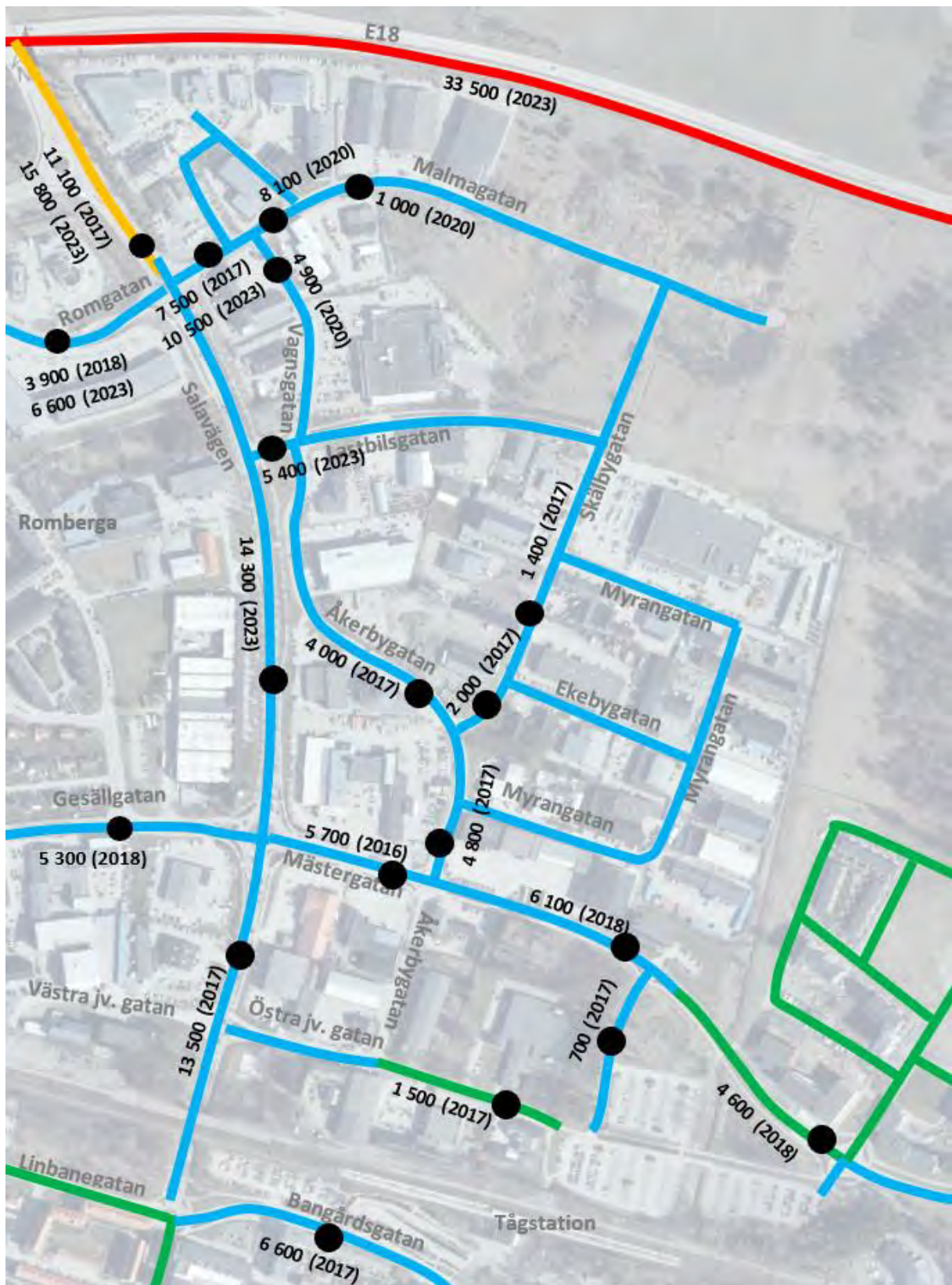
Vid rusningstrafik uppstår ibland köbildning i korsningen/cirkulationsplatsen Gesällgatan/Mästergatan/Salavägen (Rombergarondellen). Dels på Mästergatan mot cirkulationsplatsen men det uppstår även utmed Salavägen, mellan berörd korsning och cirkulationen söderut (Fjärdhundragatan/Bangårdsgatan).

Korsningen i söder mot Östra järnväggsgatan är en fyrvägskorsning utan refuger och västersvängkörfält (typ B korsning).

I anslutning till resecentrums norra sida finns det stora ytor med parkeringsplatser som är gratis att nyttja. Detta bidrar till att en hög andel Enköpingsbor prioriterar bilen framför ett mer klimatsmart färdmedel som cykel och kollektivt resande från dörr till dörr. I rusningstrafik så uppstår enligt uppgift köbildning i anslutning till pendlarparkeringen mot Mästergatan.

Årsdygnstrafik (ÅDT) finns dokumenterat i figur 4. Mätåren varierar mellan 2016 och 2023 och förändringar på grund av corona kan ha en viss påverkan. I jämförelse med tidigare trafikmätningar har trafiken i området ändå haft en jämn ökning, vilket tyder på att pandemin haft en mindre påverkan för området. Utredningen saknar uppgifter gällande andel tung trafik i området och har därför gjort ett antagande där huvudgatan (Salavägen) antas ha ca 10% andel tung trafik och lokalgatorna i Myranområdet ca 5%.

De största trafikflödena återfinns på Salavägen och i samband med rusningstrafik uppstår köbildning. Salavägen innebär i dagsläget en flaskhals i infrastrukturen då den agerar huvudgata i området och är en av tre utfarter mot E18 från Enköpings centrala delar. Den utgör även huvudinfarten i norr. Vägen är tvåfältig och bitvis mittseparerad med refug.



Figur 4. Årsdygstrafik i utredningsområdet med mätår.

**GC-vägar** – Längs med Salavägen sträcker sig en separerad gång- och cykelväg på båda sidor i nord/sydlig riktning. Bredden varierar mellan två och tre meter. För god standard bör gång- och cykelvägarna vara minst tre meter. Det finns några passager över Salavägen som inte är hastighetssäkrade vilket utgör en trafiksäkerhetsrisk med försämrade framkomlighet för gående och cyklister på grund av den täta trafiken.

Myranrondellen har många brister kopplat till oskyddade trafikanter. Det är trångt och det förekommer viss höjdskillnad i kombination med en högt trafikerad korsning.

Korsningspunkten Lastbilsgatan/Åkerbygatan/Vagnsgatan är problematisk. Trafiksäkerheten är bristfällig då det saknas tydlig vägledning för gång- och cykel.

Gång- och cykelvägar i utredningsområdet är undermåliga från trafiksäkerhetssynpunkt och saknar tydliga kopplingar i kombination med dålig trafiksäkerhet vid korsningspunkter. Vägmärken och vägledning för gång och cykeltrafikanter är undermåligt i hela området. I många korsningar saknas fasad kantsten vilket minskar attraktiviteten till att cykla.

I figur 8 har befintligt gång- och cykelvägnät kartlagts och passager identifierats för att få en helhetsbild över området. Längs Salavägen och vid tågstationen finns det planskilda GC-tunnlar. Båda upplevs som mörka och otrygga.

Översyn av vägmärken bör genomföras i hela området då det exempelvis finns ett vägmärke med övergångsställe som inte är utfört på rätt sätt, se figur 7. Övergångsstället saknar vägmålning, alternativt avsmalning. Tillgängligheten är dåligt då det är betongsuggor utställda på var sida av övergångsstället.

Generellt avsaknas cykelparkering i stort sett hela området, vilket är extra märkbart vid viktiga målpunkter som exempelvis busshållplatser, restauranger etc.



Figur 5. Korsningen Åkerbygatan/Skälbygatan. Korsningsmöjlighet för oskyddade trafikanter saknas i en redan storskalig och otydlig korsning.



Figur 6. Åkerbygatan/Östra järnväggsgatan. GC-vägen är smal och passage för att korsa Östra järnväggsgatan saknas.



Figur 7. Vägmärke som inte överensstämmer med utformning längs Vagnsgatan.



Figur 8. Illustration över befintlig GC-vägnät samt passagetyper i området.

**Kollektivtrafik** - Enköpings stad har nyligen genomfört en förändring i stadsbusslinjenätet. Resecentrum stod klart 12 december 2021 och 13 juni 2022 rullade de nya, gröna stadsbussarna in i staden. Ombyggnationer pågår men det stora arbetet är klart. Kvarvarande hållplatser och gator håller på att färdigställas.

Målet är att dagens linjenät ska anpassas efter den växande stadens utmaningar. Kollektivtrafiken måste samtidigt vara attraktiv och effektiv för att andelen resenärer ska öka. De nya busslinjerna är linje 21, 22 och 23. Det är linje 22 som trafikerar Myrans område, också benämnd som blå linje. Den går mellan hållplatserna Åkerbygatan och Tennisgatan med Enköpingsstation som en viktigt stopp i mitten på sträckan, se figur 9.

Inne på Myrans område finns det en busshållplats på Lastbilsgatan (nämns i tidtabell som Åkerbygatan) i höjd med ICA Maxi med start och slutpunkt för linjesträckan. Där trafikerar stadsbuss 22 med två avgångar i timmen mellan kl. 05:25- 22:53 alla dagar.

På Salavägen finns det en busshållplats med ett stopp i vardera riktningen som trafikerar av stadsbuss 22 och 225.

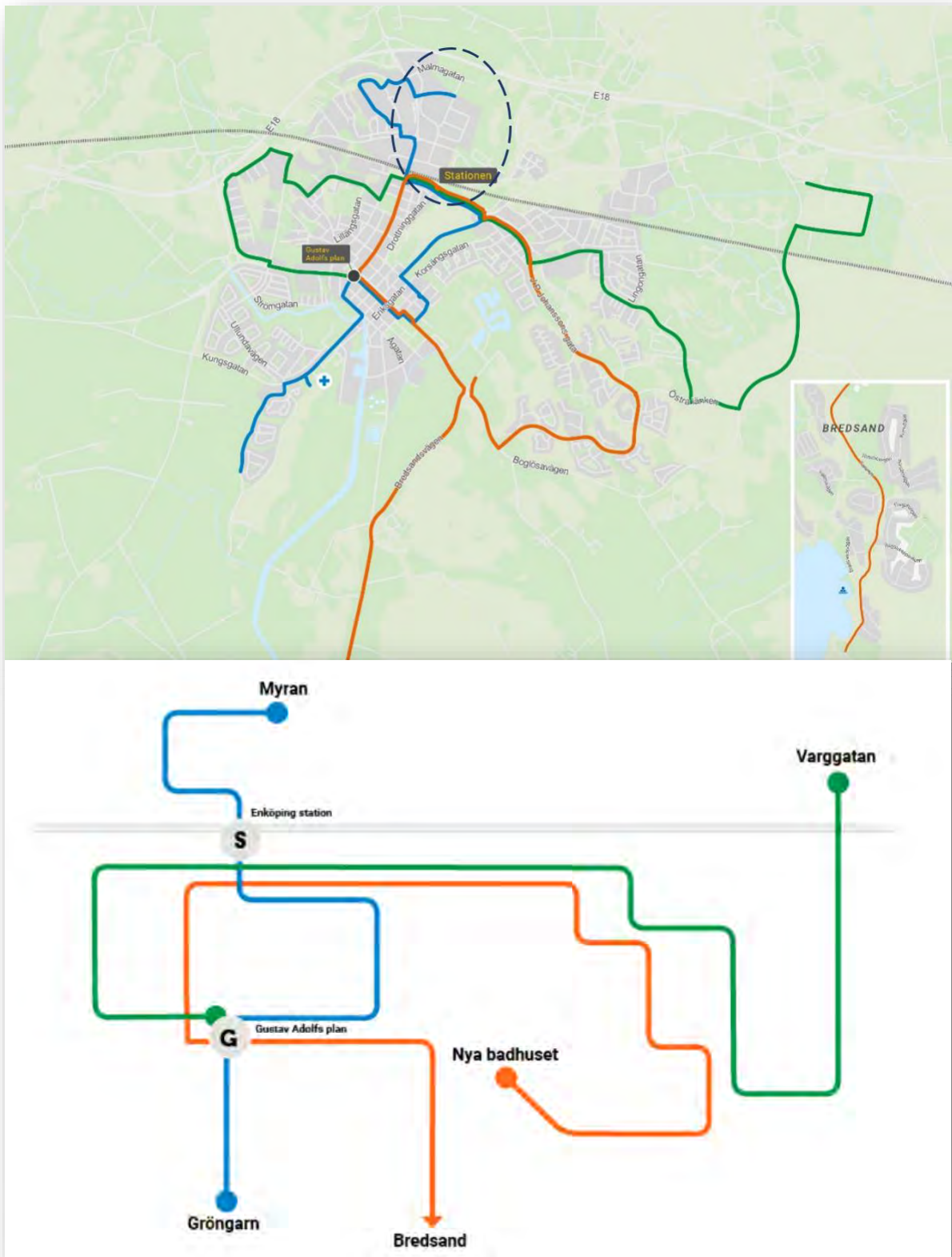
Stadsbuss 22 har en turtäthet på två bussar i timmen per riktning. Linjen binder samman Romberga i den norra delen av staden med centrum och lasarettet. Den täcker större målpunkter som handelsområdet Myran, resecentrum, centrum samt lasarettet. Linjen täcker även Westerlunds gymnasiet, Korsängsskolan och Nyborgskolan.

Linje 225 trafikerar mellan Heby och Enköpings lasarett med 9 avgångar per dag mellan 05:44-19:19 på vardagar och 3 avgångar mellan 10:40-18:40 på helger. Utöver det så trafikerar linje 225 en kortare sträcka cirka 7 turer per dag med slutpunkt Fjärdhundra centrum.

Busshållplatsen längs med Salavägen är nybyggd och har god standard. Samt ligger i anslutning till passager för oskyddade trafikanter. Cykelparkering saknas vid busshållplatserna vilket är en brist.



Figur 9. Busshållplatser och busslinjer som trafikerar utredningsområdet.



Figur 10. Geografiskt linjekartnät, utredningsområdet är markerat med streckad cirkel, källa UI.se

## Sammanfattande nulägesanalys

En stor andel vägar och korsningar är dimensionerade efter tunga fordon, många korsningspunkter har generösa svängradier. Området saknar tydlighet i korsningspunkter och oskyddade trafikanter blandas i många fall med fordonstrafik vilket kan leda till att trafikfarliga situationer uppstår.

Det finns fyra korsningspunkter som ansluter mot planområdet från Salavägen samt en anslutningsväg i öst. I den norra korsningspunkten (Myranrondellen) uppstår köbildning i rusningstrafik. I eftermiddagstrafik uppstår enligt uppgift även köbildning längs Salavägen, från järnvägstunnel och norrut.

Gång- och cykelvägar finns till viss del inom området men många länkar saknas för att göra nätet komplett. GC-vägarnas standard varierar mellan två och tre meter. För att uppnå en god standard bör gång- och cykelvägar breddas. Trafiksäkerheten är undermålig i vissa korsningspunkter. I ett stort antal korsningar avsaknas fasad kantsten vilket minskar attraktiviteten att cykla. Gång- och cykeltunneln längs Salavägen samt tunneln vid stationen upplevs som mörka och otrygga.

Kollektivtrafiken i Enköping har genomgått en förändring i stadsbusslinjenätet. Stadsbussen som trafikerar Myran har en god turtäthet. För regionalt resande finns en busshållplats i sydväst alternativt vid tågstationen. Tillgängligheten till kollektivtrafiken samt hållplatser bedöms vara tillgodosedd utifrån dagens behov.

Cykelparkeringar saknas vid busshållplatser och större målpunkter. Vid tågstationen finns det däremot gott om cykelparkering.

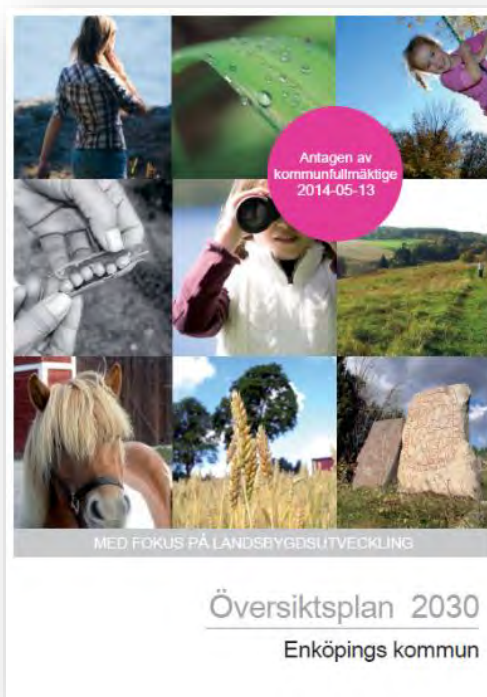
## Kommunala mål

Det finns ett flertal dokument att beakta i trafikutredningen och som behandlar kommunala mål.

**I översiktsplanen beskrivs en målbild mot 2030.** Kommunen ska då ha ett väl utbyggt väg- och järnvägsnät med god tillgänglighet för alla vilket underlättar för kommunens utveckling och ekonomiska tillväxt samtidigt som goda förutsättningar för arbetspendling, tjänste- och fritidsresor ges. Såväl biltrafikanter som cykel- och gångtrafikanter ska uppleva en god trafiksäkerhet och en god framkomlighet inom kommunens vägnät. Då resandet framför allt förväntas ske med kollektivtrafik samtidigt som allt fler invånare cyklar minskar kommunens klimatpåverkan och folkhälsan förbättras.

Några viktiga planeringsprinciper som beskrivs i **Översiktsplanen**<sup>5</sup>:

- Vid planering av framtida gång- och cykelvägar ska de oskyddade trafikanterna, så långt som möjligt, separeras från fordonstrafik på huvudgatunätet. Trafiksäkerheten är extra viktig omkring skolor och förskolor.
- Vid planering av nya bostads- och verksamhetsområden ska gång- och cykelvägar som knyter de nya områden till befintliga områden och omlandet studeras.
- Möjlighet för säker cykeltrafik till viktiga målpunkter för kollektivtrafiken ska förbättras.
- Fler cykelparkeringsmöjligheter ska skapas i kollektivtrafiklägen.
- Kommunen ska kontinuerligt arbeta med att förbättra det kommunala väg-, gång- och cykelnätet samt att påverka Trafikverket till att förbättra det statliga väg- och järnvägsnätet.
- Kommunen ska arbeta aktivt för ett ökat resande med kollektivtrafiken, både lokalt, inom kommunen och över kommungränsen bland annat genom ett aktivt samarbete med trafikhuvudmän.
- Kommunen ska arbeta aktivt för att förbättra kollektivtrafiken till befintliga bebyggelseområden. Vid planering av nya bebyggelseområden ska områdets förutsättningar för god kollektivtrafik studeras noggrant.
- Kommunen ska arbeta för fler och bättre parkeringsmöjligheter i viktiga knutpunkter i kollektivtrafiken samt vid platser som underlättar samåkning i bil där kommunen alternativt annan aktör är väghållare.



Figur 11. ÖP 2030.

<sup>5</sup> Översiktsplan 2030 Enköpings kommun – Med fokus på landsbygdsutvecklingen (antagen 2014).

## Fördjupad översiktsplan - Plan för Enköpings stad<sup>6</sup>

I planen har ett övergripande mål för staden tagits fram utifrån den politiska visionen och de strategiska målen för mandatperioden. För att fördjupa och ytterligare ge en riktning för stadens utveckling har fem delmål tagits fram. Delmålen ska bidra till att nå det övergripande målet och möta de utmaningar som beskrivits.

Övergripande mål:

*Enköpings stad är en inspirerande livsmiljö där alla kan utveckla sitt allra bästa jag. Vi skapar ett fungerande samhälle med social, kulturell och ekonomisk utveckling i banans med jordens ekologiska system. Utvecklingen av staden sker långsiktigt och förebyggande utifrån medvetenheten om att våra resurser är ändliga. Enköpings stad ska vara en hållbar och attraktiv stad i Mälardalen, för dagens invånare men även för kommande generationer Enköpingsbor.*

Delmål<sup>7</sup>:

- **Hållbar stad** – Stadens mark och resurser fördelas på ett effektivt sätt. Exempelvis att gaturummet avsätts för mindre platskrävande transporter som cykel och kollektivtrafik och bilen blir underordnad. Staden växer på höjden där rätt förutsättningar finns för förtätning och vi kan använda befintlig vägstruktur mm.
- **Stad i utveckling** – Enköping ska vara en modern och smart stad som ständigt utvecklas, med bra kommunikation och god infrastruktur. Enköping kan bli en viktig knutpunkt för företagande och hållbar utveckling. Stigande befolkning, ökat byggande och målmedveten samverkan banar väg för en stark centrumutveckling. Staden kompletteras med ett brett utbud av handel och upplevelser mm.
- **En stad för alla** – Enköping är en trygg och säker stad där dess olika delar hänger ihop utan barriär, varken fysiska eller sociala. Jämlikhet är förutsättningen för den utvecklingen. En stad med plats för alla.
- **En levande stad** – Enköping ska vara en levande och mänsklig stad. Spår från stadens tidigare liv ger oss historisk förankring och sammanhang samtidigt som staden växer och ger nya avtryck när invånarna formar framtidens Enköping. Parker och viktiga arenor lockar invånare och främjar en levande stad.
- **En grön stad** – Staden är en del av Mälardalsregionen och en del av urbaniseringen. Enköping erbjuder unika miljöer där man har naturens grönska in på knuten och nära till skogens rekreation. Invånarna tar sig lätt mellan stadens olika delar genom den sammanhängande grönstrukturen av parker, skogar och gång- och cykelvägar.



Figur 12. FÖP- Plan för Enköpings stad.

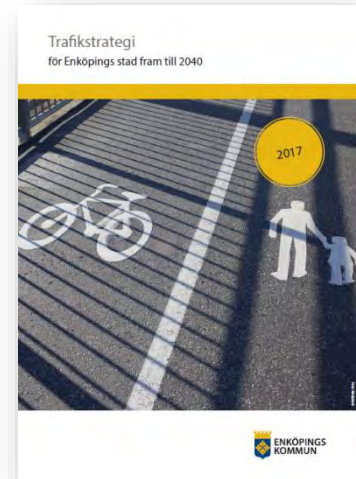
<sup>6</sup> Antagen 14 maj 2018.

<sup>7</sup> För hela delmålsbeskrivningen: Fördjupad översiktsplan – Plan för Enköpings stad 2018.

**Trafikstrategi<sup>8</sup>** - Målet är att trafiksystemet ska utvecklas i en hållbar riktning och bidra till att Enköping är en attraktiv stad i Mälardalen, både för dagens invånare och besökare men även för kommande generationer. Trafiksystemet ska upplevas som tryggt, säkert och pålitligt samt leda till stärkt folkhälsa och ökad social sammanhållning. Staden är attraktiv för fotgängare och cyklister som ska vara de primära färdssätten i central Enköping. Smarta mobilitetslösningar och delningstjänster ska finnas tillgängliga i staden.

Delmålen i trafikstrategin:

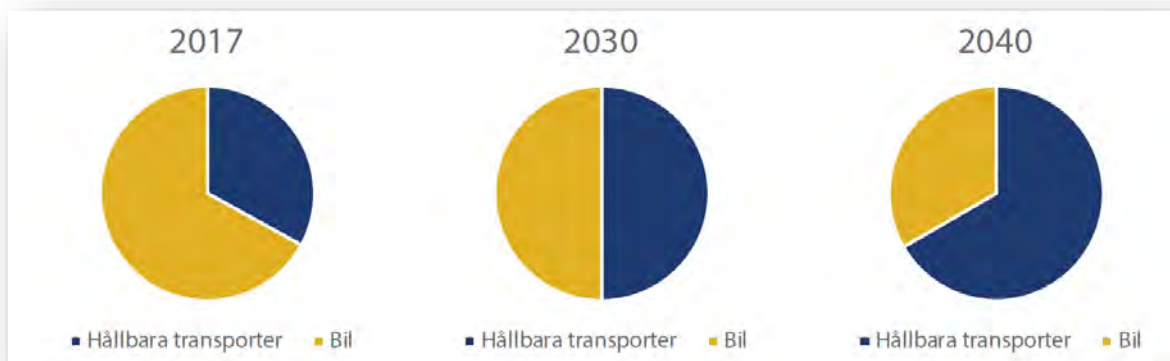
- Att utformningen av transportsystemet ska bidra till en levande och mänsklig stad med mycket grönska.
- Staden ska växa på höjden i nära anslutning till befintlig infrastruktur i bra kollektivtrafiklägen.
- Både gång- och cykelnätet ska vara attraktivt, tryggt, funktionellt och sammanhängande.
- Biltrafiknätet ska vara utformat i god avvägning med andra trafikslag.
- Parkeringssituationen för bil och cykel ska bidra till effektivt utnyttjande av marken, god sammanvägd tillgänglighet samt stödjande utvecklingen för en attraktiv stad.
- Ingen ska dödas eller skada allvarligt i trafikolyckor. Andelen som upplever trafikmiljön som trygg ska öka.
- Trafiken ska utvecklas på ett sätt som bidrar till minskade utsläpp av föroreningar, hälsovådliga partiklar och växthusgaser.
- Trafiksystemet ska bidra till bättre folkhälsa genom att locka fler att gå och cykla.



Figur 13. Enköpings trafikstrategi.

Det finns ett övergripande mål som säger att "Hållbara transporter ska vara norm när staden växer". Detta innebär att 2030 ska hälften av transporterna i staden ske med gång, cykel och kollektivtrafik.

2040 är målsättningen att två tredjedelar av transporterna i staden ske med gång, cykel och kollektivtrafik, se figuren nedan. Idag är fördelningen mellan biltrafik och ett hållbart resande 70 % respektive 30%. Till 2040 är målet att skifta den fördelningen för att uppnå ett klimatsmart resande i kommunen.



Figur 14. Trafikstrategiska mål.

<sup>8</sup> Trafikstrategi för Enköpings stad fram till 2040 (Antagen 2017).

**Fördjupade översiktsplanen för Enköpings stad** – Målet för Myran är bland annat att höja trafiksäkerheten. Felande länkar i gång- och cykelvägnätet behöver byggas ut med separering mellan fordonen. Passager för oskyddade trafikanter behöver säkras genom hastighetssänkande åtgärder.

För att ytterligare möjliggöra ett hållbart resande bör cykelställ tillkomma vid viktiga målpunkter och mobility management-åtgärder genomföras.

Idag dimensioneras vägarna i området för tung trafik med otydliga in- och utfarter och dålig sikt. Fastighetsgränserna är otydliga och det saknas till stor del gång- och cykelvägar och övergångsställen i området.

Ett annat mål är att minimera parkeringsytor och införa gemensamma parkeringsytor för att skapa ett trivsammare område.

Vid nederbörd skapas stora dagvattenflöden i området därav är det önskvärt med större inslag av grönska i området. Det bidrar också till ett trevligare gaturum, temperaturutjämning vid värmeböljor, bullerdämpning och minskade dammhalter i luften.

Det behöver avsättas ytor för grönstruktur vid nyexploatering och grönstruktur för fördröjnings av dagvatten i områdets bevaras.



Figur 15. FÖP för Myran.

## Trafikalstring

Som underlag för beräkning av trafikstring för berört område har det befintliga vägnätet i närområdet kartlagt och årsdygnstrafik (ÅDT) har tagits fram. Statliga vägar räknas vanligen upp med Trafikverkets basprognos för att få en uppskattning av den framtida trafiken. Detta har inte utförts mot bakgrund av att Enköpings kommun har en stark framtidsvision om ett hållbart resande. Målen som definieras i ÖP och Trafikstrategin mot 2040 är att andelen resor med bil ska minska från 70% till 30%. Det finns en stark vision att få fler invånare att åka kollektivt, gå och cykla.

Norra delen av planområdet kommer domineras av extern handel med inslag av olika verksamhetsområden, bla kontor och lätt industri.

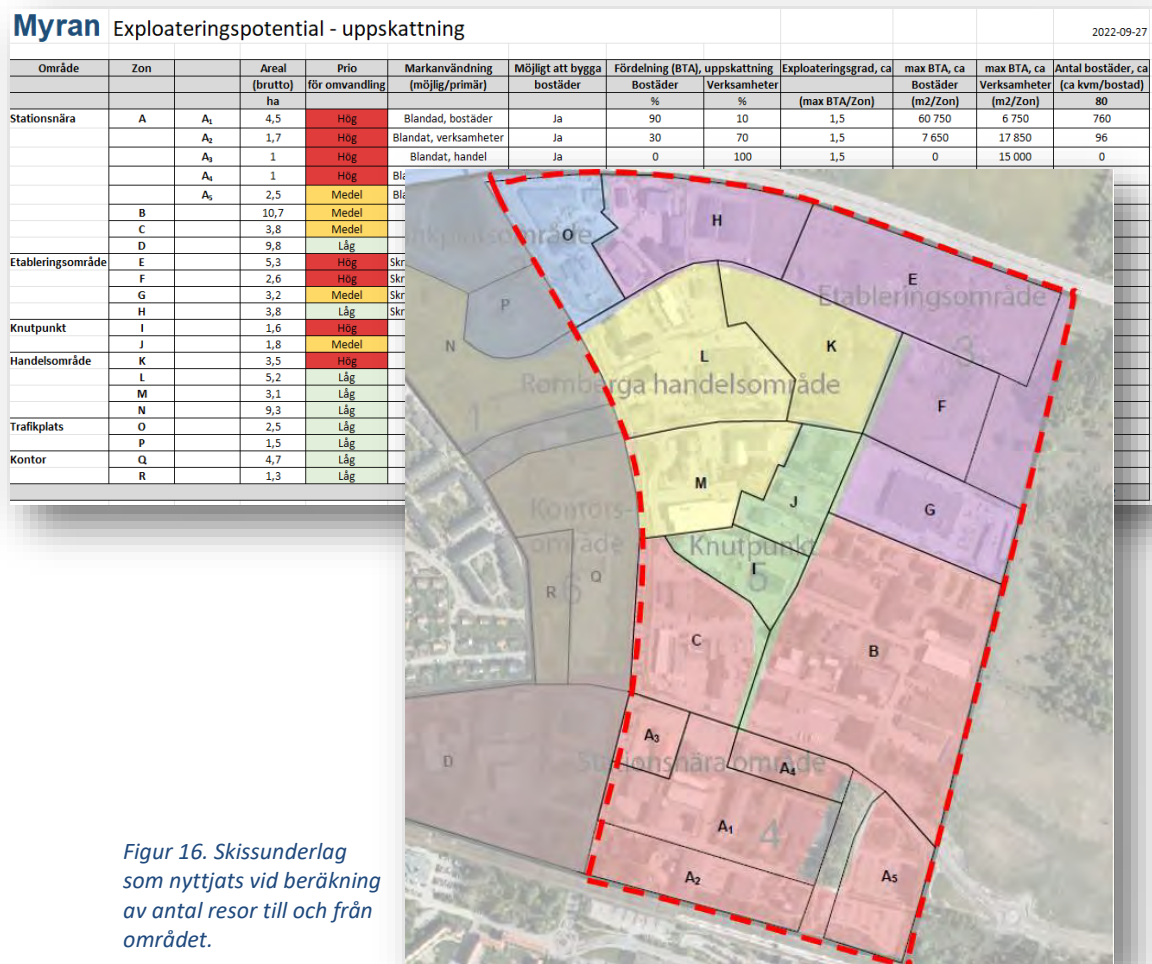
Mellersta delen kommer domineras av kontorsverksamhet och lätt industri med inslag av bostäder.

Södra delen kommer domineras av bostäder med inslag av olika verksamheter i ett gynnsamt läge till stationen.

Utredningen har kartlagt bostäder och verksamheter utifrån skisser som bifogats från Enköpings kommun med uppskattad exploatering. Befintlig verksamhet i området som förväntas finnas kvar efter att Myran är fullt utvecklat har beaktats och finns med i beräkningarna.

### Beräkning av antal resor

Det har utförts en beräkning för varje zon (se figur 16) för att få en uppskattning på hur många resor som förväntas från varje del av Myranområdet.



För beräkning av antalet resor till och från Myran så har följande nyckeltal för bostäder och olika verksamhetsområden tillämpats:

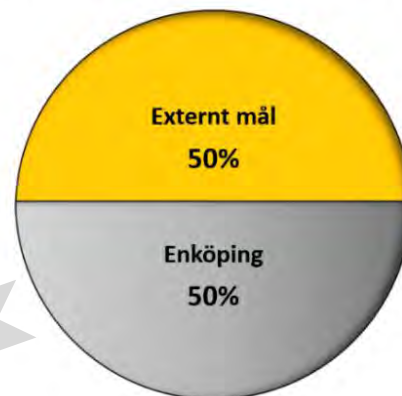
Bostadstyp/verksamhet	Nyckeltal	kommentar
Lägenhet (2,5 pers./lgh)	Ca 6,26 resor/lgh	2,5 reserörelser/person
Kontor	Ca 80 resor/1 000m <sup>2</sup>	30 anställda/1 000m <sup>2</sup> , 2,6 resor per person/dag
Lätt industri	Ca 100 resor/1 000m <sup>2</sup>	20 anställda/1 000m <sup>2</sup> , 5 resor per person/dag <sup>9</sup>
Småskalig handel/sällanköp	Ca 100 resor/1 000m <sup>2</sup>	
Skrymmande handel	Ca 300 resor/1 000m <sup>2</sup>	
Dagligvaruhandel/livsmedel	Ca 500 resor/1 000m <sup>2</sup>	
Förskola	Ca 60 resor/1 000m <sup>2</sup>	
Parkeringshus	Ca 70 resor/1 000m <sup>2</sup>	
Bensinmack	Ca 2 000 resor	Siffran avser en stor anläggning + butik
Mc Donalds	Ca 1 500 resor	

Tabell 1. Nyckeltal baserat på bostadstyp och verksamhet.

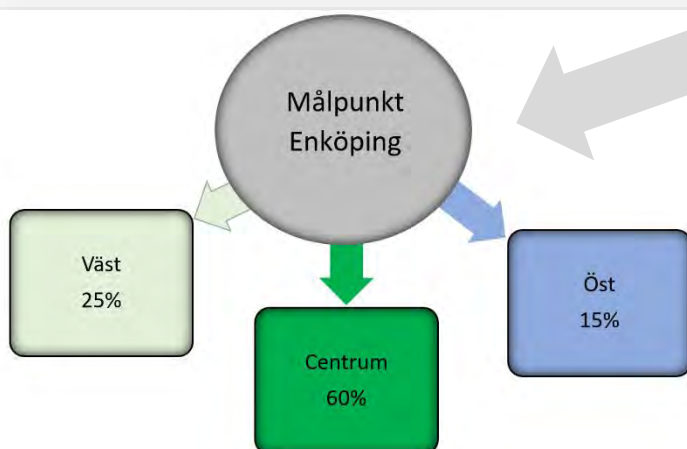
Riktningfördelning har antagits kopplad till den resvaneundersökning som Enköpings kommun utfört (mottagen som Excel fil<sup>10</sup>).

Antalet resor har därefter fördelats på bil, kollektivt resande samt gång- och cykel kopplat till tre scenarier med låg, mellan och hög ambitionsnivå. För Myran har följande riktningfördelning antagits:

#### Riktningfördelning från Myran



Figur 17. Antagen riktningfördelning för Myran.



Figur 18. Antagen riktningfördelning för andelen resor mot Enköping.

Av andelen trafik med målpunkt Enköping har riktningfördelning enligt figur 18 antagits.

<sup>9</sup> 5 resor per person/dag kan vara något högt räknat.

<sup>10</sup> In och utpendling. Västerås, Bålsta, Uppsala. Källa: Enköpings kommun, saknar datum.

## Trafiksituationen i tre scenarier

För att bedöma hur trafiksituationen kommer bli vid ett fullt utbyggt område har tre scenarier tillämpats. Scenario 1 kan sammanfattas som ett business as usual scenario medan scenario 3 är mer i linje med Enköpings kommunala mål.

**Scenario 1** - Här förväntas 70% av resorna ske med bil. 30% av resorna har fördelats på kollektivt resande, gång- och cykel. Detta motsvarar dagens färdmedelsfördelning.

**Scenario 2** – Här förväntas 50% av resorna ske med bil. 50% av resorna har fördelats på kollektivt resande, gång- och cykel.

**Scenario 3** – Här förväntas 30% av resorna ske med bil. 70% av resorna har fördelats på kollektivt resande, gång- och cykler.

I alla scenarier antas resor med bil ha en högre andel resor mot externt mål, inom tätorten nyttjas gång- och cykel samt kollektivt resande i större utsträckning. Detta blir tydligare i scenario 3 där planerad exploatering förutsätter ett nytt resebeteende.

Externt mål= 60% av bilandelen (i alla scenarier) antas gå mot externt resmål, dvs målpunkter utanför Enköpings tätort. Resterande resor sker kollektivt, de flesta med utgångspunkt från Enköpings station och vidare, inga med cykel.

I figur 19 exemplifieras arbets sättet som använts i tabellform med tillhörande områdeskarta, hela underlagsmaterialet går att finna under bilaga 1. Sammanlagt är det 17 zoner som beräknats i tre scenarier. På varje uppslag redogörs trafiksituationen för alla tre scenarier i en samlad kartbild.

**B (Fastighetsarea= ca 100 000 m<sup>2</sup>) = Bruttoareal= 107 000 m<sup>2</sup>**

Markanvändning	Antal/yta	Totalt antal resor
Bostäder	669 st (53 500 m <sup>2</sup> )	4 200
Lätt industri	53 500 m <sup>2</sup>	1 100
<b>Totalt</b>		<b>5 300</b>

**Scenario 1** (70% bil 30% kollektiv/GC)

Restyp	Antal resor	Extern resa	Enköping Väst	Enköping C	Enköping Öst
Bil	<b>3 700</b>	2 220	370	890	220
Kollektivt	<b>800</b>	430	90	220	60
GC	<b>800</b>	0	200	480	120
<b>Totalt</b>	<b>5 300</b>	<b>2 650</b>	<b>660</b>	<b>1 590</b>	<b>400</b>

**Scenario 2** (50% bil 50% kollektiv/GC)

Restyp	Antal resor	Extern resa	Enköping Väst	Enköping C	Enköping Öst
Bil	<b>2 650</b>	1 590	260	640	160
Kollektivt	<b>1 325</b>	1 060	65	160	40
GC	<b>1 325</b>	0	330	795	200
<b>Totalt</b>	<b>5 300</b>	<b>2 650</b>	<b>655</b>	<b>1 595</b>	<b>400</b>

**Scenario 3** (30% bil 70% kollektiv/GC)

Restyp	Antal resor	Extern resa	Enköping Väst	Enköping C	Enköping Öst
Bil	<b>1 590</b>	950	160	380	100
Kollektivt	<b>1 855</b>	1 700	40	95	20
GC	<b>1 855</b>	0	460	1 115	280
<b>Totalt</b>	<b>5 300</b>	<b>2 650</b>	<b>660</b>	<b>1 590</b>	<b>400</b>

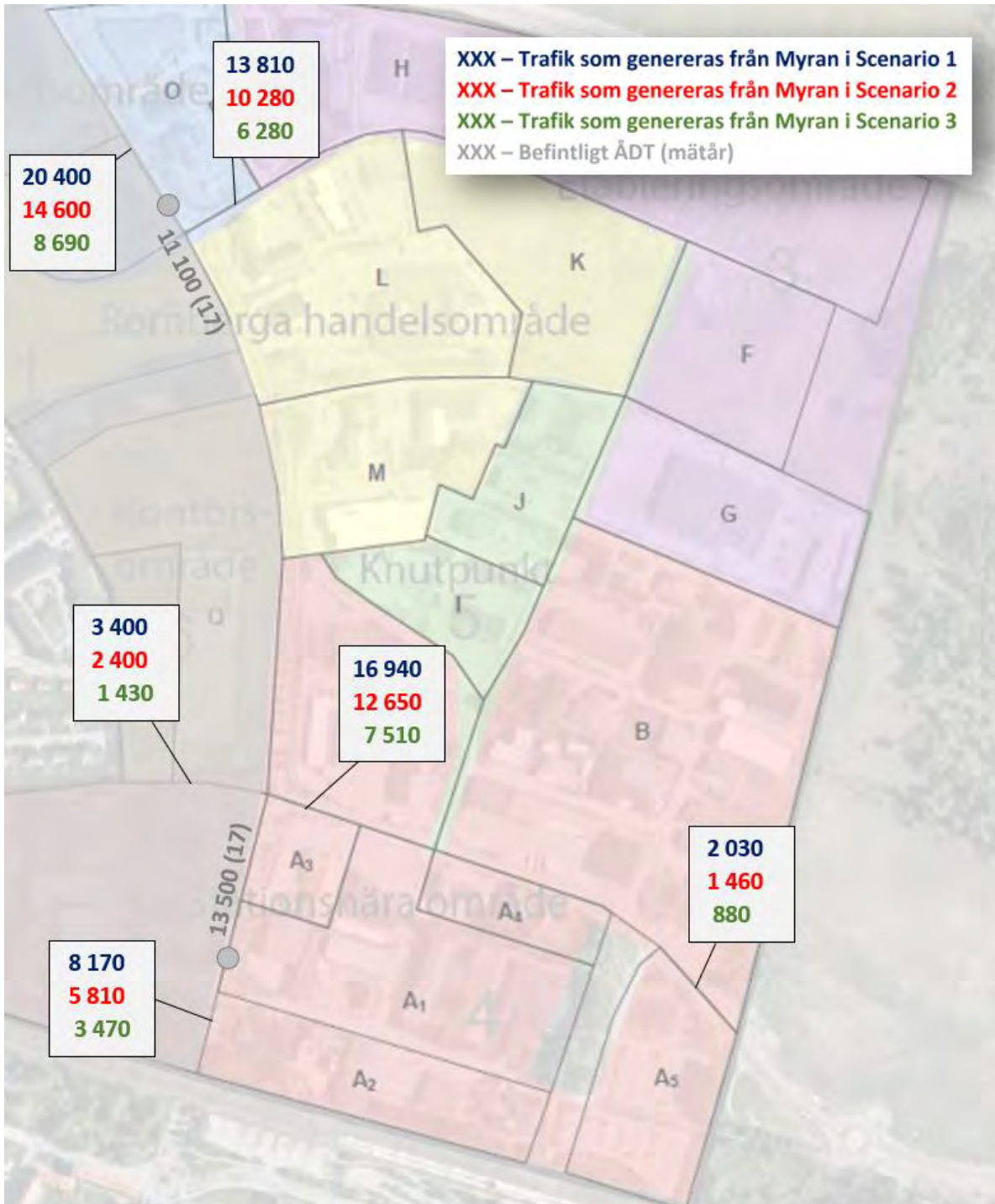


- Extern målpunkt
- Målpunkt Enköping Västra
- Målpunkt Enköping Centrum
- Målpunkt Enköping Östra

Figur 19. Tabell med tillhörande karta, exempel för zon B. Färgerna är kopplade till olika målpunkter.

För att beräkna den totala trafiken mot 2040 på Salavägen och Gesällgatan har en justering av befintligt ÅDT genomförts. Som tidigare nämnts har ingen prognos mot 2040 tagits fram. Befintlig trafik som alstras från Myran idag har räknats bort från Salavägen och Gesällgatan ÅDT för att få en uppskattning om hur stor den faktiska genomfartstrafiken är.

Antagandet har utförts mot bakgrund av kommunens resvaneundersökning som säger att 50% av Enköpings bilresor sker mot externt mål. Därav uppskattas genomfartstrafiken på Salavägen samt Gesällgatan vara hälften av befintligt ÅDT (2017). För att beräkna trafiken mot 2040 har därmed 50% av befintligt ÅDT ackumulerats med all tillkommande trafik från Myranområdet, se resultatet i figur 21.



Figur 20. Uppskattad trafik i tre scenarier. Siffror som illustreras i bilden är enbart den andel trafik som genereras från Myranområdet.

## Hybridsenario

Vid sammanställning av de olika scenarierna är slutsatsen att scenario 1 inte är ett realistiskt för hela området. Med ett oförändrat resebeteende skulle vägsystemet inte hålla kapacitetsmässigt och det skulle leda till en ohållbar trafiksituation.

Däremot är det rimligt att anta att scenario 1 är tillämpligt för det norra området i Myran med tanke på markanvändningen. Med extern handel tillkommer en hög andel bilburen trafik. I den mellersta delen kan ett scenario 2 rimligtvis vara motiverat vilket innebär att hälften av alla resor sker med bil.

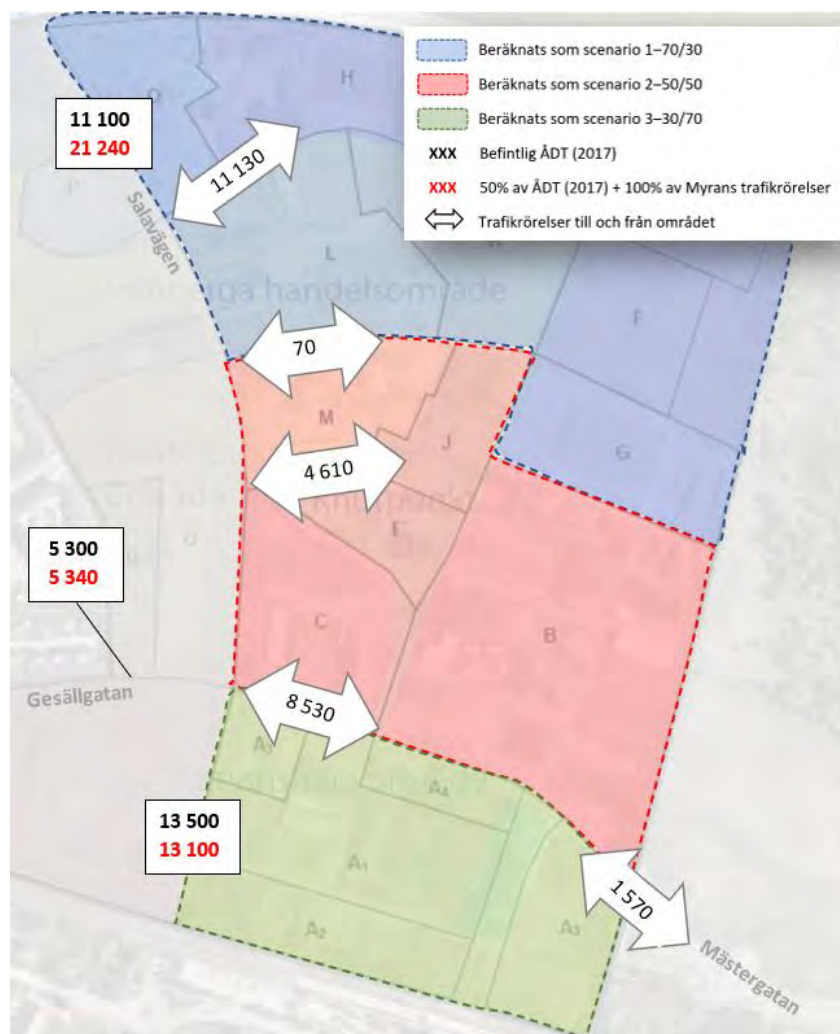
Stationsstaden i den södra delen har ett gynnsamt läge till Enköpings station med goda förutsättningar att välja bort bilen. Södra delen av Myran har beräknats enligt ett scenario 3 med en låg andel biltrafik och goda förutsättningar att resa klimatsmart.

Med ovanstående resonemang har utredningen gått vidare med ett hybridsenario. En individuell anpassning för området har genomförts med bakgrund av markanvändning kopplat till scenario för att få en realistisk utgång.

I södra delen av Salavägen blir trafikökningen betydligt lägre än i den norra delen. Förklaringen till det är delvis att markanvändningen ser annorlunda ut i det norra området, verksamheterna där genererar en högre andel trafik.

Södra delen blir mindre bilburen av flera anledningar, bland annat finns närheten till Enköpings centrum som enklast nås via gång- och cykel samt via kollektivtrafik. Närheten till stationen är en annan bidragande faktor till att bilresor i området kommer minimeras.

En viss andel trafik som besöker handelsområdet avses göra flera ärenden under samma resetillfälle, därav kan viss dubbelräkning förekomma. Detta har dock inte beaktats i beräkningar av trafikflöden. Varför beräknade trafikflöden sannolikt är något överskattade.



Figur 21. Hybridsenario i alternativ 1, ÅDT 2017 och 2040 illustreras på Salavägen och Gesällgatan.

## Kapacitet

I syfte att analysera kapaciteten i trafiksystemet har kapacitetsberäkningar utförts för tre korsningar utmed Salavägen (Myranrondellen samt Rombergarondellen). Beräkningarna har skett med Capcal version 4.7.0.1, ett datorstöd för analys av kapacitetsutnyttjandet i en korsningspunkt.

Kapacitetsberäkningar har genomförts för dagens trafiksituation (2017) samt för hybridscenariot enligt föregående avsnitt kopplat till 4 olika alternativ (se figur 23). Någon trafikräkning på plats har ej skett utan svängandelar i korsningarna har uppskattats teoretiskt utifrån trafikflöden och uppgifter om andel genomfartstrafik/målpunkter. Utifrån ett antagande om att maxtimtrafiken utgör 10 % av ÅDT kan trafiksituationen för den dimensionerande timmen (em, vardagar 16–17) konstrueras. Riktningfördelningen under maxtimmen har antagits vara likafördelad (50/50<sup>11</sup>) och andelen tung trafik har i beräkningarna antagits uppgå till 5 %.

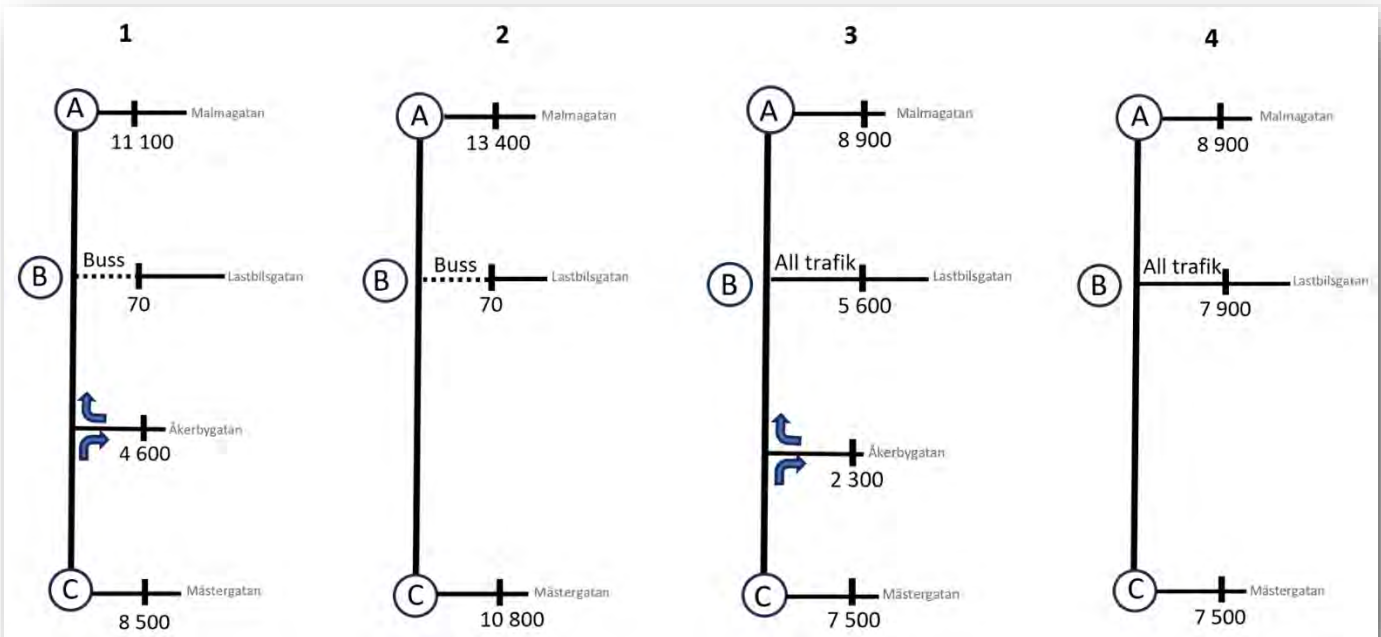
Kapacitetsberäkningar visar vilken belastningsgrad som uppstår i korsningarna. Såvida belastningsgraden underskrider 0.6 klassas det som god standard, mellan 0.6–0.8 mindre god standard och över 0.8 låg standard. Belastningsgrader över 1.0 innebär ett helt överbelastat system som kommer medföra stillastående trafik med stora fördröjningar. I kapacitetsberäkningarna har även GC-trafiken beaktats.



Figur 22. Korsningar som kapacitetsprovats, Myranrondellen i norr, Salavägen/Lastbilsgatan och Rombergarondellen i söder.

<sup>11</sup> Antagandet bygger på att lika många åker in/ut ur korsningen under maxtimmen. Samma antagande har gjorts i alla ben.

Alternativen som korsningarna prövats i är enligt följande:



Figur 23. Fyra alternativ som korsningarna A, B och C kapacitetsprovats i. Siffrorna gestaltar ÅDT och hur spridningen sker kopplat till de olika alternativen.

1. Lastbilsgatan (B) stängs av för allmän trafik (från Vagnsgatan och fram till Salavägen), endast buss trafikerar i trafikljus med bussprio. Anslutning från Åkerbygatan tillkommer och medger höger in/höger ut.

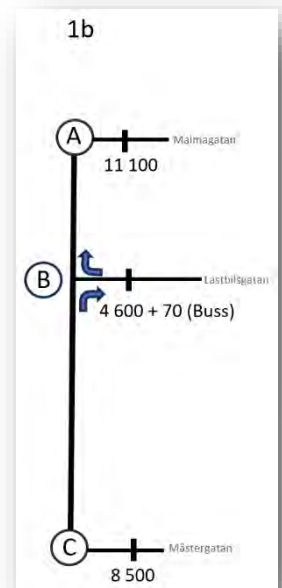
1b. Lastbilsgatan öppnas upp för allmän trafik med reglering höger in/höger ut.

2. Lastbilsgatan (B) stängs av för allmän trafik (från Vagnsgatan och fram till Salavägen), endast buss trafikerar i trafikljus med bussprio. Åkerbygatan med höger in/höger ut finns inte med som en förutsättning. Åkerbygatans trafik (4 600) sprids ut på A och C, 50% (2 300 ÅDT) på vardera anslutningen.

3. Lastbilsgatan öppnas upp för allmän trafik. Förflyttning av trafik sker mot Lastbilsgatan, varav 50% (2 300 ÅDT) från Åkerbygatan, 20% (2 200 ÅDT) från Malmagatan(A), 10% (1 000 ÅDT) från Mästergatan(C). Anslutning från Åkerbygatan tillkommer och medger höger in/höger ut.

4. Lastbilsgatan öppnas upp för allmän trafik. Förflyttning av trafik sker mot Lastbilsgatan (B), varav 100% (4 600 ÅDT) från Åkerbygatan, 20% (2 200 ÅDT) från Malmagatan(A), 10% (1 000 ÅDT) från Mästergatan(C).

Respektive korsning har kapacitetsprovats i de två alternativ där trafikbelastningen blir som störst. Myranrondellen (A) har kapacitetsprovats i alternativ 1 och 2, Lastbilsgatan (B) i alternativ 3 och 4 och Rombergarondellen (C) i alternativ 1 och 2.

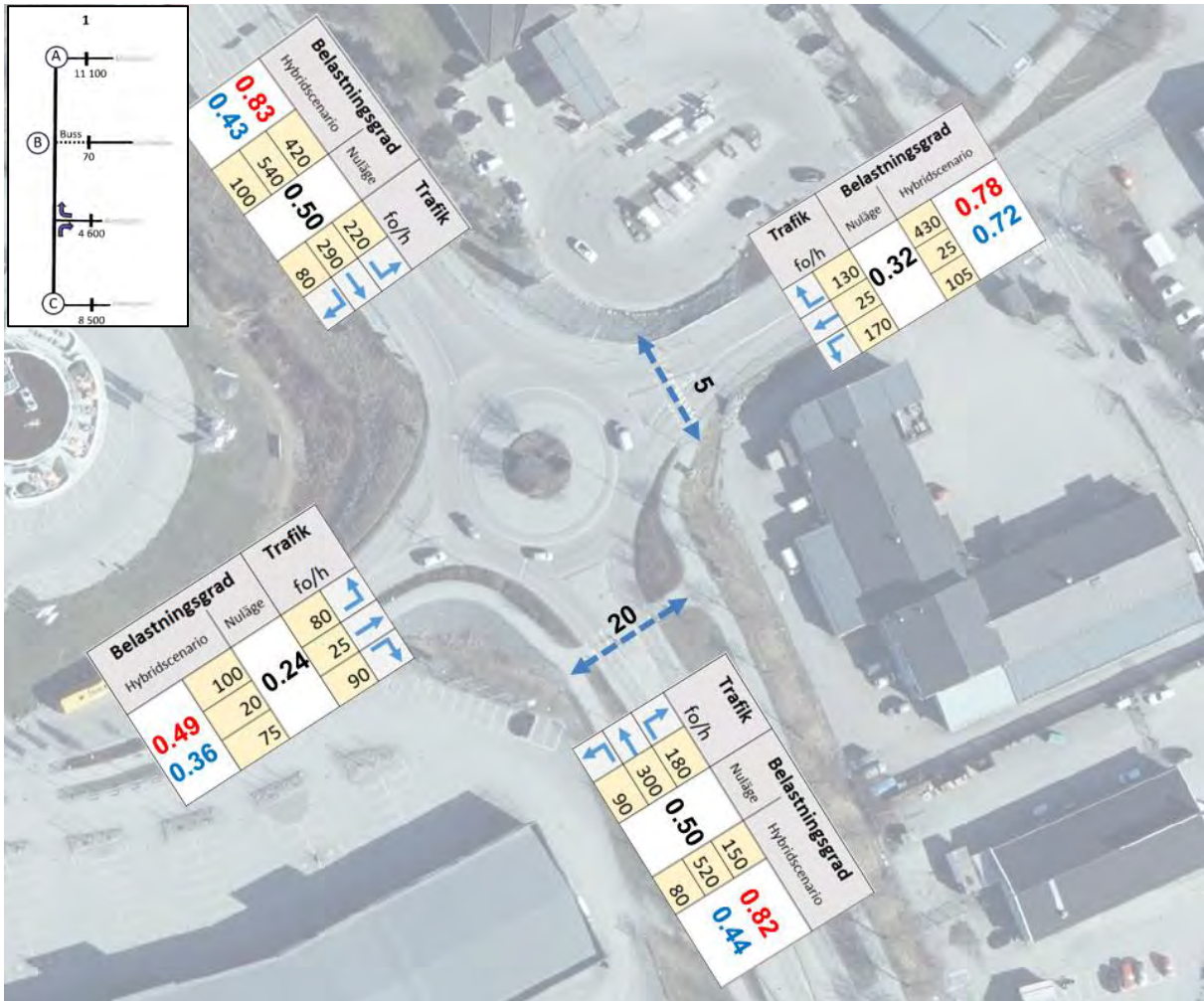


Figur 24. Alternativ 1b.

## Myranrondellen (A)

Korsningen är idag utformad som en enfältig cirkulationsplats. Senaste trafikmätningar från 2017 motsvarar cirka 17 300 inkommande fordon per årsmedeldygn i korsningen. Belastningsgraden blir som störst i tillfarterna från Salavägen (N och S) med 0.5. Korsningen bedöms därmed klara kapaciteten vid dessa trafikflöden. Andelen oskyddade trafikanter som under maxtimmen passerar genom korsningen har uppskattats till 20 st över tillfart Salavägen S samt 5 st över tillfart Malmagatan.

### Alternativ 1

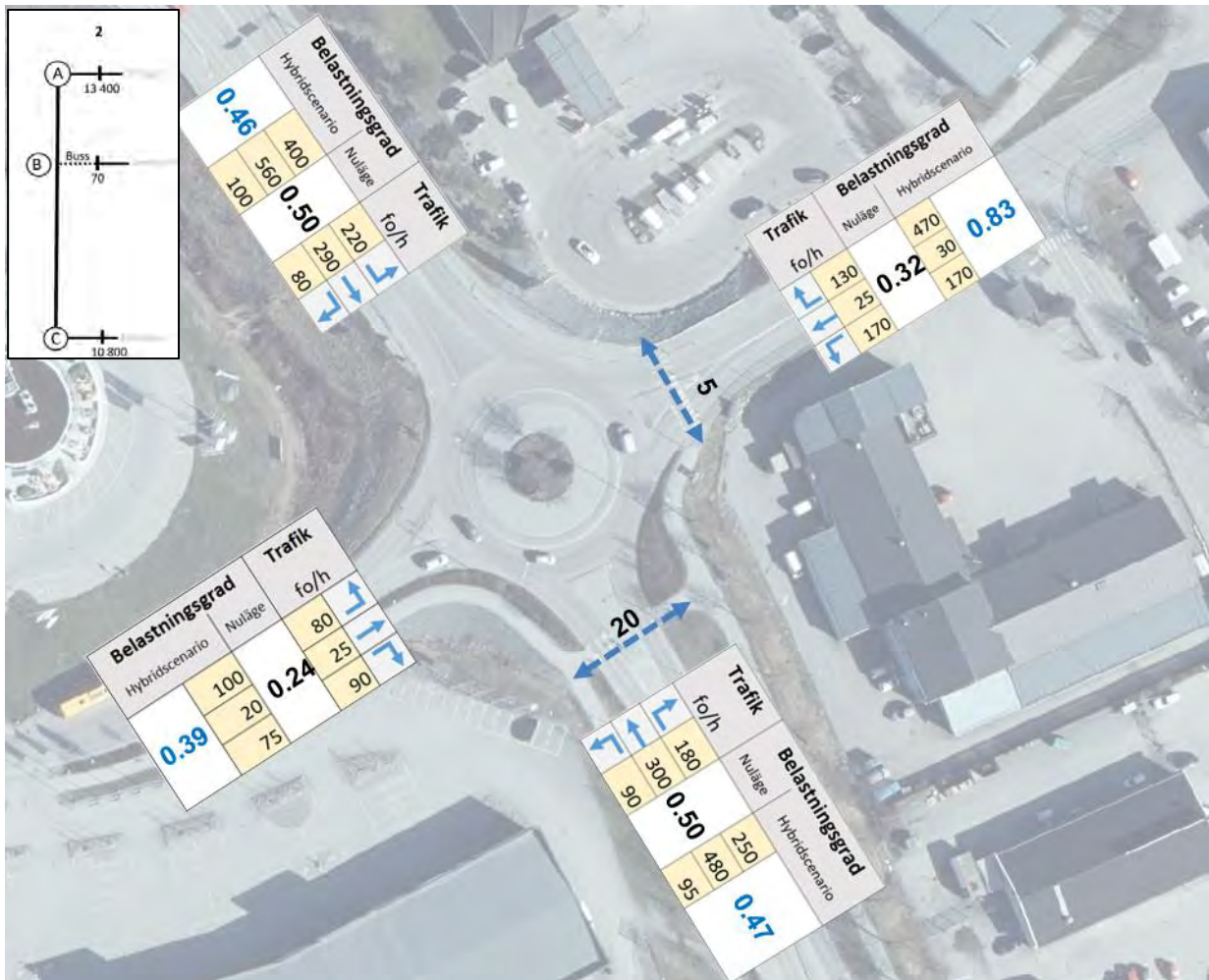


Figur 25. Myranrondellen. Trafikflöden och belastningsgrader vid maxtimmen (nuläge 2017 samt Hybridscenario). Röda siffror är beräknade för en enkelfältig cirkulationsplats. Blå siffror är beräknade för en dubbelfältig cirkulationsplats.

Vid ett framtida scenario kommer trafiken på öka från 7 500 till cirka 11 000 ÅDT från Malmagatan. Totalt innebär scenariot cirka 25 400 inkommande fordon i korsningen. Belastningsgraden blir som högst i tillfart Salavägen N med 0.83 tätt följt av Salavägen S på 0.82 samt Malmagatan på 0.78.

Korsningen har även kapacitetsprovats med en alternativ utformning, där cirkulationsplatsen samt tillfarterna på Salavägen norr- och söderifrån, förses med dubbla körfält. Med en sådan utformning ökar framkomligheten och belastningsgraden på tillfarterna utmed Salavägen uppgår till 0.44. Högsta belastningsgrad (0.72) uppstår i Malmagatans tillfart. Ett alternativ för att ytterligare förbättra framkomligheten under maxtimmen kan vara att bygga ett friliggande högersvängfält från Malmagatan mot Salavägen norrut. Utmaningar finns dock i höga nivåskillnader och intrång på fastighetsmark.

## Alternativ 2



Figur 26. Myran rondellen. Kapacitetsprovad i alternativ 2.

I alternativ 2 så ökar trafiken från 25 400 ÅDT till 27 500 inkommande fordon. Med dubbla körfält i cirkulationsplatsen samt tillfarterna på Salavägen norr- och söderifrån så blir belastningen som störst från Malmagatan med 0.83, vilket motsvarar låg standard. Tillfarterna utmed Salavägen hamnar på 0.46 respektive 0.47.

**Slutsats: Alternativ 1 förespråkas.**

## Myranrondellen (A) med område E, F och K utbyggda.

Kommunen önskar se ett alternativ där endast område E, F och K byggs ut, samt vilken påverkan det skulle medföra.

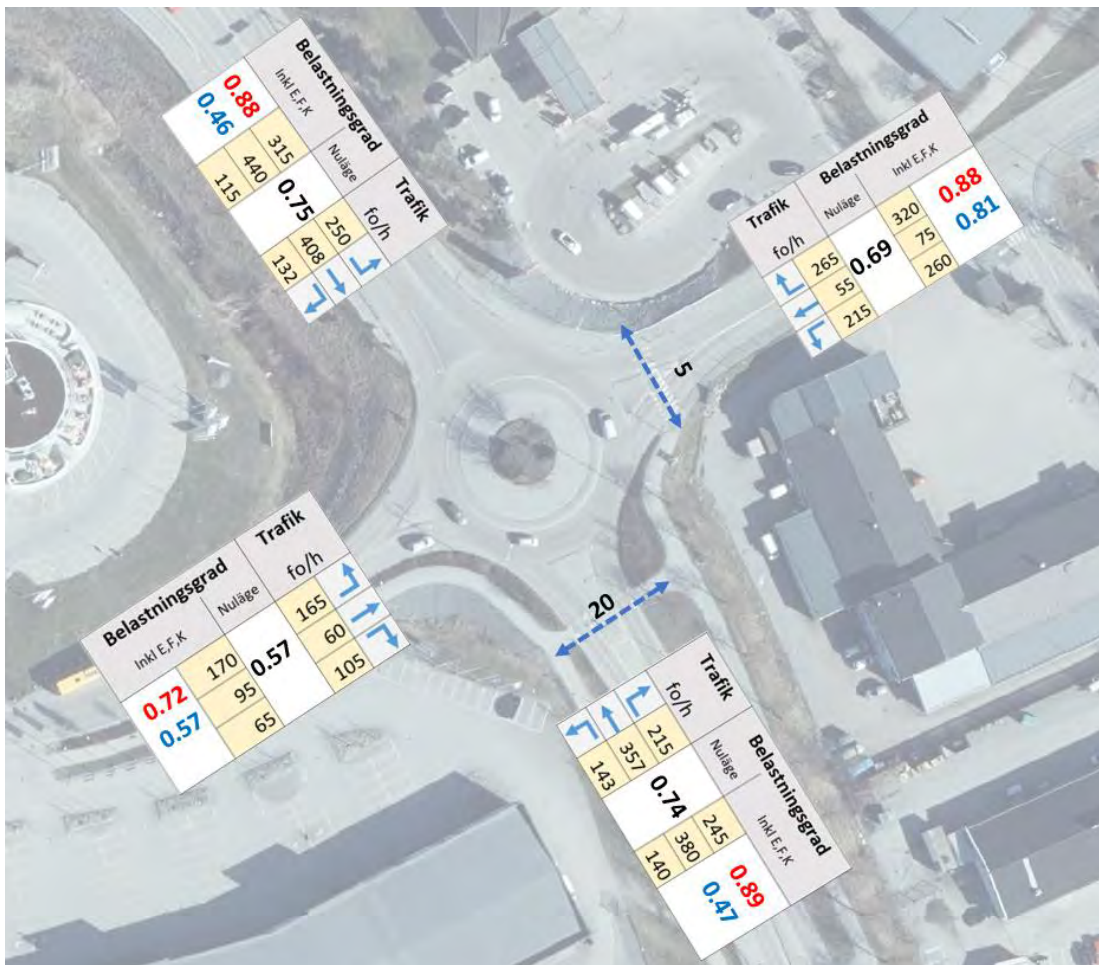
Uppdaterade kapacitetsberäkningar har genomförts för berörd korsning kopplat till nulägestrafik inkluderat av alternativ 1 och 2, se **bilaga 3**.

För beräkning av etapputbyggnad av område E, F och K har uppdaterade trafikmätningar från 2023 använts. Beräknad trafikallsträng från dessa områden har ackumulerats till nulägestrafiken. Med dessa ingångsvärden (totalt 26 200 inkommande fordon) så blir belastningsgraden i befintlig utformning som störst från Salavägen S med 0.89 tätt följt av Salavägen N och Malmagatan med 0.88 (låg standard).

Korsningen har även kapacitetsprovats med en alternativ utformning, där cirkulationsplatsen samt tillfarterna på Salavägen norr- och söderifrån, förses med dubbla körfält. Belastningsgraden blir som stort på Malmagatan och hamnar strax över 0.81.

Sammanfattningsvis så klarar korsningen trafiken som tillkommer med beskriven etapputbyggnad förutsatt att dubbelfältig väg etableras utmed Salavägen. Dock får man räkna med en viss köbildning i rusningstrafik från Malmagatan.

Vid ytterligare exploatering i området så kommer cirkulationsplatsen behövas byggas om. Platsen är komplex och intilliggande ytor begränsade. För att skapa bättre framkomlighet från Malmagatan så skulle dubbla körfält behöva tillkomma, en bypass mot E18 skulle också underlätta trafiksituationen.

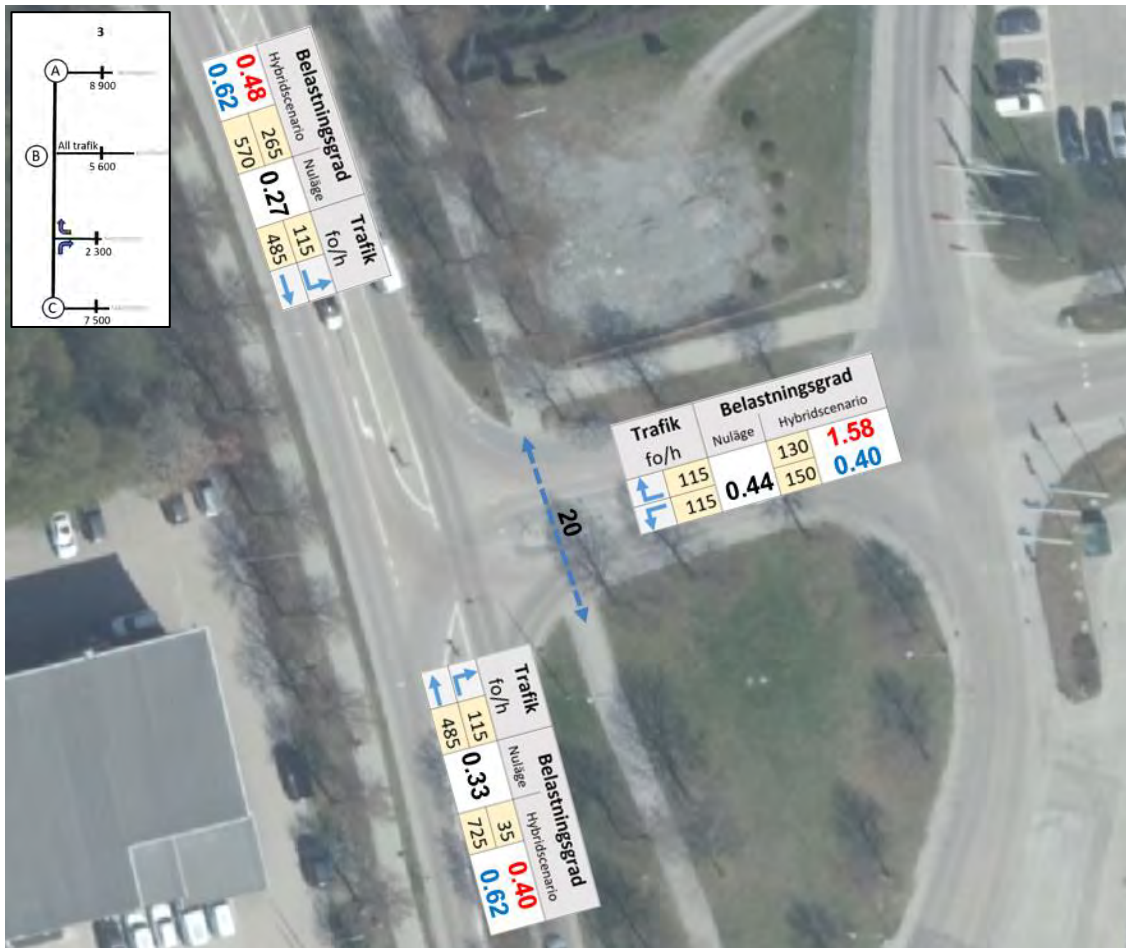


Figur 27. Myranrondellen, Kapacitetsprovad med nulägestrafik (2023) + etapputbyggnad (omr. E, F och K). Röda siffror är beräknade för en enkelfältig cirkulationsplats. Blå siffror är beräknade för en dubbelfältig

## Salavägen/Lastbilsgatan (B)

Korsningen är idag utformad som en trevägskorsning typ C. Senaste trafikmätningar från 2017 motsvarar cirka 14 300 inkommande fordon per årsmedeldygn i korsningen. Belastningsgraden blir som störst i tillfarterna från Lastbilsgatan med 0.44 för svängande vänster. Korsningen bedöms därmed klara kapaciteten vid dessa trafikflöden. Andelen oskyddade trafikanter som under maxtimmen passerar genom korsningen har uppskattats till ca 20 st över tillfart Lastbilsgatan.

### Alternativ 3



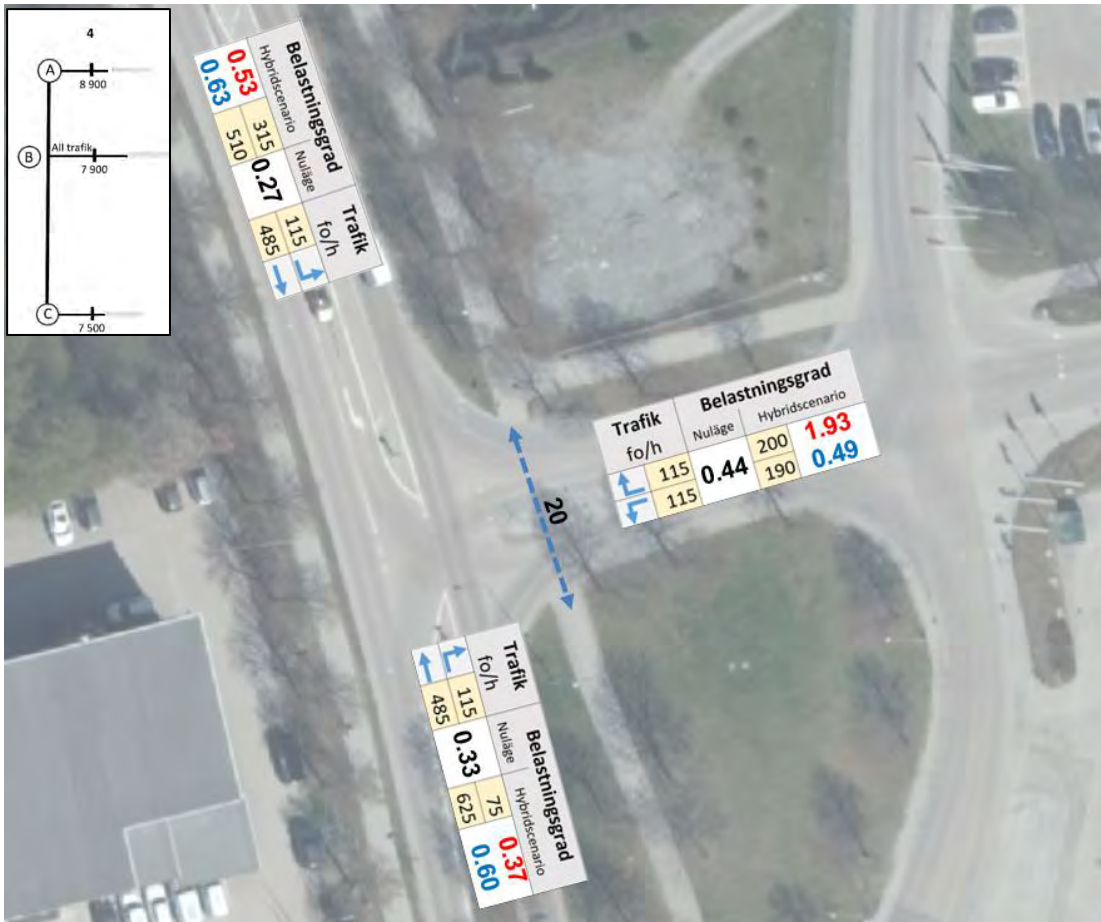
Figur 28. Trevägskorsningen Salavägen/Lastbilsgatan.

I alternativ 3 ökar inkommande fordon mot korsningen från 14 300 ÅDT till 18 700. Korsningen har kapacitetsprovats med befintlig utformning, belastningen blir som störst i tillfarten från Lastbilsgatan med 1.58. Tillfarten från Salavägen N och S resulterar i 0.48 respektive 0.40.

Korsningen har även kapacitetsprovats med en alternativ utformning i form av enfältig cirkulationsplats. Belastningsgraden blir i det fallet som störst från Salavägen N och S med 0.62 och får därmed en ökning.

Lastbilsgatan får en belastningsgrad på 0.40, dock är den bedömningen inte helt tillförlitlig kopplat till den närliggande korsningen i öst (Vagnsgatan/Åkerbygatan), endast 40 meters mellanrum. I detta fall krävs det inte många fordon under maxtimmen för att skapa kö ut mot Salavägen och i samband med det blockera sekundärvägarna (Vagnsgatan/Åkerbygatan). En annan osäkerhetsfaktor är bussens framkomlighet i området, blir fordon stående i kö så riskerar även bussen att fastna utmed vägen och behöver i värsta fall frångå utsatt tidtabell.

#### Alternativ 4



Figur 29. Trevägs korsningen Salavägen/Lastbilsgatan kapacitetsbedömd i alternativ 4.

I alternativ 4 ökar inkommande fordon från 14 300 till 19 200. I ett hybridskenario kommer inte trafiken klaras med befintlig utformning (se röda siffror i figur 29).

Korsningen har även kapacitetsprovats som en enfältig cirkulationsplats. Belastningsgraden blir som störst utmed Salavägen med 0.63 från Norr samt 0.60 från Söder. Från tillfarten Lastbilsgatan uppgår belastningsgraden till 0.49. Möjliggörs höger in/höger ut i söder så avlastas korsningen en aning, Lastbilsgatans belastningsgrad sänks till 0.40 och för Salavägen hamnar belastningsgraden på 0.62 i båda riktningarna.

Att beakta när det kommer till val av korsningsutformning är att nästkommande korsning utmed Lastbilsgatan endast ligger cirka 40 meter ifrån. Detta medför att en mindre köbildning ut mot Salavägen i maxtimmen kommer blockera sekundärvägarna Vagnsgatan och Åkerbygatan.

Såvida Lastbilsgatan enbart ska nyttjas som bussgata så föreslås korsningen regleras med en trafiksignal som stoppar trafiken på Salavägen och ger kollektivtrafiken prioritet. Övrig fordonstrafik förbjuds därmed att trafikera mellan Vagnsgatan/Åkerbygatan och Salavägen. Åtgärden förutsätter att höger in/höger etableras ut mot Salavägen (från Åkerbygatan) för att avlasta Malmagatan.

Höger in/höger ut vid Åkerbygatan är ett bra komplement även om Lastbilsgatan öppnar för samtlig trafik då den bidrar till en silande effekt och trafiken får en homogen spridning i området.

## Höger in/höger ut

I genomförda kapacitetsberäkningar för alternativ 3 och 4 så framgår det tydligt att det är vänstersvängarna som är besvärliga. Det är de svängrörelserna som fördröjer trafiken i korsningspunkten.

Utredningen har undersökt vad som händer såvida höger in/höger ut tillämpas med alternativ 1b som förutsättning (Kapacitetsprövad med befintlig utformning).

Med cirka 18 000 inkommande fordon i korsningen lättas trafiken upp och framkomligheten förbättras. Belastningsgraden blir som störst i tillfarten Lastbilsgatan på 0.53. Från Salavägen S blir belastningsgraden 0.45 samt från Salavägen N för vänstersvängande (kollektivtrafiken) 0.20 och 0.27 för övrig trafik som avser köra rakt fram i korsningen.

Inga separata högersvängkörfält har tagits med i beräkningen då det inte bedöms som nödvändiga med nuvarande trafikmängder. Skulle antalet oskyddade trafikanter öka utmed Salavägen så kan ett avsvängningskörfält övervägas. Detta för att inte stoppa upp och hindra bakomvarande trafik som avser köra rakt fram i samband med att fordon nummer ett väjer för oskyddade trafikanter.

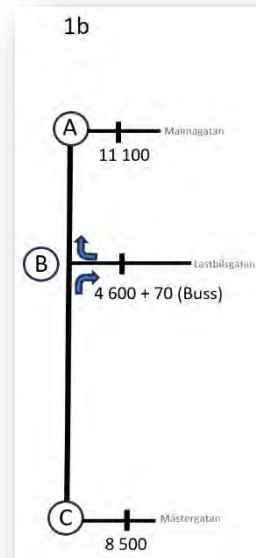
Rekommendationen är att tillämpa höger in/höger ut i ett första skede. Enligt kapacitetsberäkningar så blir belastningsgraden låg från alla anslutningar och i detta fall behöver inte trafikljus för bussprio tillämpas.

Trafikljus för bussprio kan dock vara bra att ha med i planeringen framåt såvida behoven uppstår. Skulle trafiken utmed Salavägen öka till den grad att bussen får svårigheter att ta sig ut så behöver åtgärden övervägas.

Skulle högersvängandelarna ut från Lastbilsgatan öka, och därmed hindra bussens framkomlighet samt blockera sekundärvägarna så föreslås höger ut upphöra. Höger in från Salavägen kan dock kvarstå utan att försämra kapaciteten.

Viktigt här är att beakta gång- och cykeltrafikanter som korsar Lastbilsgatan. För att möjliggöra en trafiksäker lösning för oskyddade trafikanter så kan hastighetsdämpande åtgärder tillämpas. Detta kan även förstärkas med specifika vägmärken som uppmärksammar korsningsanspråket för avsvängande bilister, detta kan ske via blinkande ljus integrerat i passagesvägmärkningen.

**Slutsats: Alternativ 3 och 4 förespråkas inte. Rekommendationen är att i första hand gå vidare med 1b och i andra hand alternativ 1. Som komplement kan Åkerbygatan med fördel öppnas upp för att sila trafiken.**

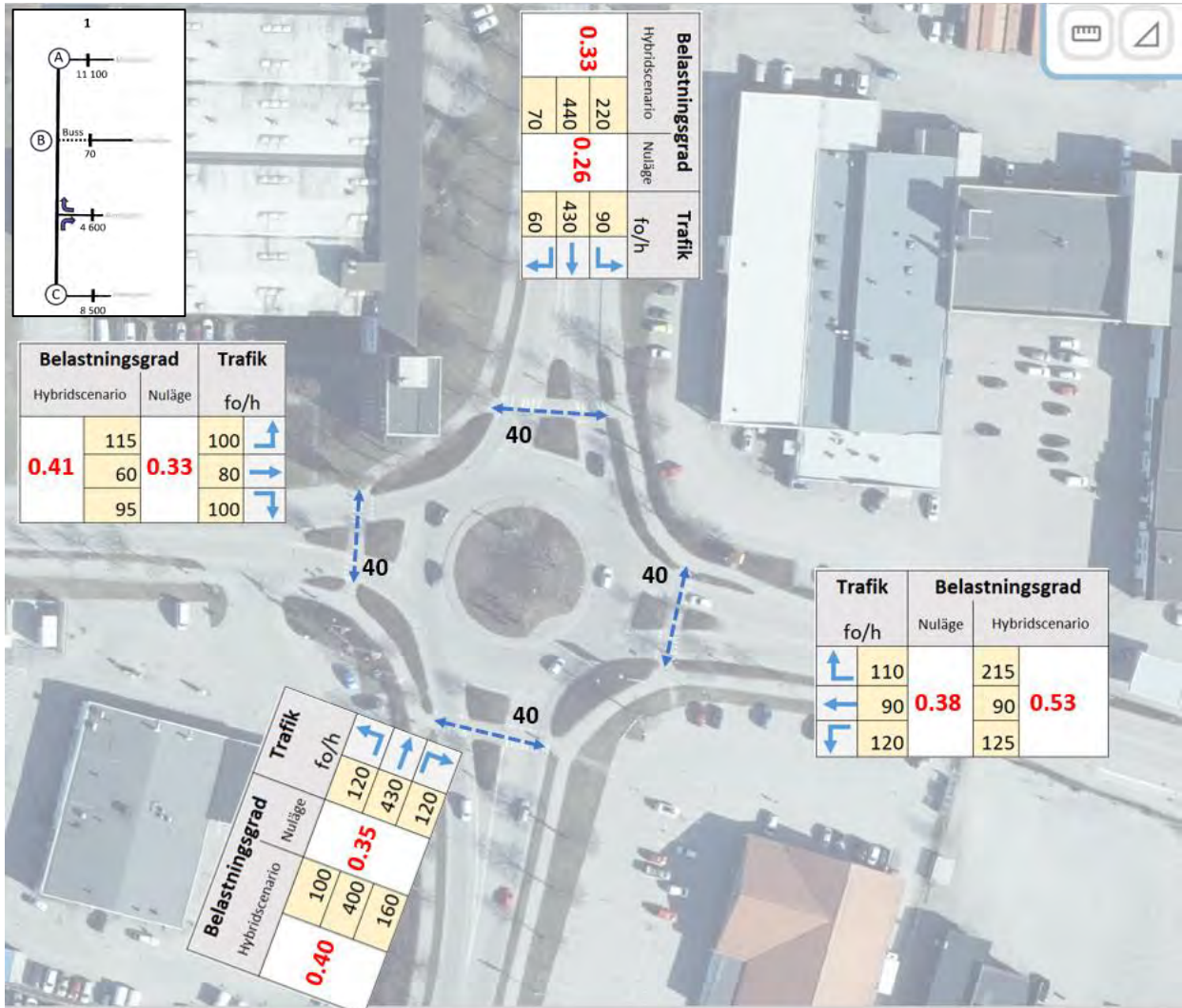


Figur 30. Ytterligare ett alternativ med reglering höger in-höger ut vid Lastbilsgatan.

## Rombergarondellen (C)

Korsningen är idag utformad som en enfältig cirkulationsplats. Radien är relativt stor, 15 m, och tillfarterna från Salavägen N och S är utformade med dubbla körfält. Senaste trafikmätningar från 2017 motsvarar cirka 18 300 inkommande fordon per årsmedeldygn i korsningen. Belastningsgraden blir som störst i tillfarten från Mästergatan (0.38). Korsningen bedöms därmed klara kapaciteten vid dessa trafikflöden. Andelen oskyddade trafikanter som under maxtimmen passerar genom korsningen har uppskattats till 40 st i samtliga tillfarter.

### Alternativ 1



Figur 31. Rombergarondellen. Trafikflöden och belastningsgrader vid maxtimmen (nuläge 2017 samt Hybridscenario)

Vid ett framtida scenario där Lastbilsgatan stängs för trafik, bedöms trafiken på Mästergatan öka från 5 700 till 8 500 ÅDT. Totalt innebär scenariot cirka 20 700 inkommande fordon i korsningen. Belastningsgraden blir som högst i tillfart Mästergatan med 0.53 vilket innebär att kapaciteten i korsningen bedöms klaras.

I **alternativ 2** sker det inga större förändringar. Inkommande fordon i korsningen stiger till 22 800. Belastningsgraden blir som störst i tillfarten från Mästergatan med 0.65.

## Vägutformningsprinciper

Allt eftersom området kommer förändras och exploateras behöver planområdet ges en tydligare vägutformning. Norra delen av Myran planeras bli ett externhandelsområde vilket innebär att fordonstrafikandelen där kommer vara högre än i resterande delen av området.

Reglerad hastighet i området föreslås generellt sänkas till 40 km/h med undantag för stationsstaden och bostadsområden där 30 km/h är rekommendationen, se figur 32.

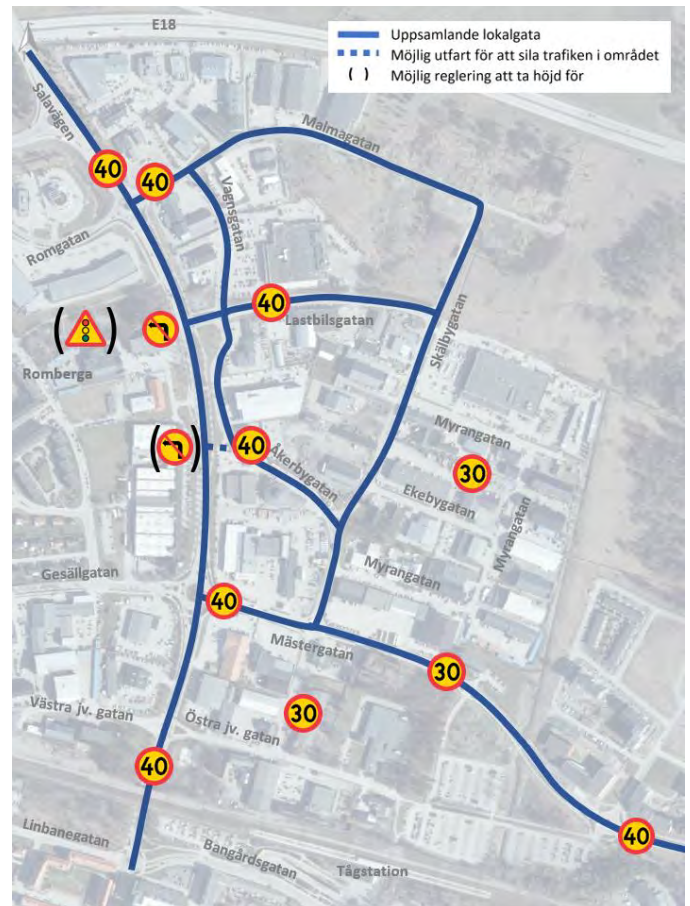
Myranrondellen är den korsning som i huvudsak kommer nyttjas för att trafikera norra Myran. Idag uppstår köbildning under maxtimmen.

Den beräknade belastningsgraden i nuläget (baserat på ÅDT från 2017) blir lägre än förväntat, förklaringen är att det finns många målpunkter i området som generera extra mycket trafik under flera tider på dygnet. En stor faktor är att bensinstationen som många förbipasserande längs E18 besöker. Det uppstår köer, men de löses upp tämligen fort. Ombyggnad krävs för att korsningen ska klara trafiken i ett hybridscenario. Korsningen bör förstärkas med dubbla körfält på Salavägens norra och södra tillfartsväg samt i cirkulationen.

Kollektivtrafikens framkomlighet bör säkerställas i området. Detta sker i första hand genom att reglera korsningen Salavägen/Lastbilsgatan med höger in/höger ut för allmän trafik. Endast bussen tillåts att svänga vänster från Salavägen N, vänstersvängkörfältet föreslås markeras som busskörfält. I detta skede bedöms kollektivtrafiken ha tillräckligt god framkomlighet som klaras utan trafikljus. Detta mot bakgrund att vänstersvängar för övrig trafik elimineras då dessa redan idag har det svårt att komma ut på Salavägen. Man undviker då att stänga in bussen samt blockera sekundärvägar (Vagnsgatan och Åkerbygatan) som finns i nära anslutning.

Om trafiken ökar i högre utsträckning än vad beräknat underlag visar och om det visar sig att bussens framkomlighet blir lidande så bör trafiksignal med bussprio övervägas. I det skedet kan också höger ut för allmän trafik upphävas om bedömningen är att kollektivtrafiken gynnas. Höger in från Salavägen kan dock kvarstå.

Som komplement föreslås en ny utfart mot Salavägen i höjd med Åkerbygatan med reglering höger in/höger ut. Utfarten kommer sila trafiken och framför allt avlasta Malma- och Lastbilsgatans utfart mot Salavägen.



Figur 32. Förslag på uppsamlade lokalgator i planområdet med ny hastighetsreglering.

I södra delen föreslås Östra järnväggsgatan stängas för trafik. Detta medför att trafikrörelserna förflyttas till Mästergatan. Kapacitetsberäkningar har utförts och korsningen bedöms klara sig med god marginal.

Det finns möjlighet att enkelrikta Vagnsgatan söderut för att minska trycket på Malmagatan. Konsekvensen skulle bli att trafikrörelser från ICA Maxi skulle söka sig ner mot bostadsområdet och välja andra vägar vilket skulle ge en mindre önskvärd effekt.

Inom planområdet finns det redan idag ett lokalvägnät. Eftersom området på sikt kommer få en helt annan karaktär så kommer lokalgator att förändras över tid. Lokalvägnät kan principiellt delas upp mellan uppsamlade gator och bostadsgator. Det uppsamlade gatunätet som föreslås i området illustreras i figur 32.

Generellt är det önskvärdt att undvika för breda och raka gator i ett tätbebyggt område då hastigheten blir svår att efterleva. På området finns det idag verksamhet som genererar trafik med större fordon och så länge verksamheten finns kvar i området så måste framkomligheten längs Skälbygatan kvarstå. Kommunens mål är att befintliga verksamheter fortsatt ska kunna bedrivas men även vara beredda på att omvandlas på sikt, om och när det önskemålet finns.

De uppsamlade gatorna bör utformas för 40 km/h med separerad cykeltrafik. Gatans bredd bör vara dimensionerad för möte lastbil/lastbil, vilket innebär 6.0-7.0 m. Det bredare måttet kan nyttjas på delar som planeras för busstrafik.

Bostadsgator ska planeras för låga hastigheter med dimensionerade möte lastbil/personbil. 30 km/h föreslås vara en lämplig hastighet för alla bostadsgator i området. Körbanans bredd bör hålla nere till 5.5 m men planen ska beakta utrymme för avvattnings och snöupplag.

Området kommer trafikmässigt att försörjas med fyra anslutningar varav tre mot Salavägen. Den fjärde anslutningen gränsar mot öst och följer Mästergatan mot Stockholmsvägen. För att få en silande effekt på Malmagatan, Lastbilsgatan och Mästergatan så föreslås en femte anslutning tillkomma från Åkerbygatan mot Salavägen (reglerad höger in/höger ut).

Den trafikala tydligheten i området ska förstärkas och framkomligheten för gång- och cykel ska främjas. Skälby/Åkerbygatan föreslås inte rätas ut för fordonstrafik, på så vis hålls hastigheter nere.

Mästergatan är viktig för genomfartstrafik och kommer fortsättningsvis vara huvudled med omledningsfunktion för E18. Detta förutsätter att vägbredden är minst 7,5 meter.

Mästergatan nyttjas emellanåt av jordbruksmaskiner. Framkomligheten för dessa fordon behöver därför beaktas. Fordonen kräver en vägbredd på 4 m hinderfritt och innebär att inga pollare, stolpar, räcken eller träd får uppföras inom det området.

Gaturummets gestaltning ska stödja reglerad hastighet som föreslås bli 40 km/h med undantag förbi skolan där det är 30 km/h. Förslaget bygger på rätt fart i staden<sup>12</sup>.

I stationsstaden är målet att minska parkeringsytan som finns idag och möjliggöra parkeringsplatser i ett parkerings-/mobilitetshus. Med vägledning av trafikstrategin och antagen parkeringsnorm behöver parkeringstalen hållas extra låga. Stationsstaden ligger inom zon 1 och ingår i den mest centrala delen av Enköping. Med tanke på områdets framtida exploatering och goda koppling till tågstationen samt centrala Enköping så kan rimligtvis p-talen sänkas ännu mer.

För att få fler Enköpingsbor att gå och cykla i större utsträckning så föreslås också parkeringen regleras med en viss avgift. För långväga resenärer kan det bli aktuellt att införa någon form av dispens, något som kommunen diskuterat och har en idé om. Det finns ett förslag till att koppla reglering av parkering till registreringsnummer. I handelsområdet kan tidsreglering komma att bli aktuellt, även här måste hållbara lösningar övervägas.

För Norra delen av Myran så finns det utmaningar med att sänka parkeringstalen, i synnerhet för verksamheter som avser handel. För kontosverksamheter är däremot bedömningen att reduktion kan ske förutsatt att det finns bra och realistiska alternativ till att låta bilen stå. En förutsättning är att bussens framkomlighet säkerställs i området. Ökad turtäthet lockar fler att resa kollektivt.

Med kommunens vision kopplat till framtagna förslag så kommer det på sikt att finnas mycket goda möjligheter att gå- och cykla i området. Med Myrans mobilitetsstråk skapas en god koppling mot både Stationsstaden och centrala Enköping.



*Figur 33. Vägmärke med vägledning parkeringshus.*

<sup>12</sup> Rätt fart i staden- Hastighetsnivåer i en attraktiv stad - Trafikverket 2021-10-26

## Gång- och cykeltrafik

Allt eftersom exploatering tillkommer så kommer cykelvägar bli mer finmaskiga. Befintliga gång- och cykelvägar behöver få en bättre standard. Separata gång- och cykelvägar som är minst 3 meter breda föreslås utmed de större genomfartsvägarna i området.

Befintligt gång- och cykelbana som sträcker sig längs med Skälbygatan/Åkerbygatan kan med fördel rätas ut och på så vis få en genare sträckning.

Nivåskillnader måste anpassas till gång- och cykeltrafikanter<sup>13</sup>. Det är viktigt att utformningen av passager och övergångsställen uppfyller kraven på tillgänglighet i ALM<sup>14</sup>, vilket bland annat omfattar krav på kantstenssänkning (0,9–1,0 m bred) för att personer med nedsatt rörelseförmåga ska kunna korsa gatan, krav på orienterbarhet för personer med synnedsättning, oftast i form av en känbar kant, samt kontrastmarkering. Vid cykelpassage ska vertikala hinder undvikas.

Passager för oskyddade trafikanter behöver hastighetssäkras och reglering vid korsningspunkter behöver tydliggöras för att minimera risken att olyckor sker.

I takt med att området exploateras så kommer också korsningsanspråken att öka. Vid passagepunkter som föreslås kan hastighetsdämpande åtgärder tillkomma om det är befogat. Dessa kan ske i olika utföranden, vanligtvis med väggupp eller avsmalning av väg. Hastighetsdämpande åtgärder är befogat i anslutning till skolor, serviceverksamheter (tex äldreboende), busshållplatser eller där hastighetsefterlevnaden är låg.

Cykelparkering bör tillkomma i hela området men framför allt vid viktiga målpunkter. Det ska vara enkelt att röra sig med cykel. Stråken som planeras ska vara sammanhängande, trygga och trafiksäkra.

För att uppnå de kommunala målen att få fler invånare att gå- och cykla behöver Myranområdets koppling till stationen och centrala Enköping förstärkas. Idag finns det två anslutningar, en gång- och cykeltunnel i anslutning till stationen och en gång- och cykelväg längs med Salavägen som leds under järnvägsbron i en tunnel. En tredje anslutning skulle förstärka kopplingen mot centrum och göra området mer attraktivt.

Gång- och cykeltunneln i anslutning till stationen föreslås få en bättre standard med högre trygghetsfaktor. Intelligande buskar och träd ska underhållas, gärna belysas för att undvika dolda platser. Många upplever tunneln som en otrygg plats, tryggheten kan exempelvis förstärkas med mer lampor omkring och i tunneln.

För att skapa en välkomnande atmosfär så bör en platsförstärkande och trygghetsskapande gestaltning tillämpas.



Figur 34. GC-tunneln vid stationen.

<sup>13</sup> GCM-handboken.

<sup>14</sup> Boverket – föreskrifter och allmänna råd (2011:5) om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

Längs Salavägen finns det gång- och cykelbana på båda sidor av vägen. Tunneln som oskyddade trafikanter passerar igenom upplevs som mörk, tråkig och otrygg. Belysning bör förstärkas och gestaltning skulle behöva ses över för att få en mer inbjudande känsla att trafikera som gående eller cyklist.



*Figur 35. GC-tunneln längs Salavägen.*



Figur 36. Bilden illustrerar befintligt och föreslaget GC-vägnät/passager.

**Myrans framtida mobilitetsstråk** – Det finns tankar om en ny gång- och cykelbro som föreslås etableras från södra Myran över järnvägen och ner mot centrum. Brons placering illustreras i figur 36 och 38. Brokonstruktionen skulle sträcka sig från Skälbygatan i anslutning till gång- och cykelbanan, över järnvägen mot Bangårdsgatan.

Bron skulle motverka den barriäreffekt som finns idag. Norra sidan skulle få en stark koppling till stadens centrala delar. Barriäreffekten vid järnvägen behöver brytas och detta vore en önskvärd lösning för att främja ett hållbart resande med god koppling till staden.

Det som beskrivs ovan är Myrans framtida mobilitetsstråk (markerad med en grön pil i figur 36). Vägbredden föreslås bli 5 meter, 3 meter tillägnat cyklar och andra elfordon och 2 meter för fotgängare. Separationen tydliggörs med vägmålning. Vid samtliga korsningspunkter utmed mobilitetsstråket föreslås gående och cyklister få företräde gentemot biltrafik.



Stråket ska vara väl upplyst och upplevas som tryggt och attraktivt med goda kopplingar till hela området. Genhet, standard och gestaltning ska på sikt resultera i ett ändrat resebeteende. Det är av stor vikt att beakta grönska och omhändertagande av dagvatten, vilket relaterar till målen i Trafikstrategin om grönska i stråken.



Figur 37. Bilder hämtade från Root Citys vinnande bidrag i European 15.



Figur 38. Exempel på bred GC-väg, i detta fall brokonstruktion.

## Kollektivtrafik

Buslinje 22 kommer fortsättningsvis trafikera Myranområdet via Lastbilsgatan. Linjen föreslås få en förlängd sträckning norrut via Skälbygatan mot Malmagatan för att nå handelsområdet och sin sluthållplats.

Längs med Salavägen föreslås en ny busshållplats tillkomma för regionsbuss. Placering illustreras i figur 39 mellan Lastbilsgatan och Malmagatan. Anledning till förslaget är att det inte finns några busshållplatser norr om Mästergatan. Genom att etablera en busshållplats i den norra delen av Myran så ökar tillgängligheten till ett regionalt resande i hela området.

Södra Myran kommer ha mycket god tillgänglighet till både buss och tågavgångar via stationen.

Via Myrans mobilitetsstråk föreslås mindre självkörande bussar införas, se figur 40. Bussarna skulle pendla mellan Skälbygatans norra och södra del. Tillgängligheten att åka kollektivt skulle öka markant i hela området.

Bussarna skulle bidra till en hållbar stadsdel och hålla nere trafikrörelser i området.



Figur 39. Befintliga och föreslagna buslinjer och busshållplatser.



Figur 40. Självkörande buss som nu är i linjetrafik i Göteborg.

## Slutsats

Enköpings pågående planarbete med Myranområdet kommer medföra tillkommande trafikbelastning över tid. Området är stort och omfattande med olika markanvändning som genererar olika sorters trafik.

Utredningen har beräknat trafiken utifrån tre scenarier med en låg, mellan och hög ambitionsnivå. Scenarierna återspeglas i de kommunala målen och i framtagna trafikstrategi. Det finns tydligt framtagna mål där ett hållbart resande kommer dominera mot 2040.

Efter närmare analys av scenarieresultaten så är slutsatsen att scenario 1 (med en låg ambitionsnivå) inte är ett möjligt scenario. Scenario 2 och 3 skulle inte heller vara realistiskt möjligt med tanke på planerad markanvändning. Med planerat externhandelsområde följer också en högre andel trafik.

En individuell anpassning för området har i stället tillämpats som i sin tur resulterat i ett hybridscenario. Hybriden innebär en högre andel bilburen trafik i norra delen medan omvänd effekt dominerar i södra delen där betydligt fler förväntas gå, cykla och resa kollektivt. Bedömningen är att exploatering kan ske som det är tänkt förutsatt att ett hybridscenario genomförs.

Tre korsningar har kapacitetsprovats<sup>15</sup>, Myranrondellen, Salavägen/Lastbilsgatan och Rombergarondellen. Den norra och förstnämnda cirkulationsplatsen behöver kapacitetsstärkas för att klara trafiken mot 2040. Rekommendationen är att ett extra körfält tillkommer i anslutning till cirkulationsplatsen (längs Salavägen), dubbla körfält måste även tillkomma i cirkulationsplatsen. För att möjliggöra åtgärden krävs ett samråd mellan kommunen och Trafikverket då Trafikverket är väghållare för den norra delen av cirkulationen.

Trevägskorsningen Salavägen/Lastbilsgatan rekommenderas i första hand regleras med höger in/höger ut för att klara framtida trafik och för att upprätthålla kollektivtrafikens framkomlighet i området. Skulle kollektivtrafiken få en sämre framkomlighet så bör höger ut för biltrafik slopas, ett möjligt alternativ är också att tillämpa trafikljus med bussprio.

Rombergarondellen bedöms dock klara kapaciteten med god marginal.

För att avlasta trafiksystemet föreslås en ny anslutning etableras lite söderut, i höjd med Åkerbygatan. Förslaget innebär till största del silning av trafik, lösningen kommer avlasta Malmagatan och Lastbilsgatan i relativt stor utsträckning. Reglering som föreslås är höger in/höger ut.

Hela Myranområdet föreslås få en sänkt hastighet, från 50 km/h till 40 km/h med undantag för stationsstaden och bostadsområden där 30 km/h föreslås.

Mästergatan är viktig för genomfartstrafik och är en omledningsväg för E18. Här är det av stor vikt att jobba med utformning och gestaltning. Gatan föreslås bli mer stadsmässig med exempelvis längsgående parkering, plantering mm.

De stora ytparkeringarna vid stationsstaden ska på sikt komprimeras och byggas in i ett parkerings/mobilitetshus. Utredningen rekommenderar att p-talen hålls extra låga med tanke på det gynnsamma läget till stationen, här finns det goda möjligheter till ett hållbart resande.

---

<sup>15</sup> ÅDT 2017.

Den trafikala tydligheten i området bör förstärkas och framkomligheten för gång- och cykeltrafikanter ska främjas. Befintliga GC-tunnlar behöver rustas upp och få en trevligare gestaltning. Belysning bör förstärkas för att öka trygghetsfaktorn och förebygga otrygga platser mm.

Längs Skälbygatan föreslås Myrans mobilitetsstråk tillkomma. En bred gång- och cykelväg som även kan nyttjas av elsparkcyklar mm. En ny GC-bro över järnvägen skulle ge mobilitetsstråket en attraktiv koppling mot Enköpings centrum. Bron skulle motverka den barriäreffekt som finns idag. Myran skulle få en stark koppling till stadens centrala delar.

Parallellt med Myrans mobilitetsstråk föreslås en självkörande buss tillkomma. En mobilitetslösning som skulle sänka antalet bilresor i området och främja ett hållbart resande.

För kontorsverksamheter som planeras i den norra delen, kan parkeringstalen med fördel hållas något lägre (i enighet med zon 1). Detta mot bakgrund av ett väl uppbyggt kollektivtrafikvägnät med god turtäthet samt att gång- och cykelvägnätet kommer utvecklas och få en bättre framkomlighet med god koppling mot Stationsstaden och centrum.

Av de olika alternativ som kapacitetsprovats så rekommenderas alternativ 1 (för Salavägen/Lastbilsgatan föreslås i första hand alternativ 1b, därefter alternativ 1). Trafiken får en bra spridning samtidigt som kollektivtrafiken får en god framkomlighet via Lastbilsgatan. Lastbilsgatan är komplex i det avseende att det finns korsningar i nära anslutning (med endas ca 40 meters mellanrum), släpps all trafik från området på så är sannolikheten stor att trafik från sekundärvägarna (Vagnsgatan och Åkerbygatan) blockeras. I synnerhet under maxtimmen, därmed föreslås i första hand höger in/höger ut.