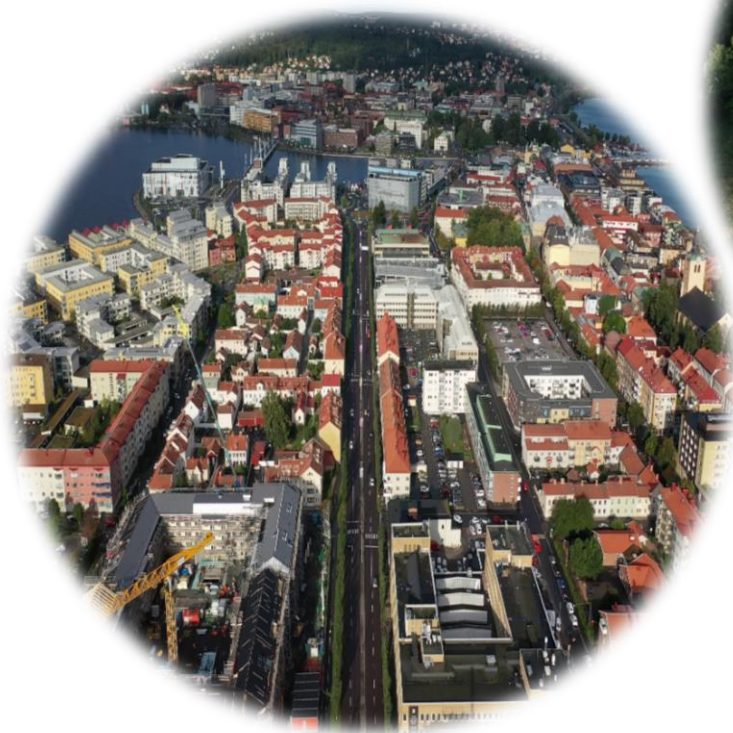


# Åtgärdsvalsstudie

## E4 Genom Jönköping

- Infrastruktur & Stadsutveckling



Dokumenttitel: ÅVS E4 genom Jönköping – Infrastruktur & stadsutveckling

Författare: Stefan Berg, Trafikverket

Dokumentdatum: 2022-02-09

Ärendenummer: TRV 2019/61185

Version: 1.0

Fastställt av: Tanja Jevtic, Trafikverket, cPLsyu

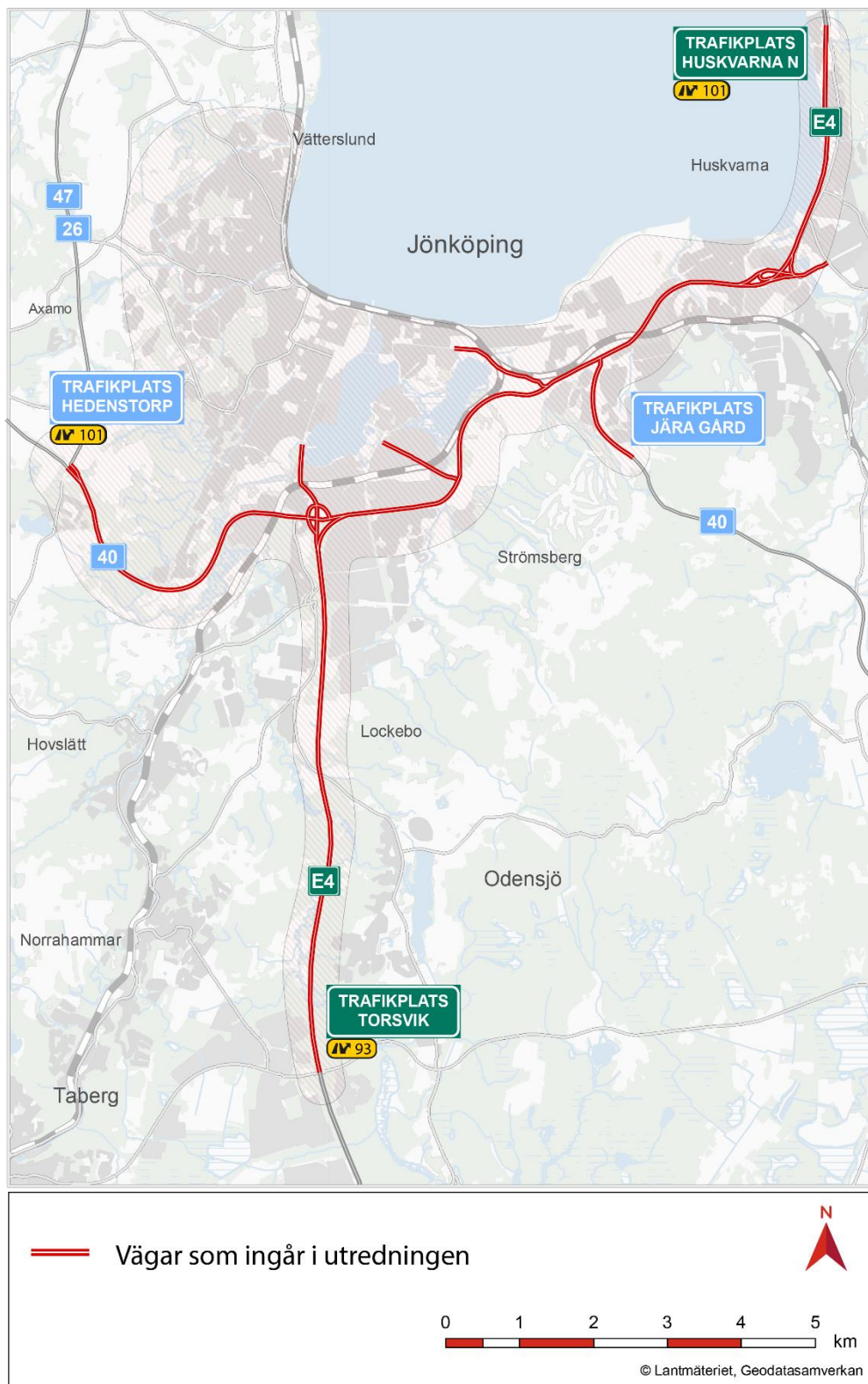
Kontaktperson: Stefan Berg, Trafikverket

**Trafikverket**

Bataljonsgatan 8, 553 05 Jönköping

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921



## Förord

Denna utredning har genomförts i nära samverkan mellan Jönköpings kommun och Trafikverket Region Syd. Den nulägesbeskrivning som beskrivs är ett försök att sammanfatta den komplexa situation som uppstår när stadsutveckling och statlig infrastruktur måste samspela på samma geografiska yta. Att exakt definiera en framtida önskvärd och möjlig utveckling är en lång process som inte är färdig i och med denna utredning utan snarare starten på en långsiktig process. Åtgärden att skapa en plattform för kontinuerlig samverkan är viktig och skapar förutsättningar för att utveckla de olika åtgärdsförslagen och på sikt möjliggöra ett genomförande. De åtgärder som anges skall ses som förslag som är mer eller mindre genomarbetade och ett genomförande behöver föregås av fördjupade utredningar och förankring inom respektive organisation. Inga slutliga ställningstagande är gjorda av Trafikverket eller Jönköpings kommun avseende varje enskilt åtgärdsförslag. Detta är något som behöver ske senare i planeringsprocessen.

*Emma Svärd*  
*Verksamhetschef Utveckling*  
*Stadsbyggnadskontoret*  
*Jönköpings kommun*

*Stefan Berg*  
*Utredningsledare*  
*Planering Utredning*  
*Trafikverket Region Syd*

## Innehållsförteckning

Förord .....	4
Läsanvisning.....	7
<b>INITIERA .....</b>	<b>7</b>
Bakgrund.....	7
Syfte .....	8
Problembild .....	9
Mål.....	9
Målkonflikter .....	12
Avgränsningar .....	13
Arbetsprocess berörda aktörer och övriga intressenter .....	14
Tidigare utredningar på E4 genom Jönköping .....	14
<b>FÖRSTÅ SITUATIONEN.....</b>	<b>16</b>
Staden.....	16
Infrastruktur och trafik .....	18
Kapacitet och störning.....	27
Trafikprognoser .....	38
Trafiksäkerhet .....	44
Miljö.....	48
Kommunal planering och markanvändning.....	52
<b>PRÖVA TÄNKBARA LÖSNINGAR.....</b>	<b>53</b>
Effektbedömning .....	60
<b>FÖRSLAG TILL INRIKTNING OCH REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER .....</b>	<b>73</b>



## Läsanvisning

Denna rapport är framtagen av Trafikverket i samverkan med Jönköpings kommun. Under arbetets gång har en stor mängd underlagsmaterial tagits fram av WSP. Detta underlagsmaterial återfinns som bilagor till huvudrapporten. Slutsatser och tolkningar av underlagsmaterialet är Trafikverkets och Jönköpings kommun och har under processen stämts av och förankrats med studiens intressenter, främst genom arbetsgruppen men även genom samtal med andra relevanta parter.

Arbetet har i huvudsak följt metodiken för åtgärdsvalsstudier. Rapporten är uppbyggd efter metodikens fyra faser.



## Initiera

### Bakgrund

Under senare år har synen på hur planering av infrastruktur och stadsutveckling förändrats. Klimatfrågan, framtida fordon och bränslen, människors rörelsemönster, synen på staden och stadskärnors attraktivitet mm är faktorer som idag måste beaktas inom planeringen. Men även de formella planeringsprocesserna har förändrats. Statens infrastrukturplanering har ändrats i grunden bland annat att planeringen i ett tidigt skede skall vara transportslagsövergripande och att fyrstegsprincipen skall tillämpas. Den kommunala planeringen med översiktlig planering och detaljplaneringen betonar alltmer vikten av att smart mobilitet interagerar med stadsutveckling där yteffektiva transporter som kollektivtrafik, cykel och gång lyfts fram.

E4 och Rv 40 genom Jönköping byggdes i slutet av 1960 talet. Redan då skars Huskvarna till stor del av från Vättern genom att man valde en sträckning utefter Vätterns kant. Delen förbi Jönköping passerade då i stor utsträckning i utkanterna av staden och var då ingen påtaglig barriär. Jönköpings tillväxt därefter har inneburit att vägen idag skär igenom och delar av staden. För staden är vägen en kraftig barriär i det fysiska landskapet, men innebär också miljö- och hälsopåverkan i form av utsläpp och buller på omgivningen. I sin nuvarande form upplevs E4 som ett hinder för att staden ska växa på ett hållbart och attraktivt sätt. Detta samtidigt som E4 blivit en viktig lokalväg för biltrafik i öst-västlig riktning i staden samtidigt som det är en av Sveriges viktigaste nationella stamvägar som även ingår i det europeiska TEN-T<sup>1</sup> vägnätet.

Både den långväga och den mer lokala trafiken på sträckan genom Jönköping har under åren ökat. På grund av stadens kraftiga befolkningsökning som i sin tur genererar en stor mängd lokal biltrafik innebär det att lokaltrafiken blandas med en andelsmässigt allt mindre del genomgående trafik.

E4:an och riksväg 40 möts idag i staden. Ett framtida problem och utmaning är att säkra dessa vägars framkomlighet och funktion samtidigt som staden ska växa på ett hållbart och attraktivt sätt samtidigt

<sup>1</sup> TEN-T=Trans European Transport Networks är av EU ett utpekad väg- & järnvägsnät som bedömts som viktigast ur ett EU perspektiv.

som potentiella markutrymmen inom riksvägarnas och blandstadens influensområden är begränsat. I Jönköpings kommun pågår arbetet med en fördjupad översiktsplan som ska peka ut hur kommunen ska ges möjlighet att växa mot en befolkning på 200 000 invånare. Det innebär stora utmaningar att växa till 200 000 invånare och samtidigt säkerställa riksvägarnas funktion genom staden.

Trafikverket och Jönköpings kommun har sedan tidigare avtal<sup>2</sup> som i första hand reglerar additionskörväg Tpl A6 till Tpl Ljungarum kommit överens om att aktuella additionskörväg inte utgör en permanent lösning som kan hantera omfattande ytterligare trafikökning på E4 genom centrala Jönköping. Många andra åtgärdsområden som nämns i avtalet har utretts i denna studie. Exempel på åtgärdsområden är; minskning av motorvägens barriäreffekt och influensområde, samt trafikens miljöbelastning och tillhörande bullerproblematik, Mobility management, klok samhällsplanering, fortsatt hastighetsöversyn, utvecklad attraktiv kollektivtrafik etc. Avtalet tar även upp tänkbara strukturförändrande åtgärder som partiell överdäckning av E4. Sådana åtgärder kan vara en del av en framtida lösning. Parterna kommer fördjupa dialogen om hur staden kan växa och utvecklas tillsammans med motorvägens övergripande funktion.

Teknikutvecklingen inom transportområdet går fort. Självkörande fordon, automatiserad avståndshållning, autobroms och elektrifiering liksom utveckling av godstrafiken med kolonnkörning, elvägar samt längre och tyngre fordon är exempel på lösningar som gradvis kommer att fasas in i vägtransportsystemet. Hur detta kommer att påverka funktionen på E4 genom Jönköping är idag inte möjligt att ha en klar bild av. Bedömningen är dock att kommande tekniska förändringar i första hand kommer att påverka frekvens och omfattning av störningar medan de brister som uppstår på grund av vägens utformning och användning i huvudsak kräver andra åtgärder än förbättringar av fordonsteknik.

## Syfte

E4 och Rv40 genom Jönköping och dess omgivande anslutande vägnät inom studiens avgränsningsområde är hårt belastat och mycket störningskänsligt. Staden Jönköping har de senaste 20 åren växt kraftig, industri- och stora handelsetableringar har förlagts i direkt anslutning till trafikplatserna. Denna expansion har inneburit allt större problem för att säkra E4/Rv40 funktion för regional och nationell trafik.

Stadsutvecklingen i Jönköping och Huskvarna påverkas i hög grad av infrastrukturen idag. Områden på ömse sidor om E4/Rv40 upplevs av kommunen ha dåliga kopplingar sinsemellan vilket gör att dessa blir till isolerade öar. Detta innebär hinder för att skapa attraktiva och tillgängliga områden. Ur stadssynvinkel glest placerade kopplingar över E4 i nord-sydlig ledd gör också att avstånd blir omvägar som gör det svårare för invånarna att välja att gå eller cykla istället för att ta bilen. Det faktum att E4 går rakt genom staden gör det svårt för andra färdssätt (kollektivtrafik och cykel) att tidsmässigt konkurrera med bil. Behovet att skapa bättre kopplingar i nord-sydlig ledd upplevs stort.

---

<sup>2</sup> Avtal om medfinansiering och samverkan E4, additionskörväg, delen genom Jönköping



Projektet har två parallella syften där tidshorizonten skiljer sig:

**Det första syftet** är att med ett samlat kunskapsunderlag av nuläge samt med den långsiktiga funktionen i blickfånget titta på ett långt perspektiv, när Jönköpings kommun har 200 000 invånare, runt år 2050. Att med ett eller flera framtidsscenarioer formulera början på en hållbar inriktning för att nå den funktion för E4/Rv 40 och den stadsutveckling för städerna som kommunen och Trafikverket bedömer realistiskt alternativt visa på konsekvenser av olika utfall. Eftersom staden och dess utveckling och stadens och statens infrastruktur är kommunicerande kärn måste dessa system utredas gemensamt. De inriktningar och eventuella åtgärdsförslag som tas fram måste analyseras ur ett brett systemperspektiv där stadsutveckling, mål om hållbart resande, statlig och kommunal infrastruktur och dess genererade trafik måste hanteras som en helhet. Samtidigt som Trafikverkets krav på framkomlighet måste säkerställas måste också Jönköpings kommuns mål att biltrafiken inte ska öka säkerställas. Framtidsscenarioerna skall bygga på bästa möjliga faktaunderlag och uppsatta nationella mål samt sannolik framtida politik.

**Det andra syftet** är att identifiera idag kritiska punkter på vägnätet och i stadsmiljön, att föreslå konkreta åtgärder som kan minska störningskänsligheten och öka förutsägbarheten avseende restid i vägnätet genom Jönköping och Huskvarna samt att föreslå åtgärder som kan minska stadsbarriärerna. Arbetet skall genomföras av fyrstegsprincipen. Det innebär att åtgärder i samtliga fyra steg skall prövas i arbetet. Konkreta förslag på åtgärder som tas fram och som skall finansieras via Nationell plan skall vara färdigutredda så att de kan spelas in till revideringen av Nationell plan 2022-2033. De konkreta åtgärderna ska väljas med hänsyn till åtgärder i det långa perspektivet.

Fyrstegsprincipen



## Problembild

Störningskänslighet för aktuellt vägnät samt infrastrukturen som ett hinder för staden att växa på ett rationellt och hållbart sätt identifierades tidigt som de mest kritiska frågorna. På vissa delsträckor mellan Tpl Ljungarum och Tpl Ekhagen på E4 närmar man sig den teoretiska kapacitetsgränsen under enskilda timmar. Detta gäller dock inte för sträckan som helhet.

## Mål

I förberedelsearbetet inför åtgärdsvalsstudien har Trafikverket och Jönköpings kommun enats om följande projektmål:

### Projektmål

- Ta fram en inriktning som pekar ut den långsiktiga funktionen för E4 och Rv 40 och hur den kan samverka med en långsiktig stadsutveckling för Jönköping och Huskvarna.
- Identifiera kritiska punkter idag på vägnätet. Föreslå åtgärder i kritiska punkter på vägnätet som kan minska störningar och öka förutsägbarheten avseende restider på E4/Rv40
- Identifiera kritiska punkter idag i stadsmiljön. Föreslå åtgärder som ska minska vägnätets barriäreffekter och annan negativ påverkan för de boende i staden.

Det finns dessutom ett stort antal antagna mål på nationell, regional och lokal nivå som direkt eller indirekt har en påverkan på utredningsarbetet och de förslag på åtgärder som presenteras. Nedan listas ett urval av relevanta mål på olika nivåer.

#### *Kommunala mål*

- Andelen resor med cykel som görs av boende i kommunen ska öka från 10 % 2014 till minst 15 % senast 2030 (genomsnitt för alla veckodagar).

- I avsiktsförklaringen mellan Jönköpings kommun och Region Jönköpings län har ett mål för andelen hållbara resor fastställts. Målet är beräknat utifrån att antalet bilresor inte ska öka från antalet bilresor som gjordes 2014. Det medför att andelen biltrafik behöver minska. Målet för andelen hållbara resor blir följande:

”Andelen hållbara resor under vardagar, för kvinnor och män, ska i genomsnitt öka från 32 % (2014) till minst 43 %, varav kollektivtrafik minst 16 % (10 % 2014), när vi är 160 000 invånare (ca 2032).”

- I Program för hållbar utveckling - miljö finns ett mål om att trafikökningen i Jönköpings kommun ska ske med de hållbara färdmedlen gång-, cykel- och kollektivtrafik. Dessa är norm i stads- och trafikplanering och ska ges förutsättningar att utvecklas för att biltrafiken inte ska öka i takt med befolkningstillväxten.

#### *Transportpolitiska mål*

Det övergripande transportpolitiska målet för Sverige är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Därutöver har riksdagen beslutat om ett funktionsmål och ett hänsynsmål. Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter. Med detta avses att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och vara jämställt utifrån män och kvinnors transportbehov. Hänsynsmålet handlar om att transportsystemet ska ta hänsyn till säkerhet, trygghet, miljö och hälsa. Med detta avses att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dö eller skadas allvarligt samt att det ska bidra till att miljökvalitetsmålen uppfylls.

Följande preciseringar av funktionsmålet är relevanta för åtgärdsvalsstudien:

- Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet.
- Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften.
- Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och övriga länder.
- Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet och vistas i trafikmiljöer ska öka.
- Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel ska förbättras.

Följande preciseringar av hänsynsmålet är relevanta för åtgärdsvalsstudien

- Antalet omkomna till följd av trafikolyckor inom vägtrafiken, sjöfarten respektive luftfarten ska halveras till år 2030. Antalet omkomna inom bantrafiken ska halveras till år 2030. Antalet allvarligt skadade inom respektive trafikslag ska till år 2030 minska med minst 25 procent.
- Transportsektorn bidrar till att det övergripande generationsmålet för miljö och övriga miljö kvalitetsmål nås samt till ökad hälsa. Prioritet ges till de miljöpolitiska mål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna.

#### *Folkhälsomål*

Det övergripande målet för folkhälsan i Sverige är att skapa förutsättningar för en god hälsa på lika villkor för hela befolkningen. Ett antal målområden är vägledande för folkhälsoarbetet. Följande mål är relevant för denna åtgärdsvalsstudie:

- Folkhälsomål 5: Sunda och säkra produkter och miljöer – Insatserna för att skapa en säker trafikmiljö ska utgå ifrån de av riksdagen beslutade målen för transportpolitiken.
- Folkhälsomål 9: Ökad fysisk aktivitet – Fysisk aktivitet är en förutsättning för en god hälsoutveckling. Målet för de samlade insatserna inom detta område ska vara att samhället utformas så att det ger förutsättningar för en ökad fysisk aktivitet för hela befolkningen. Detta ska bland annat ske genom insatser som stimulerar till mer fysisk aktivitet i förskola, skola och i anslutning till arbetet samt till mer fysisk aktivitet under fritiden.

#### *Miljömål*

Sveriges miljömål består av ett generationsmål och 16 miljö kvalitetsmål med tillhörande etappmål. Av de 16 miljö kvalitetsmålen är God bebyggd miljö särskilt relevant för denna åtgärdsvalsstudie. Nedan listas preciseringar inom detta mål som har anknytning till åtgärdsvalsstudien

- Hållbar samhällsplanering - Städer och tätorter samt sambandet mellan tätorter och landsbygd är planerade utifrån ett sammanhållet och hållbart perspektiv på sociala, ekonomiska samt miljö- och hälsorelaterade frågor.
- Infrastruktur - Infrastruktur för energisystem, transporter, avfallshantering och vatten- och avloppsförsörjning är integrerade i stadsplaneringen och i övrig fysisk planering samt att lokalisering och utformning av infrastrukturen är anpassad till människors behov, för att minska resurs och energianvändning samt klimatpåverkan, samtidigt som hänsyn är tagen till natur- och kulturmiljö, estetik, hälsa och säkerhet.
- Kollektivtrafik, gång och cykel - Kollektivtrafiksystem är miljöanpassade, energieffektiva och tillgängliga och det finns attraktiva, säkra och effektiva gång- och cykelvägar.
- Etappmålen ska göra det lättare att nå generationsmålet och miljömålen och identifierar en önskad omställning av samhället. Nedan listas etappmål som är särskilt relevanta för åtgärdsvalsstudien:
- Växthusgasutsläppen från inrikes transporter (utom inrikes luftfart) ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med år 2010.

- Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp.
- Andelen persontransporter med kollektivtrafik, cykel och gång i Sverige ska vara minst 25 procent år 2025, uttryckt i personkilometer, i riktning mot att på sikt fördubbla andelen för gång-, cykel- och kollektivtrafik.

### *Regionala mål*

Jönköpings läns regionala utvecklingsstrategi 2020-2035 beskriver under delstrategin En tillgänglig region det önskade läget 2035 som: ”Infrastruktur såväl som transporter och kollektivtrafiken stödjer ett fossiloberoende, multimodalt resande som utvidgar de funktionella arbetsmarknads-regionerna och stödjer länsinvånarnas resor till arbete, studier, fritidsaktiviteter och kultur.” I Klimat- och energistrategi för Jönköpings län finns mål om att andelen persontransporter med kollektivtrafik, cykel och gång skall vara minst 30 % år 2030.

### **Målkonflikter**

Av ovanstående redovisning av utvalda mål framgår att åtgärdsvalsstudiens olika projektmål har en stor inbyggd utmaning i form av olika målkonflikter. Stadens mål kring stadsutveckling där fokus är att planera för en sammanhållen stad motverkas av E4 som en fysisk barriär. Värnandet av de nationella vägarnas funktion i form av god tillgänglighet för regional/nationell/internationell trafik kan i detta fall krocka med stadens mål.

Det finns även målkonflikter mellan övergripande nationella och regionala hållbarhetsmål och det transportpolitiska funktionsmålet. På ett övergripande plan finns en inneboende konflikt mellan att förbättra tillgängligheten genom ökad mobilitet för biltrafik och hänsynsmålets miljö-, hälso- och trafiksäkerhetsmål. Åtgärder för att nå ett mål riskerar att leda till försämringar för ett annat mål. Olika åtgärder kan dock genomföras som lindrar dessa konflikter och sådana åtgärder bör identifieras och genomföras. Det kan t.ex. handla om att förbättra tillgängligheten för kollektivtrafik genom att ta ett körfält från biltrafiken och göra det till kollektivtrafikkörfält. Man kan därför tala om en åtgärdskonflikt snarare än en målkonflikt. Det finns också synergier där en åtgärd leder till förbättringar för flera mål samtidigt.

Att på kort sikt, på delar där framkomligheten för nationell och regional trafik på E4/Rv40 redan idag bedöms som oacceptabel ur ett tillgänglighetsperspektiv, fullt ut optimera åtgärder utifrån motstående mål är svårt. Det innebär att vissa åtgärder som föreslås tydligt förbättrar tillgängligheten på E4/Rv40 samtidigt som det i viss mån försvårar stadsutveckling i detta område genom att ytterligare förstärka E4 som barriär.

Däremot behöver frågan följas med vid fortsatt planering av åtgärder för att i största möjliga mån minska problemen av exempelvis flytt av flaskhalsar i vägsystemen samt risken att ytterligare försämra restidskvoter för kollektivtrafik och cykel.

För att planering enligt fyrstegsprincipen ska vara ändamålsenlig behöver belastningen på E4/Rv40 noggrant följas över tid så att effekterna av arbete med att påverka färdmedelsfördelning och resmönster fångas upp och kan komplettera de prognosmodeller som bygger på en historisk framskrivning. Detta är särskilt viktigt i de punkter där kapacitetsbrister ännu inte bedöms akuta men där prognoserna tyder på att trafiksituationen på sikt, om färdmedelsfördelningen inte kraftigt förändras, riskerar att bli ohållbar utifrån det transportpolitiska funktionsmålet.

Ökad kapacitet på E4/Rv40 riskerar öka biltrafiken in till städerna vilket motverkar Jönköpings kommuns mål om att biltrafiken inte ska öka trots ökad befolkning. Det försvårar även flera av de nationella mål på olika nivåer som redovisas ovan.

E4/RV40:s funktion påverkas starkt av det intilliggande kommunala vägnätet och dess trafik. På samma sätt påverkar E4/RV40:s funktion möjligheten att konkurrera med andra trafikslag än biltrafik. Därför är det avgörande att fortsatt arbete sker i samverkan med flera aktörer där Trafikverket och Jönköpings kommun är primära aktörer. Aktörer som är viktiga att involvera i ett fortsatt arbete är även Region Jönköpings län med tillhörande Jönköpings Länstrafik.

Där problemen idag inte är akuta men där man med dagens trafikutveckling identifierat att åtgärder kommer att behövas inom en relativ snar framtid är det av stor vikt att följa effekterna av olika organisationers arbete för en mer hållbar trafikförsörjning. Här spelar kommunernas och Region Jönköpings läns arbete en betydande roll.

## Avgränsningar

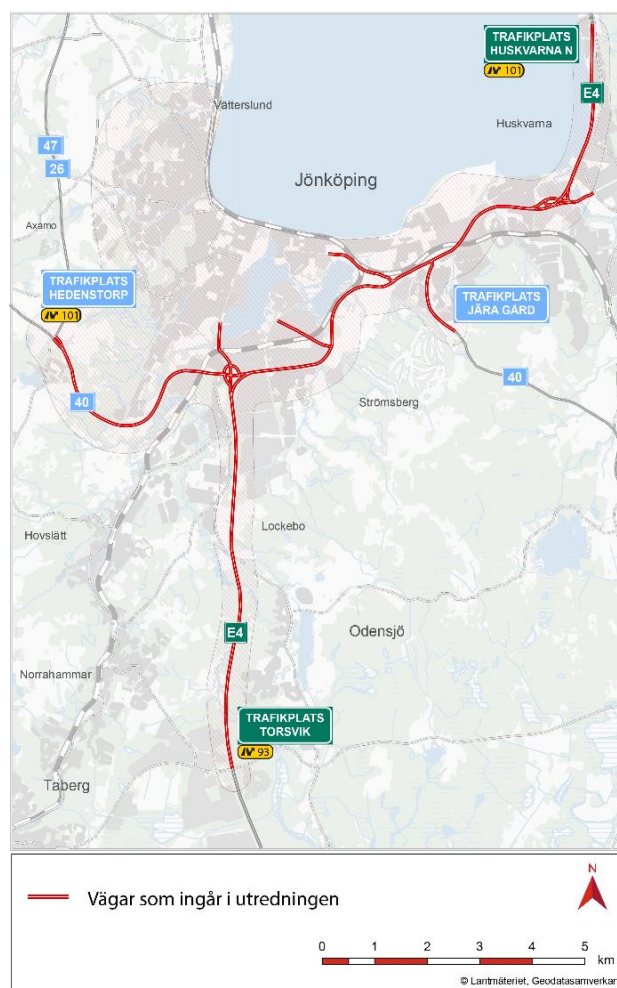
De statliga vägarna E4/Rv40 är centrala i uppdraget. Jönköping som regionhuvudort genererar omfattande trafik nu och i framtiden. Det är avgörande för hur det fysiska vägnätet faktiskt fungerar. Utredningens influensområde är hela staden Jönköping även om det i praktiken innefattar hela länet eftersom inpendlingen med bil till Jönköping är omfattande. Den fysiska väg/gatu-avgränsningen är:

### Statligt vägnät

E4 från Tpl Torsvik till Tpl Huskvarna Norra och på Rv40 från Tpl Hedenstorp till Tpl Jära.

### Kommunalt gatunät:

Det kommunala gatunät som berörs är i huvudsak de större ”matargatorna” som fungerar som in- och utfart ur stadskärnan. De viktigaste är Odengatan, Bangårdsgatan/Solåsvägen, Jordbrovägen/Barnarpsgatan samt Esplandabron i Huskvarna.



Figur 1 Utredningsområde

### *Inkluderat i studien*

Eftersom trafiken inom den geografiska avgränsningen oftast har sina mål- eller startpunkter utanför området måste analysen av trafiken ha ett större perspektiv och större geografisk utbredning för att kunna fånga upp åtgärder utanför den geografiska avgränsningen som kan ha stor effekt på de utpekade vägsträckorna.

### *Exkluderat i studien*

En eventuell förbifart skall inte studeras djupare i detta arbete. Skälet är inte att ett sådant arbete är oviktigt utan att det krävs en egen studie resursmässigt för ett sådant arbete. Den kunskap och de underlag som tas fram i denna studie kan vara värdefulla i en eventuell senare studie av en förbifart. I den inriktning och förslag på åtgärder som utredningen skall arbeta fram kommer detta vara en aspekt som finns med men då på en mer principiell nivå.

Exploateringen av Södra Munksjön som redan idag pågår och som bland annat planerar för en eventuell etablering av en höghastighetsjärnväg med tillhörande stationsläge belyses inte i detta arbete. Men den kunskap som idag finns om projektet är viktig och skall beaktas och då framförallt i ett längre tidsperspektiv. Den trafikmodell som ligger till grund för de olika trafikanalyser som genomförts i studien förutsätter dock att Södra Munksjön är bebyggd samt ett nytt stationsläge för framtida ny järnväg. Framtida trafikscenarier hanterar den tillkommande biltrafiken.

### **Arbetsprocess berörda aktörer och övriga intressenter**

Trafikverket har ett tydligt ansvar för planeringen av nationella vägar som E4 och Rv40. Jönköpings kommun ansvarar för den strategiska och fysiska planeringen av stadens långsiktiga utveckling och tillväxt, det inkluderar en fungerande lokal infrastruktur för en växande stad.

Studien har drivits gemensamt av dessa parter på uppdrag av respektive ledning. Inför uppstarten av studien genomförde Trafikverket och Jönköpings kommun ett förberedande arbete där syfte och övergripande projektmål identifierades. Dessa stämde av med respektive ledning och var en grund för det fortsatta arbetet. En projektgrupp bestående av Trafikverket, Jönköpings kommun samt WSP har till stor del genomfört arbetet. Externa aktörer i form av Region Jönköpings län, Jönköpings länstrafik, samt aktörer som direkt berörs av incidenter på vägen, exempelvis polis och räddningstjänst har i olika grad getts möjlighet att delta i arbetet och ge input. På grund av den pågående (våren 2021) coronapandemin med tillhörande restriktioner har planerade informationsmöten som skulle riktats till en bredare grupp av intressenter inte genomförts.

### **Tidigare utredningar på E4 genom Jönköping**

Under åren har E4 genom Jönköping och dess trafik utretts. Jönköpings kommun har även ett antal utredningar som direkt eller indirekt kopplar mot användning och funktion av E4. Den äldsta är redan från 1994 och ger ett intressant historiskt perspektiv eftersom den hade utblick mot år 2020. Nedan följer en sammanställning av de viktigaste utredningarna och analyserna de senaste åren. Dessa utredningars slutsatser och förslag är en del av beslutsunderlaget i denna studie. Utöver mer övergripande utredningar har det genomförts mer tekniska utredningar i samband med fysiska förändringar som under åren genomförts på E4/Rv40.

Tabell 1: Tidigare större utredningar

Namn	Författare	År	Kommentar
E4 genom Jönköping-Trafik och miljöstudie - Nuvarande förhållanden och utblick 2020	Kjessler & Mannerstråle	1994	
E4 genom Jönköping - Vägteknisk utredning -E4 genom Jönköping-PM1 Ideskiss E4 -E4 genom Jönköping - PM2 Analys av åtgärder -E4 genom Jönköping – PM3 Fördjupade studier -E4 genom Jönköping – PM4 Trafikutredning för Elmiaområdet	Ramböll	2012- 2013	
Åtgärdsvalsstudie E4 genom Jönköping	Trafikverket	2017	En ompaketering av Ramböllstudien från 2012 inför dåvarande revidering av nationell transportplan
Om E4:an inte längre är en genomgående barriär – stadsbyggnadsvinster och möjligheter för Jönköping och Huskvarna	Jönköpings kommun	2020	

## Förstå situationen

### Staden

#### *Allmänt*

Stadens utbredning söderut har gjort att E4 som från början låg i utkanten av bebyggelsen, nu istället går rakt igenom staden och i princip delar den i två halvor. Norr om vägen ligger den äldre delen av stadskärnan med allt sitt utbud i form av handel, kultur och nöjen samt Elmiaområdet, järnvägsstationen, Vättern, Rocksjön och Munksjön. Söder om vägen ligger flera stora bostadsstäta områden, länssjukhuset, större naturområden samt större områden med verksamheter och externhandel. Närmast vägen har det vuxit fram industri- och verksamhetsområden på båda sidor som ytterligare förstärker vägens barriäreffekter. Samtidigt är E4 även en viktig lokal livsnerv för människor och verksamheter eftersom det är ett mycket effektivt sätt att med bil förflytta sig mellan Huskvarna och Jönköping eftersom det är en utpräglad led för bilar. De trafikplatser som finns på sträckan genom Huskvarna och Jönköping är utformade enligt krav för Europaväg samt placerade med utgångspunkt i bilisternas perspektiv. Stadsdelarna söder och norr om E4 är förbundna med varandra genom trafikplatserna samt ett antal broar/tunnlar med olika kvalitet. Gång- och cykelpassager har ofta tillkommit i efterhand och då inte alltid med bästa placering och utformning ur fotgängarens och cyklistens perspektiv. Det kan därför sägas att E4 begränsar framkomligheten för hållbara färdssätt som resor med kollektivtrafik, cykel och gång. E4 försvårar genomförandet av kommunens mål om minskad andel bilresor.

Jönköpings kommuns utbyggnadsstrategi som siktar på 200 000 invånare i kommunen runt år 2050 är central för hur man ser på olika områdens utvecklingspotentialer. Stadens planering utgår i nuläget från och förhåller sig till att E4 passerar rakt genom staden. Utbyggnadsstrategin pekar på flera stora utmaningar i relationen med E4 och tvärtom. Många områden är planerade och byggda med utgångspunkt i den service som E4 utgör. Vidare innebär Jönköpings speciella karaktär, med stora höjdskillnader och tre stora sjöar, ytterligare utmaningar i stadsbyggandet. Exploateringen i kommunen är direkt berörd av E4 då nya områden som staden vill utveckla ligger i nära anslutning till vägen. Aspekter kopplade till barriäreffekter, hälsa och risk samt vägens kapacitet gör att svårigheterna med stadsutveckling i områden nära vägen blir väldigt påtagliga. Ytterligare ett hinder för exploatering nära vägen är att nya områden förväntas generera mer trafik till vägen som på sikt riskerar att nå sin maxkapacitet.

E4 är liksom den närliggande järnvägen farligt godsled. Det innebär att det måste finnas skyddszoner längs med leden. Skyddszonen närmast vägen ska vara fri från bebyggelse och därefter får endast byggnader som innehåller funktioner med låg persontäthet finnas. Bostäder, skola/förskola med mera är särskilt angeläget att placera längre från vägen, detta också med tanke på det buller och de luftföroreningar som vägen alstrar. Dessa skyddszoner samt vägens utformning gör att det finns mycket outnyttjad mark längs vägen. I synnerhet runt trafikplatserna som i flera fall är mycket platskrävande.

Industri- och verksamhetsområden längs vägen utgör visserligen ett skydd mot luftföroreningar, buller och farligt gods, men de bidrar också i hög utsträckning till att skapa ännu bredare barriärer. Det beror bland annat på att gatunätet inom dessa områden ofta är mindre finmaskigt, vilket har negativ inverkan på genheten. Att många av verksamheterna är inhägnade och att områdena är folktomma efter arbetstid kan öka känslan av otrygghet och otillgänglighet ytterligare.



Bostadstäta områden som ligger söder/öster om E4, som Råslätt, Ekshagen, Öxnehaga med flera, samt Huskvarna är idag inte alltid kopplade till resten av staden på ett ändamålsenligt sätt. Även sjukhuset som är en stor arbetsplats har en mindre bra koppling.

Stadens grönska och vatten är viktiga tillgångar för invånarna. Det är det som brukar kallas för gröna och blå strukturer. Idag är flera viktiga gröna och blå strukturer avskurna av E4 och/eller järnvägen. Exempel på detta är att boende i de södra stadsdelarna på allt för få ställen kan ta sig till de centrala delarna av Jönköping eller Vättern genom att använda sammanhängande gröna ståk. Rocksjön och Munksjön är dåligt kopplade mot grönska i omgivningarna. Vägen skär emellan Rocksjöns naturreservat och Strömsbergs naturreservat. Flera vattendrag, som Huskvarnaån, Tabergsån, Strömsbergsbäcken, Smedstorpsbäcken, går inte att följa ända till Vättern och småbåtshamnen i Huskvarna är helt avskuren från resten av staden.

De gröna och blå strukturerna får människor att må bra både genom att vi vistas i dem och genom att vi använder dem för förflyttning till fots eller på cykel. Grönska och vatten bildar en infrastruktur som innebär stora möjligheter att hämta hem ekosystemtjänster i form av klimat- och skyfallsreglering, biologisk mångfald, kulturella och sociala ekosystemtjänster. Sociala ekosystemtjänster är till exempel upplevelser av olika slag, hälsa och välmående. De gröna och blå strukturerna kan också användas för att länka samman stadens olika delar. Vattendrag är ofta topografiskt gynnsamma för placering av gång- och cykelstråk och via dem kan människor ledas både in i staden och ut i den omgivande naturen. Att nyttja de fördelar som den gröna infrastrukturen kan ge stora vinster då områden blir mer attraktiva och människor mår bättre.

#### ***Utmaningar för staden i relation till E4***

För fotgängare och cyklister är gena kopplingar avgörande. Avstånden mellan befintliga passager varierar och är i vissa fall så långa som över en kilometer. Omvägar gör gång- och cykel till ett mindre attraktivt sätt att färdas och leder till att människor väljer bilen trots relativt korta avstånd mellan målpunkter. De kopplingar som finns i form av broar och tunnlar är utformade på ett sätt som inte välkomnar oskyddade trafikanter. De kan vara trånga, mörka eller väldigt bullerutsatta. Ibland är de inte tillgänglighetsanpassade, vilket innebär att människor med vissa funktionshinder inte kan använda dem. Passager utgörs dock inte bara av själva bron eller tunneln, ibland är det långa sträckor genom verksamhetsområden och skogspartier som ska avverkas för att nå fram till över- eller undergången. Dessa kopplingar kan utgöra starka mentala barriärer och kan upplevas som otrygga, särskilt under vissa tider på dygnet. Barn och unga som i hög grad är beroende av en väl utformad infrastruktur för gång och cykel för att kunna få god tillgänglighet riskerar att skjutsas med bil i större utsträckning. Det skapar i sin tur ännu mer trafik.

Ytterligare problematik tillkommer då det finns en kumulativ effekt av barriärer. Odengatan, järnvägen och Rv40 är exempel på starka barriärer som tillsammans med E4 skapar instängda områden.

En annan utmaning är vägens påverkan på omgivningen vad gäller luftföroreningar och buller. Faktorer som styr mängden luftföroreningar är bland annat trafikmängd och hastighet, andel tung trafik samt vägbeläggningen och fordonens utsläppsnivåer (miljöklassning, fordonsbränslen etc.). Även väder och vind påverkar partikelhalterna beroende på gaturummets utformning och förekomst av träd. Gatuträden gör en ekosystemtjänst då de filtrerar luften nära utsläppskällan.

Hela sträckan är bullerutsatt, men särskilt problematiskt är det i de områden där många människor vistas. Exempel är park- och naturområden där många vill uppleva känslan av ostördhet, samt längs östra Vätterstranden där vägen går nästan precis i strandlinjen och skär av Huskvarna från Vättern.

Den parallella gång- och cykelvägen går precis bredvid motorvägen utan bullerskydd. Många gång- och cykelbroar över vägen är inte bara bullerutsatta utan även smala och upplevs oattraktiva, vilket förstärker utsattheten. Även många bostäder och några skolor är exponerade för buller. Platser där buller kommer från flera källor, exempelvis andra vägar eller järnväg, kan också upplevas särskilt utsatta.

E4 och Rv40 samt järnvägen är leder för transporter av farligt gods genom staden. Det påverkar också i vilken utsträckning det är möjligt att stadsutveckla i dess närhet. Behov av omledningsvägar vid eventuella problem på huvudvägarna är också en faktor som måste beaktas.

## Infrastruktur och trafik

### Allmänt

E4 sträcker sig från Torneå i norra Finland till Helsingborg i Sverige och är en av Sveriges viktigaste vägar. Hela längden i Sverige är 1590 km. Från Torneå/Haparanda har vägen en varierande standard ner till Gävletrakten. Den sträckan karakteriseras av en stor del 2+1 väg men även inslag av 2+2 väg, en kortare bit motorväg vid Piteå och runt Sundsvall samt sträckor av ”vanlig” landsväg som inte är mötteseparerad. Från Gävle och söderut till Helsingborg är standarden i princip motorväg och helt mötteseparerad.

Vägen runt och genom Jönköping är utbyggd och ombyggd i olika tidsetapper där de äldsta delarna är från början av 60-talet (A6-Österängen 1961, Österängen-Brunstorp 1968, Röde Påle(Råslätt) -A6 1967). Utbyggnationen debatterades redan då men framförallt på regeringsnivå medan satsningen i Jönköpings stad var relativt okontroversiell. Jönköping hade stora problem med genomfartstrafik genom stadens centrala delar och Huskvarna hade mycket trafik på Grännavägen. Detta var under de år då massbilismen växte fram i Sverige och miljöproblem från biltrafiken var i stort sett okända. Bilen och ökad biltrafik signalerade utveckling och framtidstro så Jönköping gärna ville bli en knutpunkt för biltrafiken.

Den senaste större ombyggnationen av E4 genom Jönköping kom till då handelsområdet ASECS etablerades på det gamla regementsområdet A6. Detta skedde i slutet av 80-talet (1986-1987).

Vägnätet i och runt Jönköping har förändrats kraftigt. På kartan nedan visar de lila vägarna dagens system för E4:an och Rv40. Att jämföra med de turkosa vägarna som visar hur det såg ut förr i tiden. Bilden visar på ett tydligt sätt hur de stora vägarna flyttat längre ut från stadskärnan i takt med att staden vuxit.

Utredningen har fokus på sträckan genom Jönköping men måste ha med sig ett mer övergripande perspektiv för E4 genom hela Sverige. Den är en del i det europeiska TEN-T vägnätet och är som tidigare nämnts en av Sveriges absolut viktigaste vägar både för person- och godstrafik. E4 genom Jönköping är även en del av det östvästliga stråket RV40 (31/47) som förbinder östra Sverige med

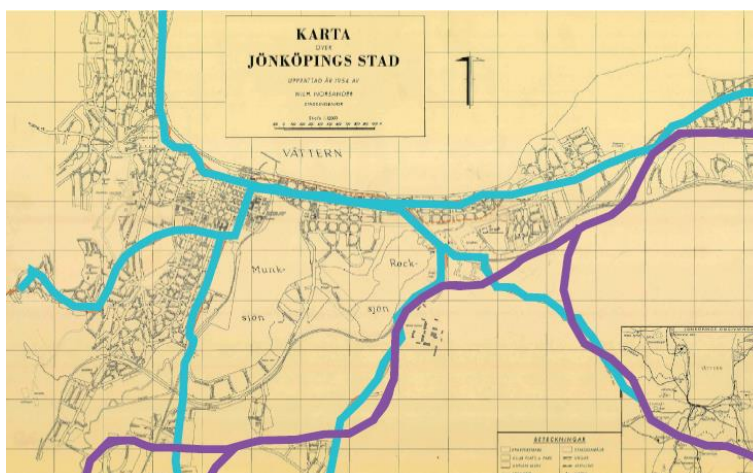


bild 1: Viktiga riksvägars dragning förr (turkos) och nu (lila)

Göteborg och dess hamn (och tvärtom) kopplingen Tpl Ekhagen är därmed en mycket viktig strategisk knutpunkt för det nationella stamvägnätet speciellt för godstrafik. Det lokala gatunätet som knyter ihop staden med det nationella vägnätet ansluter till de trafikplatser som idag finns på sträckan. De primära anslutningarna där den absoluta majoriteten av biltrafiken tar sig in och ut ur staden är Tpl Ljungarum och Jordbrovägen/Barnarpsgatan, Tpl A6 och Odengatan samt Tpl Ryhov och Solåsvägen/Bangårdsgatan. I Huskvarna är Tpl Huskvarna Södra och anslutningen mot Esplanadbron den viktigaste kopplingen.

### **Trafikmängder E4**

E4 är mycket högt belastad och har idag en ÅDT<sup>3</sup> på upp till 60 000. Trafikflödena skiljer sig markant åt på sträckan. Absolut högst belastning har de centrala delarna mellan Tpl Ljungarum och Tpl Österängen, där ligger ÅDT på 50-60 000 fordon.

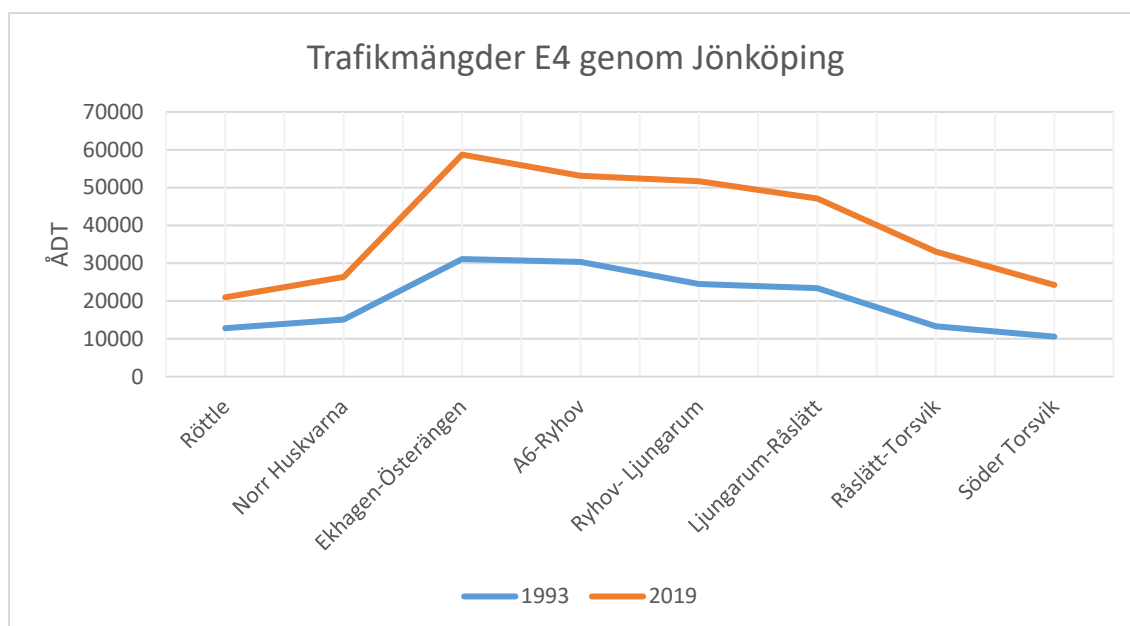
Utanför denna centrala del sjunker ÅDT till runt 30 000 för att ytterligare sjunka till drygt 25 000 norr om Huskvarna och ca 23 000 söder om Torsvik. Sträckan Tpl A6-Tpl Ekhagen är ännu hårdare belastad om man adderar alla på- och avfarter samt additionsfält som blandas med de fyra faktiska körfälten som är E4/Rv 40.



*bild 2: Högst belastat snitt*

Totalt sett är det upp till 10 parallella körfält på delar av sträckan som är mycket komplex (bild 2). Det röda snittet uppskattas till ca 70 000 ÅDT. Några städer i Sverige (utanför storstadsregionerna) har en liknande trafiksituation med en nationell stamväg som i olika utsträckning skär igenom staden. Västerås (E18) och Örebro (E18/E20) har trafikmängder på 40-50 000 ÅDT i centrala snitt med maxnivåer på 55-60 000 ÅDT i direkt anslutning till enstaka trafikplatser. Går man ner lite i storlek på städer så kommer Borås (Rv40) och Karlstad (E18) där trafikmängderna toppar runt 40 000 ÅDT.

<sup>3</sup> ÅrsDygnst Trafik= totalt antal fordon per dygn



Figur 2: Trafikmängder E4 genom Jönköping

Som figuren ovan antyder har antalet fordon ökat betydligt mer mellan Tpl Österängen och Tpl Ljungarum. Det visar att den lokala tillströmningen av bilar ut på E4 är betydligt större än regionalt och nationellt tillkommande trafik. De senaste 20 årens ökning av biltrafik på E4 kan ses i Tabell 1 nedan.

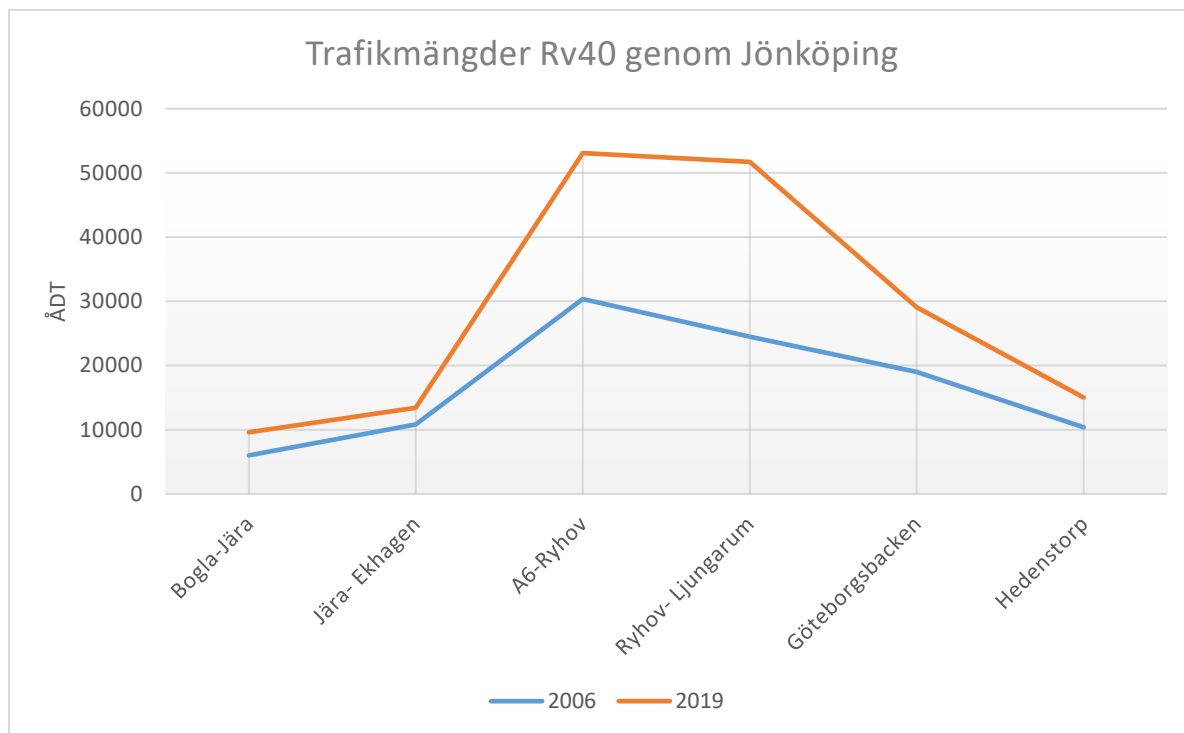
Procentuellt störst ökning av trafiken kan ses söderut med ökningarna på omkring 60%. Expansionen av Torsvik som en stark logistiknod de senaste 20 åren visar på både en ökad tung trafik och kraftfullt ökad arbetspendling till området. De trafikala utmaningarna är däremot större på de sträckor där belastningen idag är hög dvs mellan Tpl Ljungarum och Tpl Österängen.

Tabell 2: Trafik E4 2002-2019

Plats/ÅDT antal fordon	2002	2019	Ökning Antal fordon	Procentuell ökning
<b>Norr om Huskvarna</b>	18300	26400	8100	44%
<b>Österängen-Ekhagen</b>	41100	58700	17600	43%
<b>A6-Ryhov</b>	36700	53100	16400	45%
<b>Ryhov-Ljungarum</b>	32800	51700	18900	58%
<b>Råslätt-Torsvik</b>	20200	33000	12800	63%
<b>Söder om Torsvik</b>	15100	24200	9100	60%

### Trafikmängder RV40

Rv40 genom Jönköping delar i stor utsträckning trafikmängder med E4 och har därmed samma belastning. Så fort trafikflödena på Rv40 separeras öster respektive väster om Jönköping sjunker de markant. Västerut i "Göteborgsbacken" är ÅDT ca 30 000 för att snabbt sjunka till ca 15 000 ÅDT efter tpl Hedenstorp då en stor del av trafiken viker av in på Rv 26/47 som har höga lokala flöden till Habo. Österut mot Västervik är ÅDT 14 000 i anslutning till tpl Ekhagen för att snabbt sjunka under 10 000 ÅDT utanför Jönköping. Figur 3 nedan visar trafikmängder på Rv 40 2006 samt 2019.



Figur 3: Trafikmängder Rv40 genom Jönköping

### Trafik kommunalt vägnät

Trafikmängder på det kommunala vägnätet är inte lika relevant att jämföra över tid. Staden förändras snabbare genom att nya bostadsområden tillkommer, vägar och gator byggs om och prioriteras upp/ned genom fysiska förändringar mm. Det innebär att trafiken på enskilda gator snabbt kan förändras. Kartan nedan visar aktuella trafikmängder på de största kommunala lederna till och från centrumkärnorna i Jönköping och Huskvarna

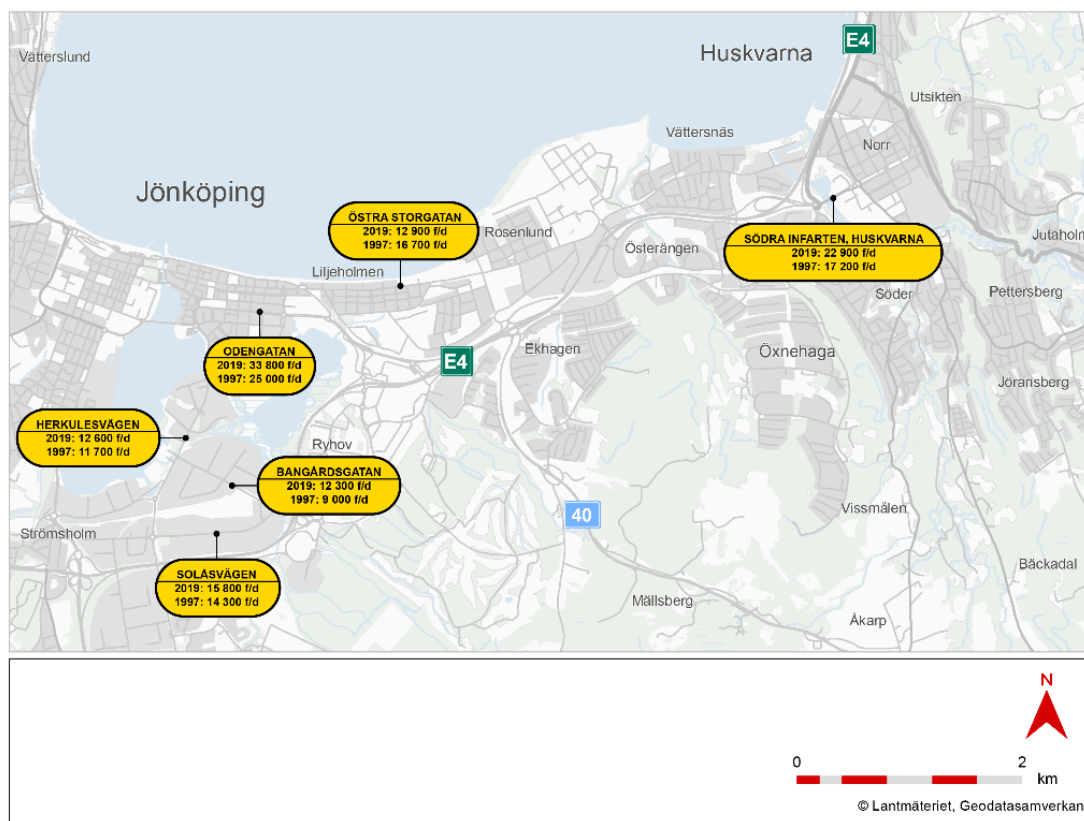


bild 3 ÅDT större kommunala gator

En jämförelse av trafikmängder på några av de större kommunala gatorna mellan 1997 och 2019 visar tydligt hur stora förändringarna kan vara på grund av de skäl som nämns ovan. Under perioden har befolkningen i Jönköpings kommun ökat med drygt 20% så biltrafiken har ökat under denna tid.

Tabell 3: Förändring ÅDT större kommunala gator

Gata	ÅDT 1997	ÅDT 2019	Ökning/minskning
<b>Odengatan</b>	25 000	33 800	+36%
<b>Bangårdsgatan</b>	9 000	12 300	+36%
<b>Södra infarten Huskvarna</b>	17 200	22 900	+35%
<b>Östra Storgatan</b>	16 700	12 900	-25%
<b>Herkulesvägen</b>	11 700	12 600	+8%
<b>Solåsvägen</b>	14 300	15 800	+10%

Jönköpings kommun mäter även biltrafiken i de mest centrala delarna i Jönköping. Biltrafiken över de tre broarna i centrum fångar upp samtlig trafik i centrum se bild 4. Mätningar har gjorts 2013 och

2017 och jämför man dessa trafiksiffror kan man se att den totala trafikmängden i stor sett är densamma men att biltrafiken över slottsbron har minskat markant medan den ökat något på de övriga broarna.

Tabell 4: ÅDT centrala snittet Jönköping

Plats	ÅDT 2013	ÅDT 2017	Förändring %
Hotellbron	15 200	16 500	+9%
Slottsbron	6 400	2 200	-65%
Munksjöbron	23 000	25 000	+9%
<b>Total biltrafik centrala Jönköping</b>	<b>44 600</b>	<b>43 700</b>	<b>-2%</b>



bild 4: Mätpunkter ÅDT centrala snittet Jönköping

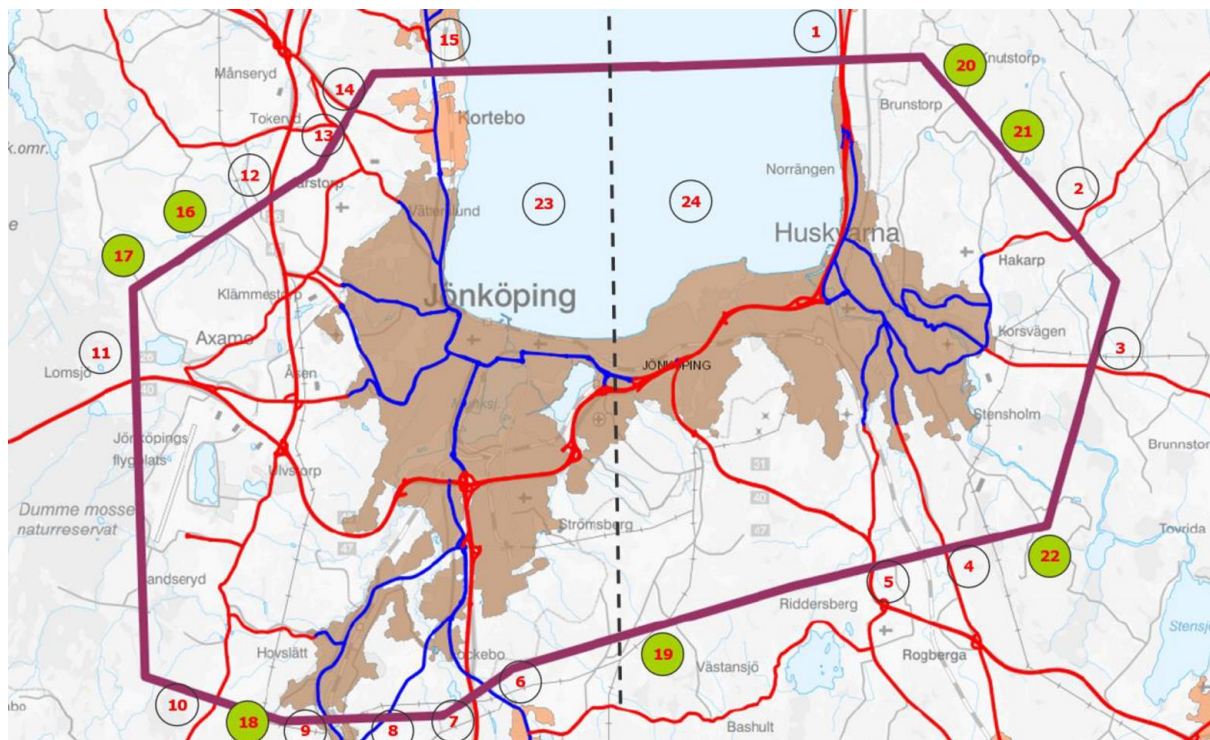
#### Genomfartstrafik respektive lokaltrafik på E4

Trafikmängder och den trafikökning som setts på E4 under den senaste åren signalerar att en relativt stor andel av den lokala trafiken använder E4 som en lokalgata vid förflyttningar inom staden. Ur ett trafikantperspektiv är detta fullständigt rationellt eftersom tillgängligheten och kapaciteten är god på E4 under de flesta av dygnets timmar. Det finns ett intresse av att få en ungefärlig uppfattning om fördelningen eftersom det kan vara avgörande för utformningen av vissa åtgärder. Trafikflöden in och ut ur staden har analyserats i ett tjugotal av de mest trafikerade vägarna (bild 5). Även trafiken inom staden (nr 23 och nr 24) har fångats. Genom att analysera dessa flöden har det varit möjligt att ta fram tre typer av trafik:

- Ren genomfartstrafik (start och mål utanför Jönköping)
- In- och utfartstrafik (start eller mål utanför Jönköping)

- Intern trafik (start och mål i Jönköping)

Analysen har genomförts med samma trafikmodell som använts i övriga analyser i denna utredning. Analyserna innebär vissa generaliseringar och antaganden men visar tydligt storleksordningen på de olika trafiktyperna. Utredningen har valt ett relativt snävt utsnitt när vi definierat intern eller lokal trafik. Det innebär att relativt stora lokala arbetspendlingsflöden till Jönköping som idag har stor andel bil definieras som in- och utfartstrafik. Detta gäller t ex Habo, Tenhult, Norrahammar, Taberg, Månsarp och Barnarp. Resultaten visar att fördelningen av de tre definierade trafiktyperna är relativt jämna och att de utgör ungefär 1/3 var.



*bild 5: Avgränsning analys genomfartstrafik E4*

### **Kollektivtrafik**

Jönköpings kommun och Jönköpings Länstrafik arbetar med att genomföra åtgärder med syftet att öka framkomlighet för kollektivtrafiken i staden. Satsningarna innefattar bl.a nya bussterminaler med laddplatser på Råslätt och i Huskvarna och om- och nybyggnad av busshållplatser för ny stomlinje. Sammantaget utökas turerna på flera busslinjer vilket i kombination med nyare, mer miljöanpassade fordon medverkar till att öka kollektivtrafikens attraktivitet. Åtgärderna kan på sikt medverka till en mer gynnsam färdmedelsfördelning vilket i förlängningen kan påverka trafikbelastningen även på E4. Busslinjernas sträckningar medför dock fortsatt relativt höga restidskvoter i förhållande till bil även om viktiga faktorer som komfort och turtäthet förbättras. De positiva effekterna av en attraktivare kollektivtrafik med stadsbusstrafiken får sannolikt större effekt på stadens utveckling i stort än specifikt för framtida trafikutveckling på E4.

Den regionala kollektivtrafiken där tågtrafiken är viktig för arbetspendling är under förnyelse med nya tåg som succesivt kommer att fasa in från 2024. En regional kollektivtrafikåtgärd som utreddes 2015 och som nu föreslås ingå i den Nationella transportplanen 2022-2033 är ett nytt stationsläge på Jönköpingsbanan vid A6/Ryhov. Den är en viktig pusselbit som möjliggör mer regionalt hållbara



resmönster mot en av stadens största målpunkter med länssjukhuset Ryhov och handelscentrat ASECS. En avsiktsförklaring mellan Region Jönköpings län, Jönköpings kommun samt Trafikverket Region Syd finns som hanterar fördelning av finansiering vid ett eventuellt genomförande. Tekniska förbättringar har under de senaste åren genomförts på Jönköpingsbanan för att öka robustheten och korta restider. En regional tågtrafik med moderna fordon med hög komfort, samt fysiska förbättringar i infrastrukturen ger förutsättningar att öka andelen av regional arbetspendling med tåg vilket på sikt kan ge en avlastning på E4 genom Jönköping.

### **Restidskvoter i olika reserelationer**

Restidskvot är ett försök att jämföra hur väl olika trafikslag konkurrerar med varandra avseende restid mellan olika reserelationer. Restiden är den enskilt viktigaste faktorn för hur människor väljer färdmedel för tex sin arbetspendlingsresa. Andra faktorer som också är viktiga som tillgång till bil väder, komfort, höjdskillnader påverkar också men på systemnivå är det restiden som avgör vilka val människor gör. Förbättrade restidskvoter för kollektivtrafiken i viktiga pendlingsrelationer, har en potential att minska bilresor. I högtrafik, då arbetspendlingsresorna är som störst, är detta en extra önskvärd utveckling, det är då de största framkomlighetsproblemen uppkommer på E4. Att mäta restidskvoter mellan olika trafikslag i en stad är inte helt enkelt, restider påverkas av tid på dygnet, vägarbeten, köer mm. Det enklaste sättet att få en uppfattning om hur fort det går att transportera sig med olika trafikslag är att använda sig av olika karttjänster där detta ingår. Nedan redovisas två exempel från Google Maps vid två olika tidpunkter där sex större reserelationer jämförs. Resultatet visar att bil i princip alltid har lägst restid ofta två till tre gånger snabbare än kollektivtrafik och cykel. Beräknade restider för bil och kollektivtrafik varierar beroende på trafikmängder och störningar medan restiden för cykel är relativt konstant. Vid fyra av exemplen nedan används E4 som resväg för bil.

Tabell 5:Uttag från Google Maps Tisdag kl 17.00 18 maj 2021

Resväg/Restid min	Avstånd ca	Bil	Koll	Cykel
<b>Dalvik Centrum- ASECS</b>	6 km	13	30	22
<b>Bankeryd Centrum- Jkpg C (Busstation)</b>	9 km	12	18 (buss), 8 (tåg)	36
<b>Bankeryd Centrum- Ryhov</b>	20 km (bil) 13 km(Koll, cykel)	20 (E4)	31	46
<b>Barnarp-Ryhov</b>	9 km	11 (E4)	30	27
<b>Jönköping C (Busstation)- Huskvarna Rosengallerian</b>	7 km	12 (E4)	24	25
<b>Huskvarna Rosengallerian- Ryhov</b>	7 km	9 (E4)	25	23

Tabell 6:Uttag från Google Maps Torsdag 20 maj 07.45

Resväg/Restid min	Avstånd ca	Bil	Koll	Cykel
<b>Dalvik Centrum- ASECS</b>	6 km	14	33	23
<b>Bankeryd C- Jkpg C</b>	9 km	14	18(buss) 8 (tåg)	36
<b>Bankeryd- Ryhov</b>	20 km (bil) 13 km(Koll, cykel)	20 (E4)	31	46
<b>Barnarp-Ryhov</b>	9 km	11 (E4)	32	27
<b>Jönköping C- Huskvarna Rosengallerian</b>	7 km	12 (E4)	23	25
<b>Huskvarna Rosengallerian- Ryhov</b>	7 km	9 (E4)	25	23

### **Slutsatser biltrafik**

- Absolut högst trafikmängder sträckan Ljungarum-Österängen
- Generellt är det en stor trafikökning 1993-2019 både för personbil och tung trafik.
- Ökningen är större på E4/Rv 40 genom Jönköping är den allmänna trafikökningen
- Större andelsökning i det centrala snittet av E4, sträckan Ljungarum-Österängen
- Den tunga trafiken har ökat betydligt mer än den total trafikökningen men är en lägre andel i stadssnittet än på E4 i allmänhet beroende på att trafikmängderna är så mycket högre genom Jönköping
- Andelen av tung trafik är ca 20% på E4 men runt 10% genom Jönköping
- Störst andelsmässiga ökning mellan Tpl Råslätt- Tpl Torsvik, en fördubbling och uppåt tredubbling av tung trafik (exloateringen av Torsvik, större arbetspendling!)
- Ungefär samma trend på RV 40 men betydligt lägre trafikmängder
- Biltrafiken ut/in från Jönköpings stadskärna har ökat ca 20% de senaste 20 åren
- Ca 1/3 av trafiken på E4 genom Jönköping är genomgående, 1/3 är in- och utfartstrafik, samt 1/3 är lokaltrafik
- På Odengatan, Bangårdsgatan och Södra infarten (Jordbron) har biltrafiken ökat med ca 35% de senaste 20 åren.
- Odengatan är mest belastad av de kommunala gatorna med ca 33 000 ÅDT

### **Kapacitet och störning**

Det går att beräkna en teoretisk belastningsgrad för vägsträckor utifrån en av Trafikverket framtagen metodbeskrivning<sup>4</sup>. Det har i detta fall inte bedömts relevant eftersom sträckan är kort och är mycket tät på trafikplatser samt den stora blandningen av lokal och genomgående trafik. Stora flöden in och ur trafikplatser med täta filväxlingar mm. Faktisk kapacitet på denna typ av "stadsmotorvägar" är betydligt mer komplex än vanliga motorvägar på längre sträckor där avstånden mellan trafikplatserna är betydligt längre.

Det har genomförts drönarfilmningar längs med hela E4 med fokus på trafikplatser som bedömts som kritiska. Även de kommunala gator som fungerar som in- och utfartsleder är filmade. En

<sup>4</sup> TRV 2013:64343 Trafikverkets metodbeskrivning Kapacitet och framkomlighetseffekter

drönarfilmning ger inga exakta svar på hur den faktiska trafiksituationen rent generellt är men kan tillsammans med annan trafikinformation vara komplementerande kunskap kring hur eventuell köbildning kan blockera andra korsningar, riskera att sträcka sig ut på E4 mm. Därmed inte sagt att all köbildning är en brist. Filmning har genomförts vid tre olika tillfällen då trafiksituationen har bedömts vara "normal" och har genomförts kl 07-09 och 15.30-17.30. Exempel se bild 5.

Under morgontimmarna på E4 uppstår absolut störst köbildning i och kring trafikplats Ekhagen. Där är köerna omfattande från flera håll, bla finns det viss risk för köbildning ut på E4. Detta upprepas även under eftermiddagen. På det lokala gatunätet vid trafikplatsen uppstår även vissa köer under morgonen. En annan plats på det lokala gatunätet där viss köbildning uppstår är Esplanadbron/Vårstadsrondellen i Huskvarna.



*bild 6: Drönarbild tpl Ekhagen em*

Under eftermiddagen uppmärksammades förutom Tpl Ekhagen även sträckan på E4 mellan Tpl Ryhov och Tpl Ljungarum. Denna sträcka byggs om under 2021 för att minska dessa problem. Infarten till Jönköping via jordbron är även den hårt belastad. Tpl Ljungarum projekteras under 2021 för ombyggnation varför denna del lämnas i denna utredning. På det kommunala gatunätet är även Esplanadbron i Huskvarna hårt belastad. I centrala Jönköping är trafiken långsam Odengatan/Munksjöbron riktning mot Högskolan under eftermiddag. Skälet är sannolikt den cirkulationsplats vid västra brofästet som har en liten radie eftersom ytan är mycket begränsad. Mer detaljerad information om drönarfilmningarna finns i underlagsrapport, Nulägesanalys, WSP



*bild 7: Drönbild Esplanadbron/Vårstadsrondellen fm*

### **Störningsanalys**

E4 är högt belastad och därmed störningskänslig. Utredningen har på olika sätt analyserat olika indata utifrån störningskänslighet för att bedöma hur ofta störningar uppstår samt vad störningarna beror på. Även staden är känslig för störningar i det lokala biltrafiknätet på grund av sin långsträckthet i östvästlig riktning och med få kapacitetsstarka gator i det centrala stadssnittet. Eftersom staden ser ut som den gör är det varken möjligt eller önskvärt att skapa ytterligare kapacitet för biltrafik genom den centrala staden. Detta märks mycket påtagligt vid t ex omledning av E4 vars trafik då skall ta sig genom Jönköpings centrala delar.

Det som påverkar störningskänsligheten på en vägsträcka är kapacitetsutnyttjandet. Antingen att vägen har permanent höga trafikflöden eller tillfälligt högre flöden under tex rusningstrafik eller evenemangstrafik. Höga grundflöden tillsammans med andra händelser som trafikolyckor, avvikande trafikantbeteende, tillbud på vägen som kan vara stillastående fordon, hinder i vägbanan mm.

Restidsdata på minutnivå (som rullande medelvärden per minut) så kallad GPS-data har analyserats. Att använda GPS-data på detta sätt är nytt och relativt oprövat men är ett viktigt underlag i detta arbete. Den stora mängden data med en mycket hög upplösning kan visa på hur hastigheten varierar på E4 och på de större lokalgatorna genom Jönköping vid en given tidpunkt. Datamaterialet som har använts i analyserna kommer från GPSer av märket TomTom som mätt hastigheter under maj månad 2019. Dessa GPSer kan vara fast monterade i fordon eller lösa enheter. Eftersom data är paketerat i ett av TomTom förvalt format är inte kvaliteten på data fullt ut känd men i studier på E6 i Skåne har dessa jämförts med faktiska hastighetsmätningar på vägen och överensstämmelsen varit mycket god. Bedömningen är att underlaget har en god kvalitet och kan användas som ett av flera beslutsunderlag. Kvaliten är sannolikt högre på E4 än på delar av det lokala gatunätet eftersom trafikmängderna är betydligt större på E4.

Utifrån dagens trafik på E4 och att inga störningar i form av olyckor eller andra händelser inträffar visar hastighetsanalysen att stora delar av utredningssträckan har inga eller relativt måttliga hastighetssänkningar. Det handlar om sänkningar på runt 10 km/h under rusningstid. En sådan sänkning får anses vara acceptabel för en stadsmotorväg. På ett par sträckor förekommer relativt frekvent större hastighetssänkningar på 30-40 km/h under eftermiddagen mellan klockan 16 och 17. Det tyder på återkommande problem med nedsatt framkomlighet. Det är i huvudsak mellan Tpl Ekhagen och Tpl Ljungarum i bägge riktningarna där södergående riktning är något mer utsatt. I figur 5 visas medelhastigheten på sträckan förbi trafikplats A6 i södergående riktning som är en sådan sträcka. Även sträckan Tpl Ljungarum- Tpl Råslätt visar på återkommande hastighetssänkningar och då i huvudsak på eftermiddagar.

Mellan Tpl A6 och Tpl Ljungarum byggs i dagsläget nya additionskörväg mellan trafikplatserna som bedöms minska de störningar som idag förekommer. Den kommande ombyggnationen av Tpl Ljungarum kommer sannolikt att påverka sträckan Tpl Ljungarum-Tpl Råslätt.

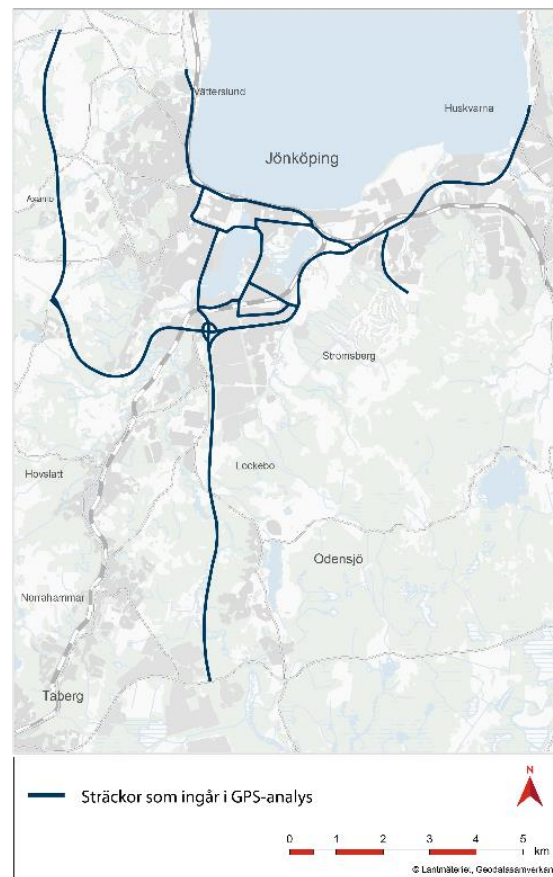
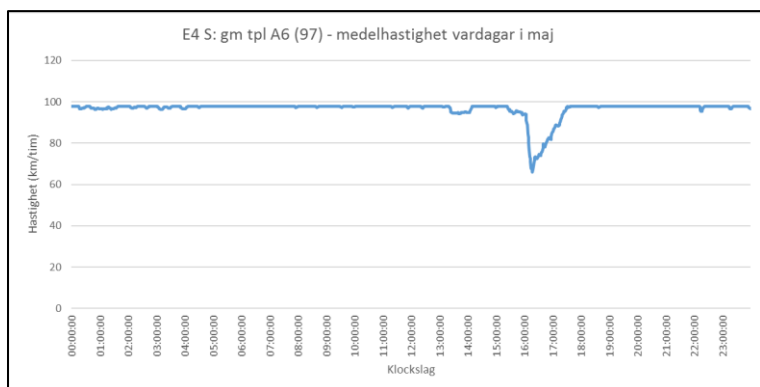


bild 8 Vägar som ingår i GPS-analys



Figur 4. Medelhastighet på sträckan förbi trafikplats A6, södergående riktning.

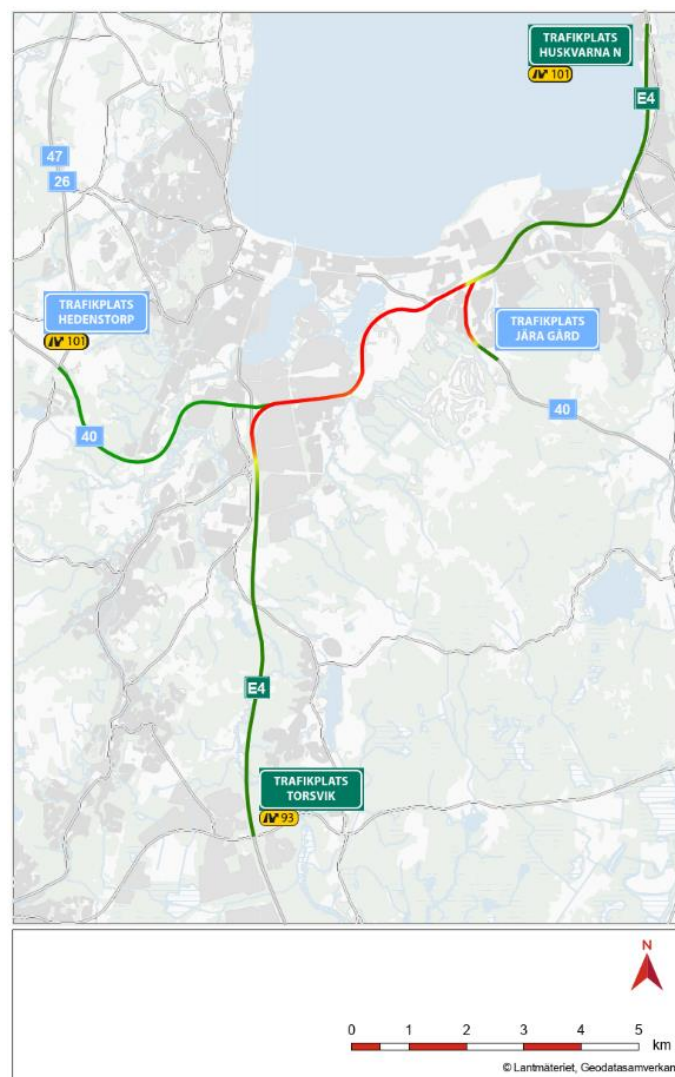
Mätsträckorna från trafikplats Ekhagen fram till trafikplats Ljungarum, i södergående riktning, bedöms vara den sträckan som är särskilt drabbad av nedsatt framkomlighet under eftermiddagen mellan klockan 16–17. Även mätsträckorna söder om Trafikplats Ljungarum vid Råslätt visar ganska stora hastighetssänkningar. Resultatet framgår i tabell 6 nedan. Det bör dock poängteras att även

sträckorna med störst hastighetssänkningar visar jämn hastighet under större delen av dygnet, problemet verkar vara eftermiddagsrusningen mellan klockan 16 och 17.

Nedanstående tabell visar medelhastigheten på den mest belastade sträckan tpl Ekhagen-tpl Ljungarum under vardagar kl 16-17 hela maj månad 2019 och södergående riktning<sup>5</sup>. Röd färg indikerar att hastigheten är 40 km/h eller lägre, gul färg upp till 60 km/h, grön färg över 60 km/h. 11 av 21 dagar indikerar hastigheten inga störningar. Fyra dagar syns en viss hastighetsreduktion på en eller ett fåtal platser på sträckan medan 6 dagar indikerar störningar på sträckan. Utifrån denna analys är hastighetssänkningar på en större del av sträckan ofta koncentrerad till fredagar eller dag före helgdag. Mer än hälften av dagarna indikerar hastigheten 70-90 km/h på sträckan.

De sex dagar som indikerar en störning längs med hela sträckan är fyra av dem dag före helgdag (3,17 och 24 fre, 29 är dag före Kristi himmelfärdsdag) då trafiken ofta är mer intensiv än övriga dagar. De två övriga tillfällena (21, 22) har inte kunnat härledas till någon speciell händelse.

En fullständig redovisning av GPS-analysen finns i underlagsrapport Störningskänslighet, WSP



Figur 5: Ofta förekommande hastighetsnedsättningar i rött

<sup>5</sup> Observera att analysen gjordes maj 2019 innan hastighetssänkningen till 80 km/h genomförts

Tabell 7: Analyserade hastigheter södergående riktning, vardagar, kl 16-17 maj 2019

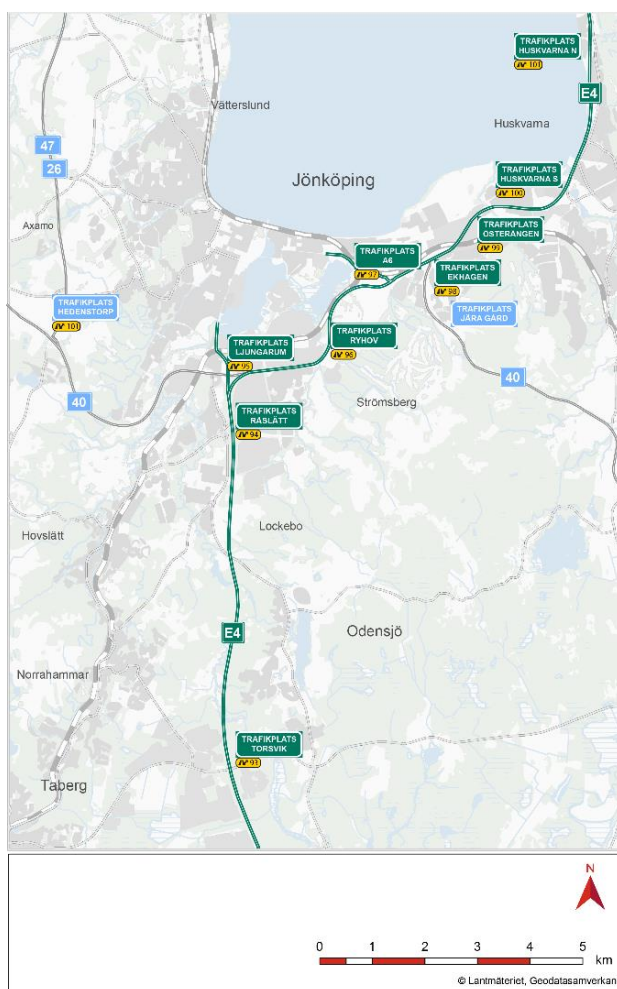
Datum	Tpl Ekhaben	Ekhaben - A6	Tpl A6	A6-Ryhov	Tpl Ryhov	Ryhov - Ljungarum
Tors 02-maj	93	94	96	90	72	66
Fre 03-maj	93	76	56	51	44	46
Mån 06-maj	94	94	97	91	75	56
Tis 07-maj	95	94	98	96	90	78
Ons 08-maj	94	94	98	95	91	78
Tors 09-maj	94	94	76	62	52	53
Fre 10-maj	93	94	97	90	64	52
Mån 13-maj	95	94	98	96	94	83
Tis 14-maj	92	94	98	96	87	75
Ons 15-maj	95	93	91	84	75	71
Tors 16-maj	95	93	93	85	70	59
Fre 17-maj	74	48	35	38	46	54
Mån 20-maj	94	94	98	95	88	69
Tis 21-maj	88	74	44	38	30	33
Ons 22-maj	48	51	34	40	66	76
Tors 23-maj	94	94	98	96	90	67
Fre 24-maj	54	41	26	34	35	44
Mån 27-maj	95	94	98	96	80	72
Tis 28-maj	91	89	86	82	60	51
Ons 29-maj <sup>6</sup>	84	59	42	46	39	48
Tors 30-maj	95	94	97	96	96	93

<sup>6</sup> Dag före Kristi himmelfärdshelg



## Trafikplatser på E4

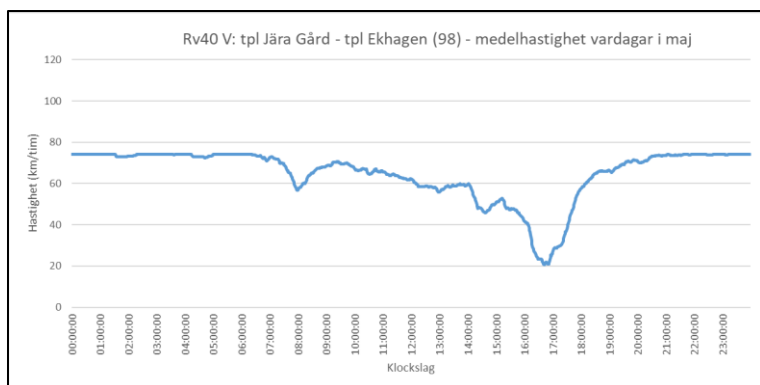
Hur väl en trafikplats fungerar i praktiken beror på många olika faktorer. När det gäller avfarter är ramplängd, antalet filer på avfarten, utformning, anslutning mot sekundärväg (stopp, vājning, cirkulation, frifält), svāngfördelning av fordon, flōden pā sekundārvāg och fordonstyper viktiga parametrar. När det gäller pāfarter frān en trafikplats ār flōden pā huvudvāgen och hur trafiken fördelar sig i de olika kōrfälten samt tidsluckor mellan fordon helt avgōrande. Generellt bedōms pāfarternas funktion frān de olika trafikplatserna som viktigare ān avfarterna fōr att begrānsa stōrningar och sakra kapaciteten pā E4 men avfarter med begrānsad kapacitet riskerar skapa kōer ut pā huvudvāgen. En stor utmaningen ār det stora antalet trafikplatser pā den korta strāckan genom Jōnkōping. En trafikplats kan direkt eller indirekt pāverkas negativt av en nārliggande trafikplats pā grund av det korta avstāndet. Trafikanalysen visar pā framtida risk fōr kōbildning ut pā E4 frān framfōrallt tvā trafikplatser, tpl Ekhagen (avfart sōderifrān) samt tpl Huskvarna Sōdra (avfart sōderifrān).



Figur 6 Trafikplatser E4

## RV40

Mätsträckorna pā Riksvāg 40 visar generellt inga stora hastighetssānkningar. Ett undantag ār strāckan mellan tpl Jāra Gård och tpl Ekhagen. Dār minskar hastigheten mycket under eftermiddagen i vāstlig riktning in mot staden och E4. En skillnad mot flera av strāckorna pā E4 ār att hastighetsminskningen pāgār under en lāngre tid, med start redan under fōrmiddagen. I ōstlig riktning ār hastigheten jām̄n ōver hela dygnet. Detta beror inte pā kapacitetsbrist pā strāckan utan att det blir kraftig kōbildning pga omfattande trafik i tpl Ekhagen som lāser trafiken ōsterifrān. De drōnarfilmningar som gjorts verifierar att kōbildningen pā strāckan ofta ār omfattande under sen eftermiddag men att kōer āven kan uppstā tidigare under dagen.

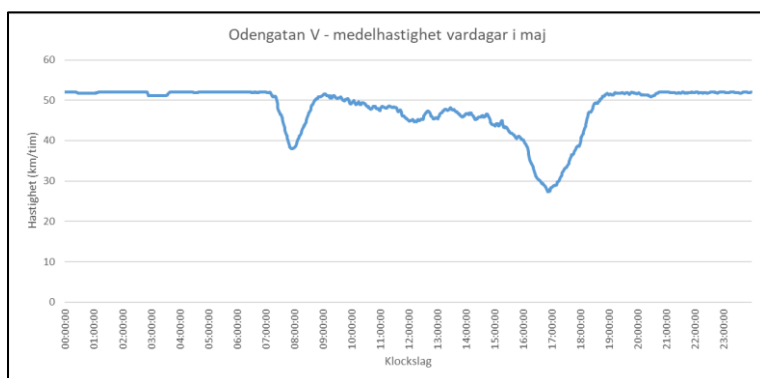


Figur 7: Medelhastighet in mot tpl Ekshagen på RV 40, österifrån  
Kommunala gator

Det kommunala gatunätet i centrala Jönköping och Huskvarna har generellt 40 km/tim som skyltad hastighet efter den senaste hastighetsöversynen. Flera av de större kommunala gatorna har analyserats på samma sätt som sträckorna på E4 och Riksväg 40. Barnarpsgatan ingår inte i analysen då gatan delvis var avstängd under mätperioden på grund av större ombyggnationer i anslutning till gatan vilket skulle förklara eventuella hastighetssänkningar.

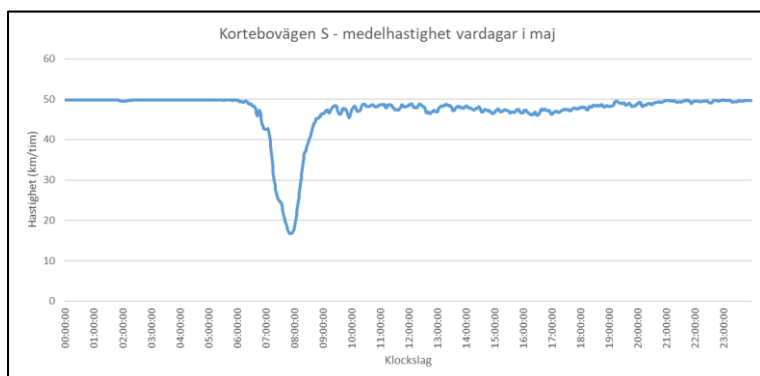
Hastighetssänkningar för biltrafik på det kommunala gatunätet ses inte lika allvarligt som på E4/Rv40. Stadsmiljön är betydligt mer komplex där biltrafik, kollektivtrafik samt oskyddade trafikanter i form av gående och cyklister i stor utsträckning delar eller måste samsas i ett gemensamt gaturum. Hur man prioriterar de olika trafikslagen avgör i stort hur fördelningen av dessa på sikt ser ut. Att prioritera upp mer yteffektiva trafikslag som gång, cykel och kollektivtrafik är ett sätt att på längre sikt skapa goda förutsättningar att transportförsörja en växande stad som Jönköping. Yta är en begränsad resurs i större städer där bostäder, torg, parker, mötesplatser, handel mm prioriteras. Ett problem med stora och ofta förekommande hastighetsnedsättningar kan vara att kollektivtrafiken påverkas negativt om man inte säkrar dedikerade körfält för buss på särskilt utsatta sträckor.

Flera av de kommunala gatorna som analyserats visar hastighetssänkning i olika utsträckning från förmiddagsrusningen till eftermiddagsrusningen och lägre minskning mellan rusningstimmarna. Analysen visar också att medelhastigheten ofta överstiger 40 km/h. Många av gatorna visar också väldigt liknande mönster i båda körriktningarna. Till skillnad mot de sträckor på E4 där hastigheten sjunker är hastigheten nedsatt under längre tid på de kommunala gatorna, dock är minskningen inte lika tydlig som på sträckorna på E4 där hastigheten sjunker.



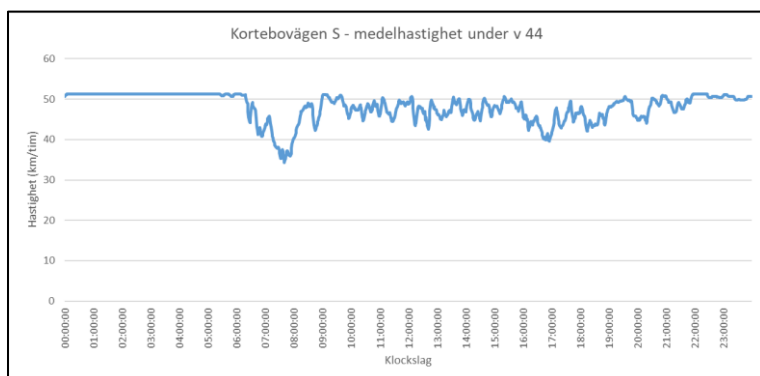
Figur 8: Medelhastighet på Odengatan, västlig körriktning in mot museirondellen

Kortebovägen som leder in till Jönköping norrifrån verkar i större utsträckning präglas av arbetspendling, med tillhörande för- och eftermiddagstoppar i trafiken, än övriga kommunala gator. I södergående riktning går det att urskilja en tydlig nersättning i hastighet under förmiddagen (figur 8). I norrgående riktning är hastigheten jämn över hela dygnet men en tydlig dipp kan istället ses på Juneleden under eftermiddagen. Att dippen hamnar här under eftermiddagen beror på att Talavidrondellen utgör en flaskhals för biltrafiken. Dels finns ett välanvänt gång- och cykelstråk som korsar innan cirkulationen och dels finns en prioriterad busspassage i anslutning till cirkulationen.



Figur 9: Medelhastighet Kortebovägen in mot centrum

På Kortebovägen jämfördes trafikflödet/hastigheten under en normalvecka i maj enligt fig 9 med vecka 44 2019 som är höstlovsveckan då skolelever är lediga. Hypotesen var att det skulle märkas en tydlig skillnad på köbildningen och hastighet jämfört med en normalvecka. Figur 9 nedan visar samma sträcka V44 och man kan tydligt se att hastighetsnedsättningen är betydligt mindre. Den taggigare kurvan beror på att dataunderlaget enbart är för en vecka och får därmed en grövre upplösning. Medelhastigheten går från ca 20km/h under en normalvecka till ca 35km/h V44.



Figur 10: Medelhastighet Kortebovägen in mot centrum V44

För att få en uppfattning om hur stor andel av de som förvärvsarbetar tar ut två eller fler dagars semester användes personaldata från Jönköpings kommun som är den största arbetsgivaren i kommunen (drygt 11 000 anställda). Semesteruttag jämfördes från V43 som ansågs vara en normalvecka med V44. Resultatet visade att ungefär 11% tar minst en dag semester pga höstlovet och man kan anta att det är ungefär detsamma på andra arbetsplatser i kommunen. Vi har också antagit att 40% av dessa normalt arbetspendlar med bil vilket är något lägre än den faktiska färdmedelsfördelning som resvaneundersökningen från 2019 visar. Det innebär i grova drag att 4-6% färre arbetspendlingsresor genomfördes under V44 jämfört med en normalvecka. Ett exempel som

detta visar att relativt små trafikminskningar kan ge goda effekter i det lokala gatunätet. Att arbeta med mobility management-åtgärder för att förändra efterfrågan av transporter kan vara en effektiv åtgärd när det gäller lokala resor.

Övriga kommunala gator analyserades också och även där ser man att hastighetssänkningarna minskar men inte lika tydlig som på Kortebovägen.

Trafiken på E4 påverkades också positivt av den minskade trafiken under höstlovsveckan men då framförallt av att hastighetssänkningarna under eftermiddagarna var betydligt kortare i tid.

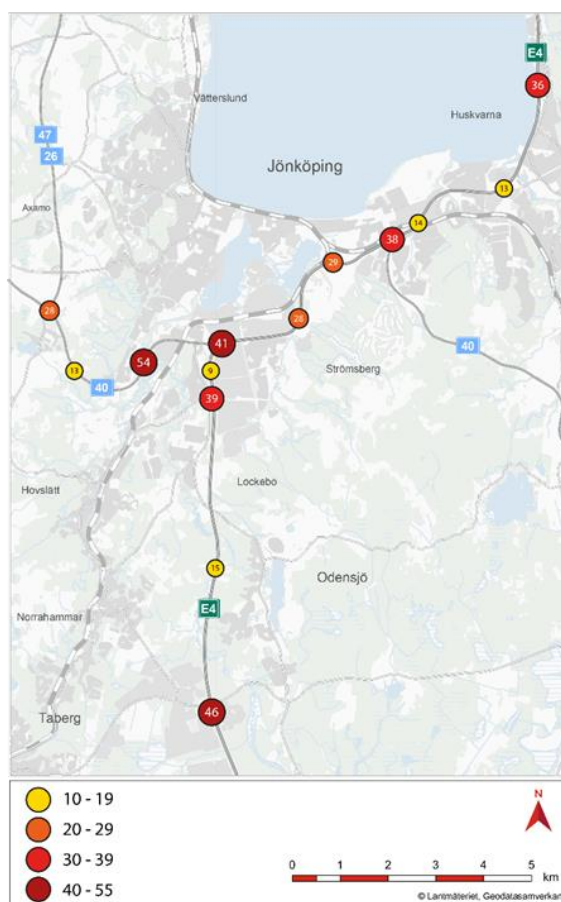
För ytterligare fördjupning i störningsanalyser hänvisas till underlags PM Störningskänslighet, WSP

### Händelser

Trafikverket har ett nationellt trafikledningsstöd (NTS) som används för att registrera olika typer av händelser på det statliga vägnätet. Något liknande finns inte på kommunalt gatunät så denna analys rör endast E4/Rv40. Data från September 2018-augusti 2019 har analyserats. Totalt har nästan 450 händelser rapporterats in, se tabell 7. De tre vanligaste händelserna, olycka, stillastående fordon samt föremål på vägbanan utgör mer än 80% av totalen. Åtgärder för att minska dessa händelser skulle ha stor positiv påverkan på framkomligheten.

Tabell 8: Händelser från NTS

Händelsetyp	antal
Olycka	134
Stillastående fordon	125
Föremål på vägbanan	118
Djur på vägbanan	41
Utsläpp på vägen	12
Brinnande fordon	7
Nedfallna träd	3
Människor på vägbanan	3
Trafikproblem	1
Fordon på fel körbana	1
Bärgning	1
Långsamtgående fordon	1
Omfattande brand	1



Figur 11: Var rapporteras händelse?

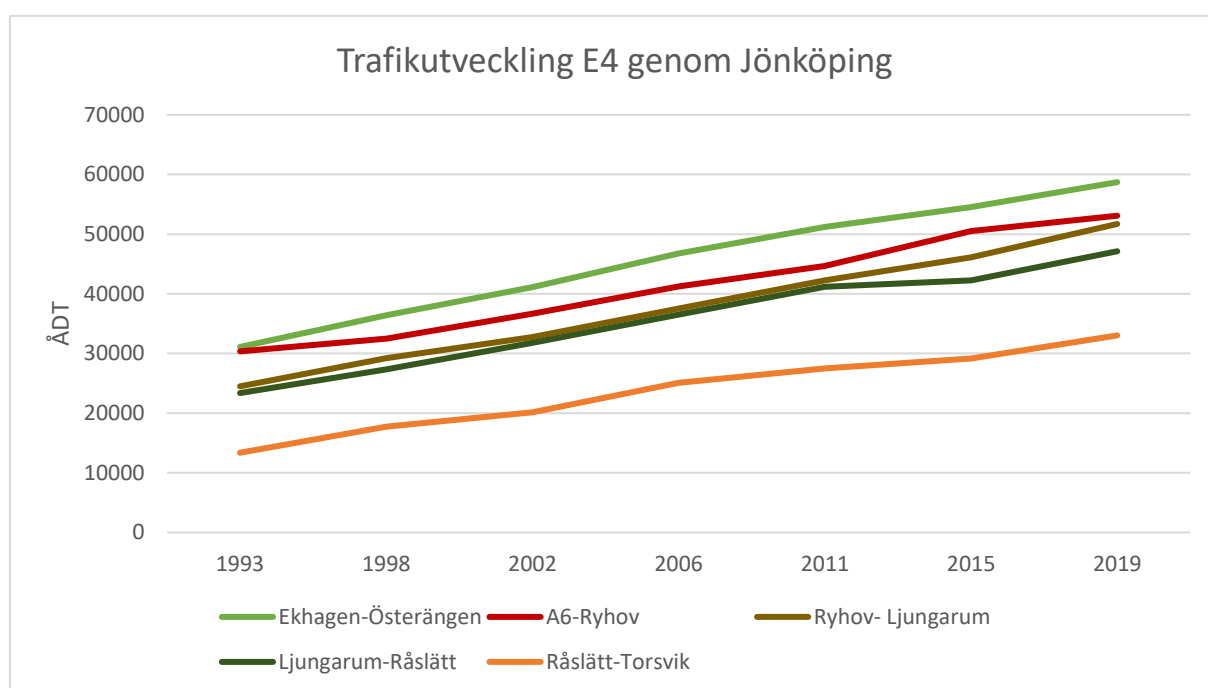
Tittar man närmare var händelserna inträffat så kan man se att de är spridda utefter hela sträckan med en koncentration kring de olika trafikplatserna. Det som sticker ut är 54 händelser vid Tpl Haga på Rv40, av dessa är 35 st stillastående fordon och då i huvudsak tunga fordon som fått problem i anslutning till backen.

### ***Slutsatser kapacitet och störning***

- Sträckan mellan trafikplats Ekhagen och trafikplats Ljungarum, i södergående riktning, bedöms vara den sträckan som är särskilt drabbad av nedsatt framkomlighet
- Hastighetssänkningar på en större del av sträckan är ofta koncentrerad till fredagar eller dag före helgdag
- Störst problem vid eftermiddagsrusningen mellan klockan 16 och 17
- På kommunala gator är hastigheten nedsatt under längre tid och mer jämt fördelat under både fm och em.
- Relativt små trafikminskningar kan ge goda effekter i det lokala gatunätet
- Olika typer av händelser sker ofta i anslutning till trafikplatser samt Göteborgsbacken på Rv40. Trafikplatser som sticker ut är Ekhagen, Ljungarum, Råslätt, Torsvik samt Huskvarna Norra
- Helt dominerande händelser är trafikolycka, stillastående fordon samt hinder på vägbanan. Dessa tre typer utgör över 80% av samtliga händelser.

## Trafikprognoser

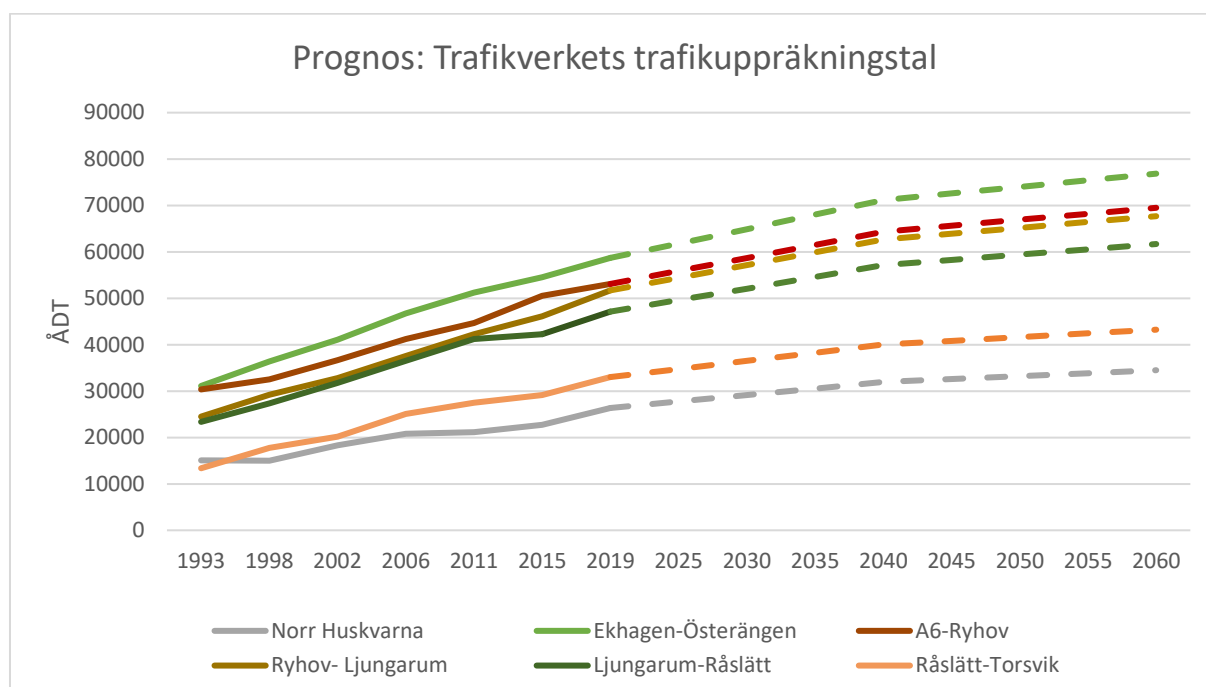
Som framgår av figuren nedan har trafiken längs E4 ökat relativt linjärt under den senaste 25 årsperioden. Kurvan är brantare för de två centrala snitten jämfört med de mer perifera söder och norr om staden. Det tyder på en snabbare ökning Österängen-Ljungarum. Trafikökningen har även varit högre eller mycket högre än den allmänna trafikökningen över tid. Hur utvecklingen kommer att se ut framåt är naturligtvis beroende av en rad olika faktorer. Prognoser blir därför beroende av en rad antaganden och innehåller osäkerheter. Inom ramen för denna ÅVS har tre olika sätt beräkna ett biltrafikflöde framåt i tiden analyserats. Utöver en ren trendframskrivning av historiska data har Trafikverkets uppräkningsstal för Jönköpings län samt en djupare analys med mikrosimuleringsprogrammet VISSIM använts. Utifrån olika omvärldsfaktorer och framtida stadsutveckling är alla tre prognoser rimliga som ett framtida utfall.



Figur 12 Trafikutveckling E4 2003-2019

## Trafikuppräkningsstal

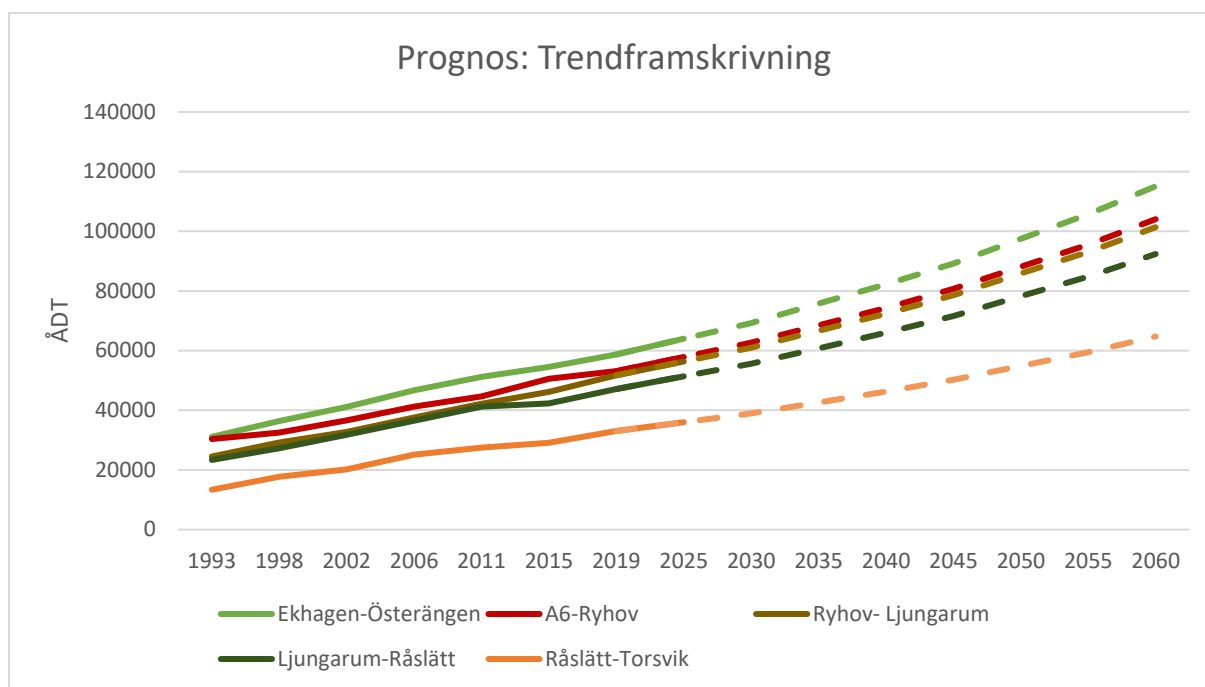
Grunden för använda prognosmodeller är godstransport- och persontrafikmodeller som är baserade på dagens resandebeteenden. Modellerna fylls sedan med antaganden och information om framtiden så som man antar att den kommer att se ut utifrån den kunskap som finns idag. Exempelvis krävs uppgifter om framtida infrastruktur, befolkningsutveckling, trafikering och trafik-/transportkostnader, men även information om hur ekonomin och samhället i sin helhet kan förväntas utvecklas. De trafikuppräkningsstal som idag används i Jönköping län är +0,92%/år fram till år 2040 för att därefter sjunka till +0,39%/år fram till 2060. Fig x visar antagen trafik efter 2020 utifrån dessa trafikuppräkningsstal. Det visar på en generell trafik på 65-70 000 ÅDT i de centrala delarna av Jönköping redan runt 2040. Det innebär att sträckan kommer att vara mycket hårt belastad och sannolikt mycket känslig för störningar.



Figur 13 Prognos enligt trafikuppräkningsstal E4 2020-2060

### Trendframskrivning

Antagandet baseras på att trafiken ökar i snitt i samma utsträckning på E4 genom Jönköping som den gjort de senaste 15 åren. Detta är inget önskvärt scenario eftersom det redan 2030 skulle skapa mycket stora störningar och behov av ännu mer utbyggd kapacitet på E4 än de åtgärder som föreslås i denna utredning. En sådan trafikökning skulle även påverka Jönköping mycket negativt med stora trafikstörningar och en mindre attraktiv stadsmiljö. De senaste 15 åren har trafikökningen i snitt varit ca +1,7%/år på snittet genom Jönköping på E4 vilket är betydligt högre än det trafikuppräkningsstal som idag gäller för Jönköpings län. Figur 10 visar att redan 2030 överstiger ÅDT 70 000 på i princip hela sträckan genom Jönköping och skulle vara 75 000-80 000 ÅDT runt 2040. Dessa trafikmängder klarar inte E4 genom Jönköping med dagens antal körfält av att hantera utan att allvarliga störningar uppstår. Trafikmängderna för 2050 och framåt blir med en rak trendframskrivning orimligt höga.



Figur 14 Prognos 2020-2060 trafikutveckling E4, baserat på 15 års historiska data

#### Simulering av framtida trafik på E4 med VISSIM

Att simulera trafikflöden med olika former av simuleringsprogram är ett avancerat sätt att bedöma framtida trafik på. Kvaliteten beror på vilken indata man använder. VISSIM är ett så kallat mikrosimuleringsprogram som är anpassat att simulera framtida trafik på enskilda sträckor eller mindre områden som exempelvis trafikplatser medan makromodeller är mer lämpade för att t ex bedöma framtida trafikgenerering från ett större område, i detta fall en växande stad som Jönköping. Det indata som används i de trafiksimuleringar som genomförts i denna utredning kommer framförallt från Jönköpings kommuns makromodell.

Kommunens makromodell som utgör grund för de flöden som nyttjas för prognosåret i denna analys innehåller all exploatering i hela kommunen fram till år 2030 enligt Jönköpings kommuns utbyggnadsstrategi för 150 000 invånare samt en utveckling av den regionala trafiken enligt Trafikverkets Sampersmodell<sup>7</sup>. Den lokala trafiken skall enligt de mål Jönköpings kommun har enbart öka med kollektivtrafik och cykel samt gång medan biltrafiken skall vara på 2014 års nivå. Det innebär i praktiken en tydlig förändring av dagens färdmedelsfördelning där biltrafikens andel skall sjunka. Modellen visar en fullt utbyggd Skeppsbron med ca 2500 bostäder som innebär ca 5000 boende. En delvis utbyggd östra Munksjön och byggd höghastighetsstation intill Skeppsbron samt övrig planerad exploatering.

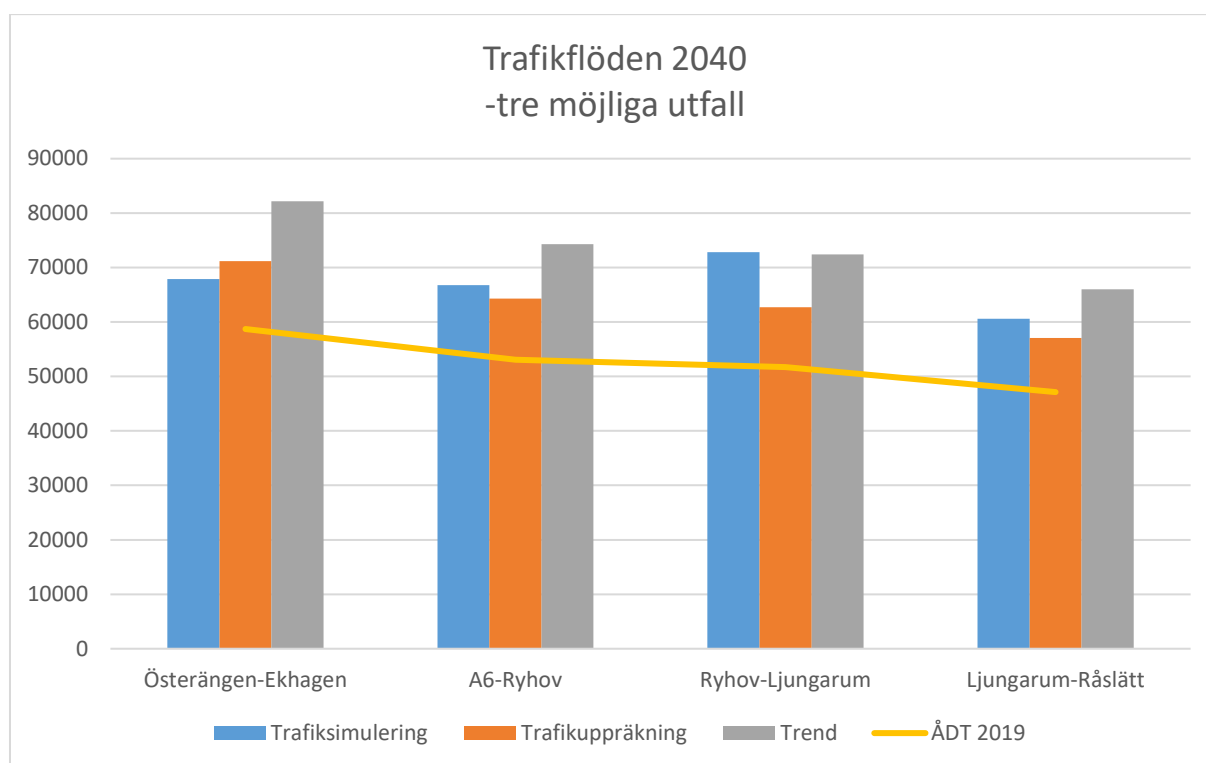
Bedömningen är att planerad 2030-utbyggnation mer sannolikt kommer vara utbyggd framåt 2040 då antas 2030-flödena vara rimliga att nyttja i denna analys. Det har även kontrollerats så att de genomgående fjärrtrafiksrelationerna inte underskattar Trafikverkets basprognos årliga ökningstakt till och med 2040.

<sup>7</sup> Sampers är ett nationellt makromodellsystem för trafikslagsövergripande analyser av persontransporter



Uppfylls de mål angående framtida färdmedelsfördelning mm visar VISSIM-analyserna att trafiken på E4 genom Jönköping enbart är något högre än dagen nivåer. De åtgärder som föreslås i denna utredning baseras på de framtida biltrafikflöden som denna mikrosimulering visar. Det är därför av stor vikt att framtida stadsutveckling och dess konsekvenser kopplade mot ökad trafik löpande följs upp.

Nedan visas tre trafikmängder på de mest belastade delarna av E4 genom Jönköping 2040 beroende på vilken av de tre scenarierna som som ligger närmast år 2040.



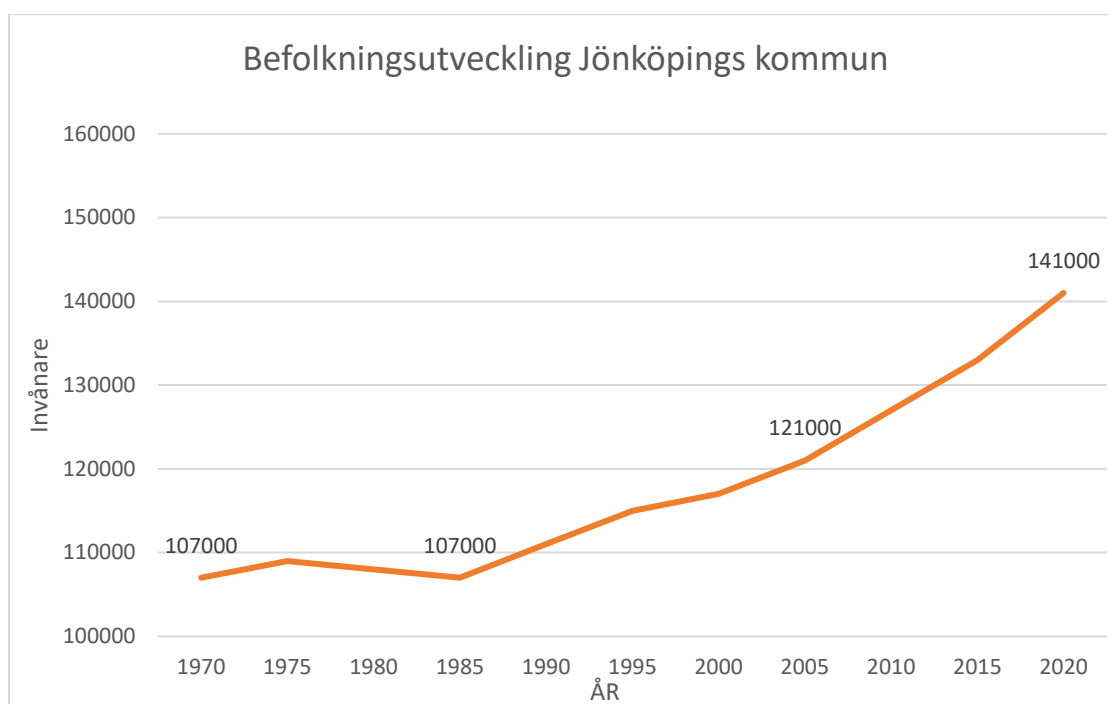
Figur 15 Jämförelser ÅDT utfall tre 2040-scenarier

### **Slutsatser trafikprognoser**

- De tre olika prognoserna som redovisas ovan visar på olika möjliga scenarier för framtida trafik på E4 genom Jönköping
- De olika scenarierna visar på vikten av att löpande följa utvecklingen av trafik på E4 samt effekter av framtida stadsutveckling
- Oavsett scenarie har E4 påtagliga konsekvenser för stadsutveckling och boendemiljön. Detta måste beaktas i framtida planering.
- Om historisk utveckling inte vänds behöver fortsatt planering i högre grad ta höjd för den framtida trafik som anges i scenarierna för uppräkningsstal och trendframskrivning

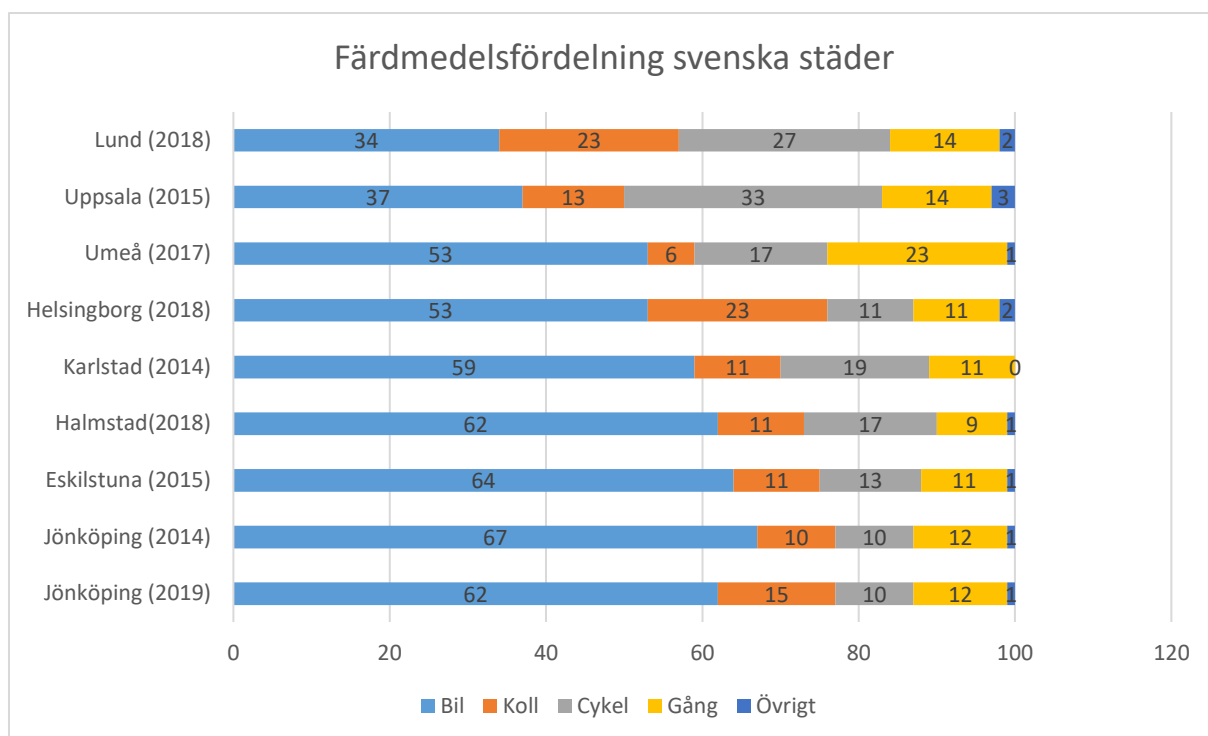
### Färdmedelsfördelning i Jönköping

Ökad befolkning har historiskt inneburit fler antal bilar, detta bekräftas av trafikutvecklingen på E4 genom Jönköping. Trafikökningen de senaste 20 åren på sträckan genom Jönköping visar att ökningen är större än den allmänna trafikökningen. Det är lokal biltrafik som i större utsträckning använder sig av E4 som en lokal infrastruktur. Jönköpings invånarantal har ökat betydligt de senaste 20 åren och antas öka än mer pga sin roll som regional motor i länet. Jönköpings kommun planerar för att vara 200 000 invånare 2050, en ökning med 60 000 invånare från idag där en stor del av ökningen kommer att vara i Jönköping/Huskvarna.



Figur 16 Befolkningsutveckling Jönköpings kommun

Beteendet är mycket rationellt ur ett trafikantperspektiv eftersom E4 är det absolut mest kapacitetsstarka stråket i öst-västlig riktning. Det lokala gatunätet är i jämfört med E4 betydligt kapacitetssvagare därför väljer bilister i större utsträckning E4 än lokalt gatunät.



Figur 17: Färdmedelsfördelning jämförbara städer

Jönköpingsborna genomför ungefär lika många resor som övriga Sverige, men andelen bilresor är högre i genomsnitt. Detta kan delvis förklaras med topografin i området, vilken gör det besvärligt att ta sig fram på cykel. Detta speglas även i resvaneundersökningen där bil är det vanligaste färdmedlet bland korta resor (under 5 km) även om gång och cykel utgör en betydande del<sup>8</sup>. Kollektivtrafikandelen är relativt hög och antas ytterligare öka med de satsningar som idag genomförs.

### Resor och transporter

En fungerande arbetspendling är en förutsättning för tillväxt såväl lokalt som regionalt och nationellt. Viktiga faktorer som produktivitet, produktionsvärden och innovationsgrad hänger samman med regional storlek, samverkan i nätverk och rörlighet inom regionerna. Effektiva transportlösningar och infrastrukturensatsningar utgör viktiga förutsättningar för effektiva och dynamiska regioner.

Centrala Jönköping/Huskvarna och de omgivande logistikområdena söder om staden har en stor arbetspendling. En stor del av pendlingen är inpendling från omgivande kommuner/tätorter. Trots en relativt bra regional tågtrafik sker idag en stor del av arbetspendlingen med bil. Det sker också en omfattande lokal arbetspendling med bil Jönköping-Huskvarna och vv. Den pendlingstrafiken belastar framförallt de mest kapacitetsutnyttjade delarna på E4 genom Jönköping.

Kapacitet och störningskänslighet på E4 är en viktig del i detta men måste ses i ett större sammanhang där inte minst kollektivtrafikens möjligheter att understödja arbetspendlingen är central. E4/Rv40 belastas även av relativt korta arbetspendlingsresor som understiger 15 km. Där kan cykling vara ett realistiskt alternativ i många fall om cykelnätet är gent och håller en hög kvalitet.

<sup>8</sup> Resvaneundersökning, Jönköpings Kommun 2019

Denna utredning har inte gjort någon djupare analys av godstransporterna specifikt på E4. Rent generellt är andelen godstransporter på E4 hög, runt 20% av ÅDT. Den sjunker andelsmässigt till ca 10% genom Jönköping beroende på att andel lokal biltrafik ökar markant på utredningssträckan.

Jönköping har de senaste 20 åren alltmer etablerats som en mycket stark och viktig logistiknod då det framförallt har växt upp stora centrallager i Torsviksområdet men även längre söderut.

Den tunga godstrafiken är inne i en teknikomvandling där fordonen utvecklas för ökad effektivisering. Längre och tyngre fordon kommer gradvis fasas in. Även mindre lättare och mer flexibla godsfordon som digitalt kopplas samman kan på sikt bli en realitet. Elektrifiering i form av elvägar testas idag på flera ställen. Digitalisering och automatisering är två ord som sannolikt kommer att känneteckna mycket av utvecklingen inom godsområdet i framtiden. Ökad automatisering möjliggör till exempel kolonnkörning och en helt digitaliserad godsmarknad skapar möjligheter till nya logistikupplägg som kan ändra både flöden och ge möjligheter till bättre utnyttjad infrastruktur. Hur denna utveckling kan påverka funktionen på E4 genom Jönköping idag svårt att få en klar bild av men det är viktigt att följa utvecklingen inom området och hur det kan påverka sträckan genom Jönköping.

Trots att ett stort antal tunga transporter trafikerar sträckan ser vi inga specifika utmaningar för godstrafiken. Får man ner antal incidenter och störningar/stopp på sträckan skulle det gynna den tunga trafiken som är mer beroende av att trafiken rullar än att hastigheten är hög. Den enda större utmaningen som kan ses är Göteborgsbacken på RV 40 mot Göteborg som trots värmeslingor i högra körfältet (K1) fortfarande kan skapa problem vintertid vid extrem halka/snöfall. Eftersom backen sedan 2007 har tre körfält uppför gör den Rv 40 mindre störningskänslig än tidigare vid haverier och andra stopp. Även backarna vid Jära mot Nässjö kan vara problematiska vid halka men i betydligt lägre utsträckning än Göteborgsbacken.

ELMIA med sin mässverksamhet är en stor målpunkt i Jönköping som kan påverka trafiksituationen på E4 och i det lokala gataunätet. På E4 är det tpl Österängen som till stor del hanterar trafik norrifrån och tpl Ekhagen som hanterar trafik söderifrån som kan bli mycket högt belastad vid större evenemang på Elmiaområdet. Mässor och andra evenemang påverkar trafiken i olika grad. Stora återkommande mässor som Bilsport Performance & Custom Motor Show, Elmia Husvagn & husbil, Elmia subcontractor, Elmia Lastbil m fl orsakar större störningar än andra mindre mässor med lägre besökstal. HV71 hemmaarena Husqvarna Garden ligger också på området. De 25-30 hemmamatcherna genererar kortvariga trafikproblem i huvudsak på det kommunala gatunätet då trafiken skall avvecklas vid matchslut. Matcherna brukar generera uppåt 7000 besökare varav en stor andel (Ca 70 % enligt rapport från Vectura 2011) tar sig dit i bil.

## Trafiksäkerhet

### **E4**

Även om trafiksäkerheten på E4 inte bedöms som en kritisk fråga är den alltid viktig. Trafiksäkerheten kopplar direkt mot den problembild som setts under de senare åren, att antalet störningar och stopp har ökat. En stor del av dessa stopp är orsakade av en olycka med eller utan personskada.

### *Säkerhetsstandard på E4 genom Jönköping*

För att få en uppfattning om hur olycksdrabbad vägen är i förhållande till en ”normalväg” kan man med hjälp av ett statistikverktyg TS-EVA<sup>9</sup> jämföra en sträcka och få en uppfattning om sträckans

---

<sup>9</sup> TrafikSäkerhet- Effektberäkningar Vid VägAnalyser

”säkerhetsstandard”. Detta är en mycket grov analys som baseras på en del förenklingar och antaganden. Jämförelsen lämpar sig också bäst på lite längre sträckor.

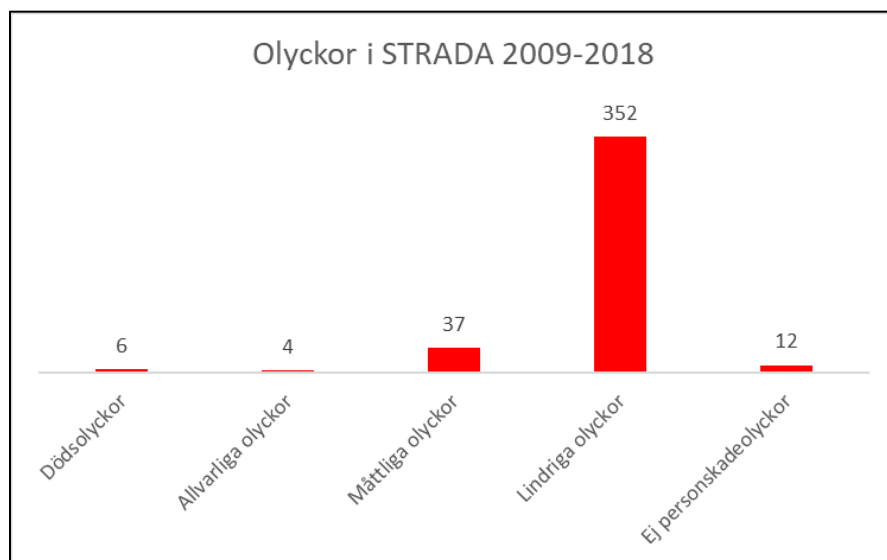
Tabell 9: TS-EVA

Olyckstyp	STRADA	Normalvärde för vägtypen
Dödad (D)	7	3
Svårt skadad (SS)	29	48
Lindrigt skadad (LS)	352	286

Jämförelsen visar att det skett fler dödsolyckor längs sträckan än normalt för vägtypen. Dock handlar det fortfarande om så pass få fall att det är svårt att dra någon tydlig slutsats om skillnaden. Vad det gäller olyckor med olika nivåer av skadegrad visar jämförelsen att E4 genom Jönköping drabbas av färre olycksfall med svårt skadade än normalt för vägtypen men fler olyckor med lindrigt skadade. En slutsats som kan dras är att eftersom sträckan under dygnet är mycket hårt belastad sjunker hastigheten och därmed även allvarligheten vid olyckor.

### Olycksanalys

En djupare analys har gjorts av de senaste tio årens trafikolyckor som registreras i STRADA<sup>10</sup>. (2009-2018) Vilken typ av olyckor sker, var inträffar de, när sker olyckorna samt vilken allvarlighetsgrad de har. Totalt har det inträffat ca 40 olyckor per år under den senaste 10 års perioden. Trafiken har i snitt ökat med ~ 20 % de senaste tio åren medan antalet skadade inte har ökat i samma omfattning. Detta beror bland annat på att fordonen under samma period har blivit säkrare.

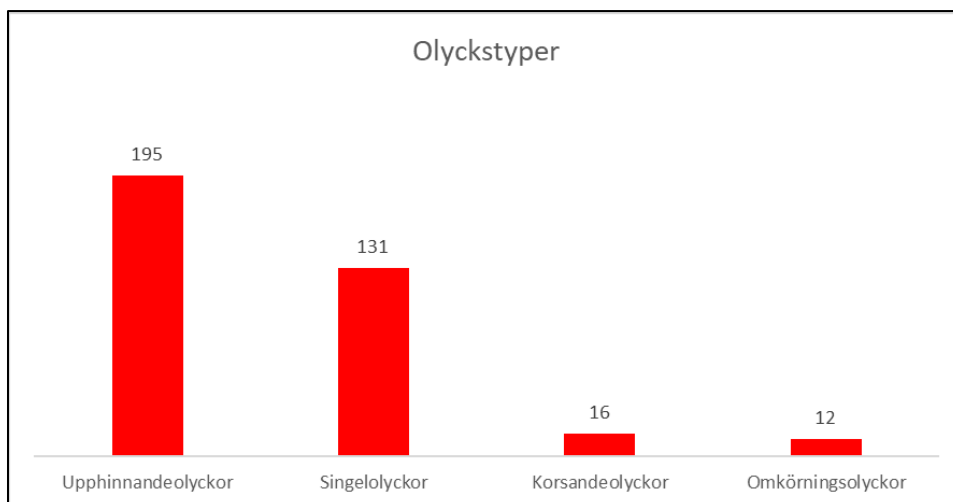


Figur 18 Olyckor E4/Rv40 2009-2018

Av de totalt dryga 400 olyckor som inträffat under de senaste tio åren är det två olyckstyper som dominerar helt, strax under 50% varit upphinnandeolyckor och ca 30 % singelolyckor. Flest olyckor sker under dygnets maxtimmar, 17 % inträffar mellan klockan 7-9 och 18 % mellan klockan 16-18. Inga

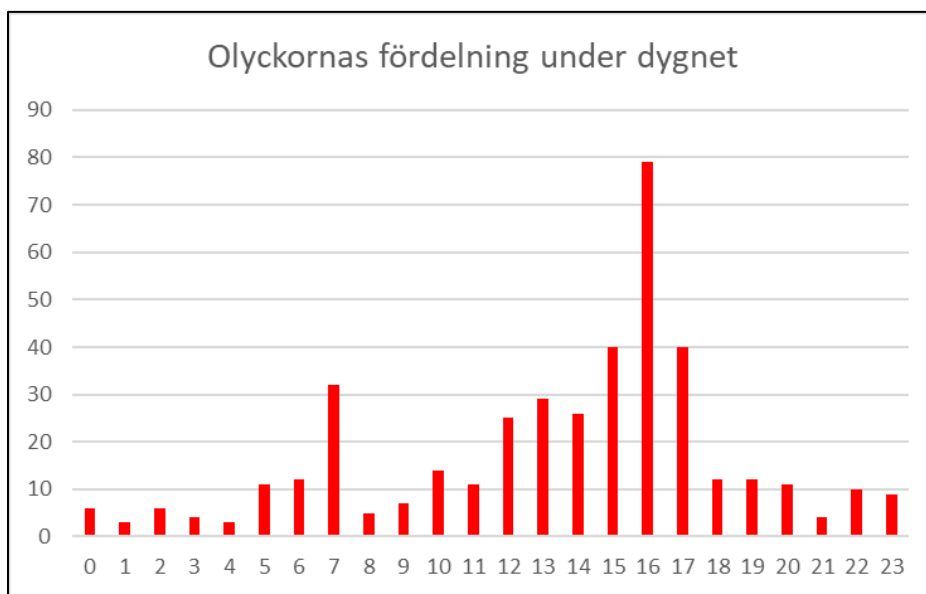
<sup>10</sup> STRADA; (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) är ett informationssystem för data om skador och olyckor inom hela vägtransportssystemet.

större skillnader kan ses när det gäller årstidsrelaterade olyckor. De senaste tio åren har antalet olyckor varit ungefär detsamma under högtrafik vår/sommar som höst/vinter.



Figur 19 Olyckstyper på E4/Rv40

Fördelningen av olyckor över året är relativt jämn med undantag att november och december sticker ut en del. Sannolikt beror det på att bilister inte riktigt förväntar sig vinterväglag i samma utsträckning som senare. Januari och februari sticker inte ut i samm utsträckning. Lägst antal olyckor inträffar i juli



Figur 20 Olyckors fördelning över dygn E4/Rv40

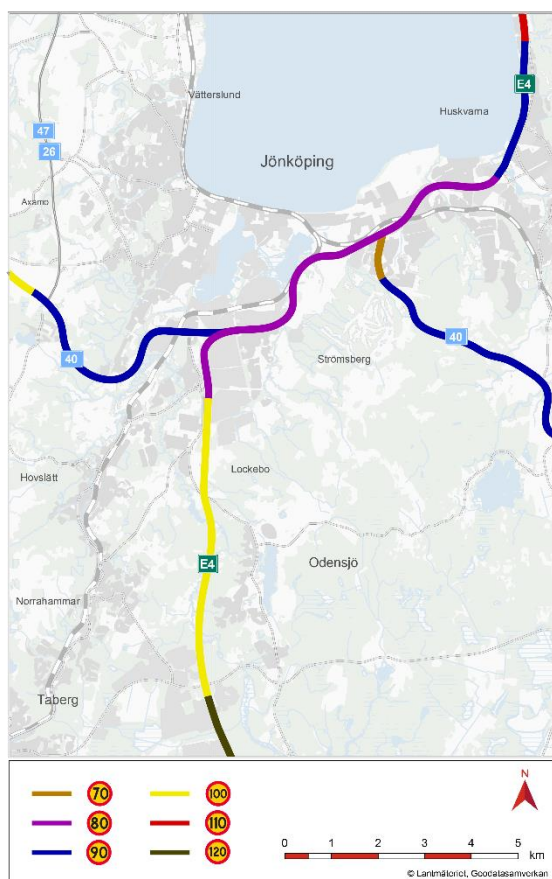
Olyckornas fördelning under dygnet (figur 15) visar en tydlig topp mellan klockan 16 och 17 samt en mindre topp mellan klockan 7 och 8. Mönstret stämmer i stort överens med hur trafikmängden varierar över dygnet. Dock verkar det finnas en överrepresentation av olyckor mellan klockan 16 och 17 sett till trafikflödet, det sker nästan tre gånger så många olyckor jämfört med mellan klockan 7 och 8

men trafiken är inte tre gånger större. Det kan vara så att trafiken når en så hög nivå under den timmen att olyckor som är vanligare under höga trafikflöden ökar kraftigt.

Sex dödsolyckor har inträffat under perioden. Dessa olyckor är av väldigt olika karaktär och inget mönster som indikerar på någon generell trafiksäkerhetsbrist kan ses. 350 av samtliga olyckor är lindriga olyckor med lättare personskador. 40 olyckor är måttliga/allvarliga, 10% av dessa är allvarliga (fig x). Tabellen nedan visar de senaste tio årens döds- och skadeutfall på E4/Rv40 genom Jönköping på olycksnivå. Skadorna har klassificerats i enlighet med ISS metoden<sup>11</sup>. Varje olycka kan ha flera skadade men det är den skadade med högst ISS-nivå som klassificerar allvarligheten i olyckan. Antalet döda anges i enlighet med officiell statistik där sjukdom och självmord inte ingår.

### Dödsolyckor

Sex dödsolyckor med sju dödsfall har skett på sträckan de senaste tio åren. De dödsolyckor som skett är väldigt varierande och har skett på helt olika platser. Två MC olyckor, en person som fått fel på sitt fordon och klivit ur bilen och då blivit påkörd. Övriga olyckor är avkörningar som inneburit att man kolliderat med ett fast föremål (tex brofundament) i hög fart. Fyra dödsfall som registrerats på sträckan ingår inte i den officiella olycksstatistiken då man fastställt andra orsaker tex sjukdomsfall.



Figur 21: Skyltad hastighet

Under 2020 har Trafikverket genomfört en hastighetsöversyn på E4. Det innebär att man har justerat hastigheterna nedåt på sträckan genom Jönköping. Ny hastighetsbegränsning är mellan 80 km/h och 100 km/h. Syftet med denna hastighetsöversyn har varit att utifrån ett antal givna kriterier strikt bedöma vägens trafiksäkerhetsstandard och utifrån denna analys förändra hastigheten. Detta nationella projekt har bedrivits parallellt men oberoende av denna utredning. Hela projektet bedöms statistiskt rädda ungefär 7 liv per år genom de hastighetsanpassningar som görs på befintliga vägsträckor i hela landet där E4 genom Jönköping är en liten delsträcka.

### Trafiksäkerhet kommunala gatunätet

Ingen fullständig analys av antalet olyckor i hela staden har gjorts. Enbart de större gatorna ingår i underlaget som analyserats. Under en tioårsperiod har det skett ungefär lika många olyckor på det större kommunala gatunätet som på E4, ca 400 st.

Vanligaste olyckstypen är här liksom på E4 upphinnandeolyckor. Det som naturligt tillkommer på det lokala gatunätet är korsningsolyckor och olyckor där oskyddade trafikanter (gång, cykel, moped) ingår. På grund av att hastigheten är betydligt lägre än på E4/Rv40 är olyckor med allvarligt skadade väldigt

<sup>11</sup> ISS (Injury Severity Score) är sjukvårdens klassificering av multipla skador. Den sjukhusrapporterade statistiken från Skånes sjukhus är mycket god med en täckningsgrad över 90%

få. En dödsolycka har skett under perioden. På Barnarpsgatan backades en person på av en lastbil i anslutning till en vägarbetsplats.

Tabell 10 Olycksfördelning på de större kommunala gatorna

Vägar	Döds olyckor	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor	Ej personskador	Totalt antal olyckor
Odengatan	0	1	1	33	0	35
Bangårdsgatan	0	1	2	16	0	19
Barnarpsgatan	1	0	9	47	3	61
Herkulesvägen	0	1	6	55	2	64
Juneleden/ Kungsgatan	0	1	5	40	0	47
Kortebovägen	0	2	6	30	0	38
Kämpevägen	0	0	2	6	1	9
Munksjöbron/Ö Strandgatan	0	0	5	33	3	42
N Strandgatan	0	1	11	43	3	59
Solåsvägen	0	0	4	18	0	22
<b>Totalt</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>51</b>	<b>321</b>	<b>12</b>	<b>396</b>

## Miljö

Miljö är ett begrepp som innefattar en rad olika frågeställningar, från buller, utsläpp av hälsofarliga ämnen och klimatgaser, vattenskydd till natur- och kulturvärden och landskapsfrågor. En särskilt viktig aspekt för de som bor i Jönköping/Huskvarna är tillgången på grönska och vatten. Dessa miljöer får människor att må bra bara genom att vistas i dem och de är ofta väldigt bra att förflytta sig i till fots eller med cykel. Så kallade gröna och blåa stråk sträcker sig oftast i nord- sydlig riktning och bryts av E4:an. Att återskapa dessa naturliga stråk skulle medverka till en ökad attraktivitet och tillgänglighet för gång och cykel in och ut ur staden.

Miljöfrågor behöver hanteras i alla delar av planeringen och genomförandet av åtgärder i transportsystemet. Beroende på i vilket skede av planeringen man befinner sig blir konkretiseringsnivån olika och successivt mer uppstyrd exempelvis genom krav på miljökonsekvensbeskrivningar. I det tidiga skede som denna åtgärdsvalsstudie utgör behandlas frågor av principiell karaktär i avsnitten nedan. Kapitlet har inte ambitionen att belysa samtliga miljöfrågor som kan behöva hanteras i ett senare genomförande av åtgärder.

## Natur

Specifika naturvärden längs sträckan har inventerats översiktligt med hjälp av Naturvårdsverkets databas ”skyddad natur”. Vättern är det mest självklara skyddsvärda området och är ett riksintresse för naturvård. E4 går i kanten av vattenskyddsområde Vättern i norra delen och skär även rakt igenom vattenskyddsområdet på fem ställen där passagen av Huskvarnaån är tydligast.

Mellan Tpl A6 och Tpl Ryhov tangerar E4 naturreservatet Rocksjön och påverkas både ur bullersynpunkt och genom avvattning från vägen.

Aktuella naturvärden måste naturligtvis beaktas i samband med fysiska åtgärders genomförande. Rutiner för detta finns i de formella delarna av planlägningsprocessen och bedömningen är att en djupare analys inte behöver göras i det tidiga ÅVS skedet.



### **Buller**

Bullerproblematiken från E4 genom Jönköping är ständigt närvarande. Sträckan är inventerad ur bullersynpunkt och många fastigheter har bullerskyddats och då i huvudsak med fönsteråtgärder. Flera bullerskydd i form av vallar, murar samt plank (glas) har utförts. Bullerdämpande asfalt har lagts på en ca 2 km lång sträcka där E4 går mellan Vättern och området Norrängen i Huskvarna.

Buller är även problematiskt ur ett stadsutvecklingsperspektiv. Trots att gällande krav och riktlinjer för bullernivåer uppnås kan det ändå innebära att den stadsmässiga kvaliteten sjunker på grund av upplevt höga bullernivåer. En annan problematisk aspekt när det gäller buller är stadsnära natur- och rekreativområden som utsätts för buller. Dessa områden är viktiga bland annat för att de är tillgängliga för många människor. Området runt Rocksjön som även är ett naturreservat är mycket utsatt för buller från E4 och har därmed tappat en del av sina kvaliteter.

Ett kontinuerligt åtgärdsarbete sker enligt de rutiner som finns för att hantera befintliga bullerstörningar utefter det statliga vägnätet. Buller är en viktig aspekt av flera som sannolikt kommer att aktualiseras vid ett genomförande av flera av de åtgärdsförslag som presenteras och då särskilt måste omhändertas. Bedömningen är att i detta utredningsskede behöver ingen djupare analys av bullersituationen genomföras.

### **Luftkvalitet**

I samband med Trafikverkets årsredovisningar görs beräkningar av luftkvalitet med hjälp av programmet SimAir. SimAir redovisar halter på års-, dygns-, och timnivå för NO<sub>2</sub> och för års- och dygnsnivå för PM<sub>10</sub>. Totalhalterna redovisar bidragen från utland, regional bakgrund, urban bakgrund och det lokala bidraget från vägtrafiken längs studerad sträcka. Inga överskridanden är identifierade längs E4 men i Tpl Ekshagen bedöms halterna ligga nära den övre utvärderingströskel som indikerar att mer noggranna bedömningar eller mätningar kan behöva göras. Generellt är ventilationsförhållanden viktiga för att uppnå en god luftkvalitet varför konflikter med förtätning kan finnas om den utformas så att gaturum sluts.

Utifrån genomförda beräkningar görs bedömningen att möjligheten att genomföra åtgärder för att minska störningskänsligheten och säkra en god tillgänglighet på E4/Rv40 inte begränsas av luftkvalitetsproblem.

Man bör dock observera att miljökvalitetsmålen för frisk luft är mer långtgående än miljökvalitetsnormerna. Trots att situationen längs sträckan bedöms bli något bättre, genom gynnsam fordonsutveckling, till 2030, klaras miljökvalitetsmålen bara för kvävedioxid medan halterna av partiklar fortsatt överskrider målet eller klarar det med liten marginal. Åtgärder inom transportsektorn för att minska utsläppen är fortsatt viktiga för att nå långsiktiga miljö- och hälsomål.

Inte minst sambanden mellan trafik på E4 och trafik i stadskärnorna är viktiga att beakta då de, framförallt kopplat till arbetspendling, måste förstås i ett hela resan perspektiv. Åtgärder för att minska trafikbelastningen i de centrala delarna i Jönköping/Huskvarna bör därför i ännu större grad riktas så att de även får effekt på antalet fordon totalt snarare än att flytta ut befintlig trafik från stadskärnan till omgivande regionalt och nationellt vägnät.

### **Klimat**

Det finns en stor enighet i samhället om att klimatpåverkan, och därmed utsläppen av fossil koldioxid måste minska kraftigt. I dagsläget kommer cirka 30 procent av koldioxidutsläppen från vägtransportsektorn. I Trafikverkets inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022-2033/2037 beskrivs att utsläppen från inrikes transporter kan minskas på tre sätt:

- energieffektivare och elektrifierade fordon och farkoster
- förnybara drivmedel och el i stället för fossila drivmedel
- minskad fossildriven trafik genom ett mer transporteffektivt samhälle.

Alla har för- och nackdelar. För att minska riskerna och för att nå målen på ett kostnadseffektivt sätt bör, enligt inriktningsunderlaget, komponenter från alla delarna ingå.

Utvecklingen för vägtransportsektorn illustreras nedan

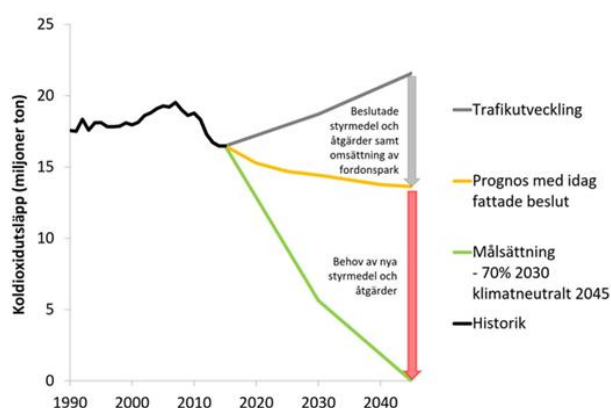


bild 9 Koldioxidutsläpp vägtransporter, scenarier 2045

Den svarta linjen visar den historiska utvecklingen fram till idag av vägtrafikens användning av fossil energi. Den grå linjen visar hur användningen av fossil energi skulle utvecklas om dagens fordon och drivmedel användes även i framtiden med den trafikprognos som Trafikverket tagit fram. Gul linje visar utvecklingen med idag fattade beslut om styrmedel och åtgärder. Den gröna linjen visar målsättningen i klimatlagen, som börjar gälla 1 januari 2018, om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast 2045 och att inrikes transporter, exklusive flyg, ska minska sina utsläpp med 70 procent till 2030 jämfört med 2010 års utsläppsnivå.

Regeringen har gett Energimyndigheten i uppdrag att tillsammans med Boverket, Naturvårdsverket, Trafikanalys, Trafikverket och Transportstyrelsen ta fram en strategisk plan för omställningen till en fossilfri transportsektor (SOFT). Syftet är att bidra till målet om minst 70 % minskning av växthusgasutsläppen från transportsektorn mellan 2010 och 2030 samt målet om klimatneutralitet senast 2045 som beskrivs i det klimatpolitiska ramverket. Fokus i arbetet har varit att gemensamt komma överens om vilka effekter myndigheterna vill se inom de tre utpekade områdena, och att därefter beskriva vilka styrmedel och åtgärder som behöver införas eller utredas i närtid för att nå dessa effekter.

I SOFT redovisas de viktigaste verktygen för att påverka omställningen:

- Samhällsplanering (infrastrukturplanering, bebyggelseplanering, parkeringstal, stadsmiljöavtal, stadstrafikmål m.m.)

- Ekonomiska styrmedel (CO<sub>2</sub>-skatt, fordonsskatt, kilometerskatt, översyn av reseavdrag, förmånsbilregler, styrmedel för förnybar energi och energieffektiva fordon som går att köra på förnybara drivmedel m.m.)
- Administrativa styrmedel (krav på nya fordon, kvotplikt, samlad digital plattform m.m.)
- Utbudsförändringar kollektivtrafik (spårtrafik, busstrafik, taxor m.m.)
- Information och kunskapsutveckling (vägledningar för t.ex. upphandling, klimatsmart planering, resfria möten, flexibla parkeringstal, Mobility management-åtgärder, forskning och innovation).

(Källa: Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet, ER 2017:07)

När det gäller åtgärder på E4 är det naturligtvis mycket svårt att bryta ner effekterna av styrmedel och bedöma vilken inverkan detta får på lokala, regionala och nationella trafikflöden. Den principiella inriktningen bör dock vara att de åtgärder (av permanent karaktär) som genomförs passar in i ett framtida samhälle där klimatmålen har nåtts. I ett sådant samhälle kan antas att biltrafiken är mindre än idag.

Dessutom bör inte kostsamma investeringar genomföras tidigare än nödvändigt med hänsyn till störning och kapacitet. I de fall där föreslagna styrmedel eller investeringar i annan infrastruktur har genomförts eller bedöms genomföras i relativ närtid bör effekterna på trafikflöden följas noga över tid för att avgöra om deras syfte uppnåtts. Om detta inte blir fallet behöver ytterligare styrmedel och/eller åtgärder genomföras innan situationen på E4 försämras.

Exempel på investeringar och styrmedel med potential att påverka trafikflödena på E4 och som bör utvärderas innan större fysiska investeringar genomförs på delar av E4 där problemen inte redan idag är akuta:

- Sänkt och/eller variabel hastighetsgräns
- Omkörningsförbud för tung trafik
- Överflyttningseffekter för utökad regional persontågstrafik
- Stadsmiljöavtal inkl. kommunala motprestationer för förändrad färdmedelsanvändning och färre resor och transporter.
- Styrning med parkering genom marknadsanpassade mer styrande parkeringstaxor, minskad parkeringstillgång, flexibla parkeringstal etc. (kan ingå som motprestationer i stadsmiljöavtal)
- Lägre hastighetsgränser i staden och utformning mer utifrån gående cyklister kollektivtrafik och samordnade varutransporter (kan ingå som motprestationer i stadsmiljöavtal)
- Förändrade reseavdrag
- Vägslitageskatter

I samband med infrastrukturinvesteringar som ökar kapaciteten diskuteras ofta vilken inverkan detta får på trafiktillväxten. Begreppen genererad trafik och inducerad trafik används ofta i dessa sammanhang. Åtgärder som leder till ökad kapacitet och framkomlighet för biltrafik på kommer att leda till ökad trafik men omfattningen är svår att prognostisera i detalj. Ur klimatsynpunkt är ökad trafik oönskat då det motverkar såväl nationella transportpolitiska mål och de mål som Jönköpings

kommun har satt upp. Ökad trafik innebär, förutom ökade utsläpp och mer buller även att stadens ytor i större utsträckning behöver användas för att ta hand om trafik istället för att utnyttjas för ur stadsbyggnadsperspektiv mer önskvärda funktioner. Trafiken på E4 är därför ett gemensamt problem som kräver gemensamma lösningar. Stadsmiljöavtal och överenskommelser kan utgöra grund för detta.

## **Kommunal planering och markanvändning**

### ***Historia***

De senaste 20 åren har etableringstrycket runt E4 varit mycket högt. ASECS köpcenter har expanderat kraftigt och har drivit trafik till området. Solåsen i anslutning till tpl Ryhov har expanderat kraftigt. Ett flertal större logistikföretag har byggt stora logistknoder söder om Jönköping utefter E4. Detta har inneburit att den sträcka där trafiken har ökat mest procentuellt de senaste 20 åren är från Tpl Ljungarum till Tpl Torsvik. Det beror mest på en omfattande arbetspendling som till största delen sker med bil. Dessa etableringar innebär även ett ökat antal tunga transporter på E4 samtidigt som vissa trafikplatser snabbt riskerar att få störnings- och kapacitetsproblem då helt nya flödesmönster tillkommer. En kommande kraftig utökning av e-handeln kan sannolikt påverka E4 i framtiden då Jönköpingsområdet är strategisk väl placerad ur ett nordiskt logistiskt perspektiv. Även på Rv 40 mot Göteborg har det skett och kommer att ske en omfattande exploatering av både handelsytor och bostäder.

### ***Framtida planering***

Den kommunala planeringen framåt har ett stort fokus på att knyta samman staden så att den upplevs som sammanhängande. En sammanhängande stad kan uppnås när det är enkelt för invånarna att ta sig runt i staden. Det ska vara attraktivt att välja framförallt cykel och gång, men även buss för att nå olika resmål. För att konkurrera med bil måste restidskvoterna för cykel och kollektivtrafik förbättras relativt bil.

E4:s dominanta roll i stadslandskapet och dess barriärverkan bör på sikt tonas ner och anpassas mer efter stadens förutsättningar så att staden kan fortsätta växa på ett hållbart sätt. På sikt krävs det åtgärder för att E4:an och det kommunala väg- och gatunätet i mindre uträkning ska utgöra en begränsande faktor för hållbara färdvägar. Detta kräver i sin tur en samordnad avvägning mellan kommunala målbilder och E4:s riksintresse som nationell stamväg samt som en del i EU:s Trans European Transport Network vilket ställer krav på god framkomlighet och kapacitet.

Om ingenting görs för att förbättra situationen är risken stor att vägens roll som barriär befästs ytterligare. Risken finns att Jönköpings planering fortsatt utgår utifrån hur nuläget ser ut istället för efter sin potential. Sådan kortsiktig planering kan innebära att fler barriärer anläggs parallellt med E4, eftersom en strategi kan vara att samla alla barriärer i samma område. En sådan strategi leder dock till att det blir ännu mer komplext att hitta fungerande åtgärder som kan bidra till en sammanhängande stad och funktionell infrastruktur.

Det är av stor vikt att, både i kortare och längre tidsperspektiv, utgå från stadens potential och de nationella vägarnas förutsättningar. Mindre enskilda insatser är relativt sett enkla att få till, men de får ofta också mindre betydelse i det större sammanhanget. Därför är det viktigt att både den kommunala och statliga planeringen utgår från ett systemperspektiv och eftersträvar ett balanserat samspel mellan stadsutveckling och det nationella och internationella kommunikationsintresset. Även mindre åtgärder som genomförs i ett kortare perspektiv behöver planeras med det balanserade samspelet i blickfånget.

## Pröva tänkbara lösningar

Under arbetet har ett stort antal åtgärder provats och bedömts med avseende på relevans för projektmålen. Åtgärdsgenerering har skett genom ett flertal arbetsmöten med representanter från Trafikverket och kommunen med stöd av underlag från konsult.

I tabellen nedan redovisas de åtgärder som bedömts vara relevanta att arbeta vidare med då de har potential att bidra till något eller flera av de mål som varit studiens utgångspunkter. Då åtgärderna tagits fram enligt fyrstegsprincipen har de olika karaktär. Det innebär att studien rekommenderar fysiska infrastrukturåtgärder med olika tidshorisoner utifrån hur trafiken utvecklas, men även åtgärder som påverkar efterfrågan på resor och transporter både genom kommunikativa insatser och ekonomiska styrmedel. Olika åtgärder behöver hanteras inom olika processer och med olika tidsperspektiv. Exempelvis kräver införande av styrmedel i många fall att nationella regelverk förändras vilket studiens parter inte har eget mandat för. Trots detta är det viktigt att verka för att sådana förändringar kommer till stånd. För fysiska investeringar i infrastruktur behöver fortsatt planering ske med hänsyn till bl.a ekonomiska ramar, regelverk kring nationell infrastrukturplanering etc. Vissa åtgärder som inte bedöms relevanta i dagsläget redovisas då de kan vara aktuella på längre sikt. I dessa fall är det viktigt att kontinuerlig uppföljning av utvecklingen av stadens expansion, trafikarbete, färdmedelsfördelning mm. säkerställs.

I kolumn *Fortsatt hantering* i tabellen kategoriseras åtgärderna från 1 till 3 enligt följande:

1. Bör genomföras så snart som möjligt utifrån respektive åtgärds planeringsmognad och parternas mandat.
2. Redan i dagsläget relevanta åtgärder som dock bedömts mindre prioriterade än de i kategori 1.
3. Åtgärder som bör bevakas gemensamt (kommun & Trafikverket) och om behov uppstår skall planering påbörjas i tillräckligt god tid för att situationen inte riskerar kraftiga försämringar kopplat till studiens mål.

Relevans för måluppfyllelse är en samlad bedömning av ett antal faktorer där tidsaspekt, lämplig aktör/aktörers förmåga att genomföra åtgärden, tillgänglig teknik och kostnad relativt nytta är de mest relevanta.

Det tredje projektmålet har delats upp i 3a och 3b. Skälet till detta är att vi har valt att inte ändra/förtydliga de ursprungliga övergripande målen som TRV och Jönköpings kommun tidigt i processen kommit överens om. Vid bedömningen har det blivit tydligt att en del av de åtgärder som föreslås ofta har effekt på antingen barriäreffekter från vägarna (3a) eller minskad annan negativ påverkan för de boende i staden (3b). En uppdelning i bedömningen blir då tydligare.

Arbetet utgår från fyrstegsprincipen vilket innebär att relevanta åtgärder i alla fyra stegen har tagits fram. Alltifrån åtgärder som kan påverka efterfrågan på transporter (åtgärder som ofta inte är geografiskt knutna), effektiviseringar av befintlig infrastruktur till fysiska nyinvesteringar av infrastruktur.

## Projektets övergripande mål

1. Ta fram en inriktning som pekar ut den långsiktiga funktionen för E4 och Rv 40 och hur den kan samverka med en önskad långsiktig stadsutveckling för Jönköping och Huskvarna
2. Identifiera kritiska punkter idag på vägnätet. Föreslå åtgärder i kritiska punkter på vägnätet som kan minska störningar och öka förutsägbarheten avseende restider på E4/Rv40.
3. Identifiera kritiska punkter idag i stadsmiljön. Föreslå åtgärder som ska minska vägarnas barriäreffekter (3a) och annan negativ påverkan för de boende i staden (3b)

Mycket positiv ++	Positiv +	Marginell/Neutral 0	Negativ -	Mycket negativ --
-------------------	-----------	---------------------	-----------	-------------------

Nr.	Steg enl. 4-steps-principen	Åtgärd som studerats och bedömts	Relevans för måluppfyllelse				Kommentar	Fortsatt hantering
			1	2	3a	3b		
1	-	Skapa en plattform för en kontinuerlig samverkan mellan Jönköpings kommun och Trafikverket	++	0	0	0	Ger förutsättningar för en kontinuerlig dialog och ökad gemensam planering	1
2	-	Utveckla ett gemensamt sätt att mäta och redovisa aktuell status för transportsystemet och dess användning och funktion för att säkra en god framförhållning i planeringen av åtgärder.	++	0	0	0	Trafikverket och Jönköpings kommun i samverkan. Kan vara trafiktrender, färdmedelsfördelning, trafikslag, restidskvoter, buller, luftkvalitet, tillgänglighet till målpunkter, otrygghet mm	1
3	1	Trängselavgift på E4 genom Jönköping	0	++	+	+	Under tider då belastningen är som störst och utformad så att lokala (korta) resor har en högre kostnad då alternativ finns. Idag inte direkt genomförbart eftersom det krävs beslut av regeringen.	3

4	1	Arbetspendlingsavdrag vid användning av kollektivtrafik och cykel	0	+	0		Ekonomiska styrmedel för att fasa över till mer energi- och yttnåla transporter skulle bidra till flera projektmål. Krävs lagändringar och nationella beslut. Åtgärden har störst effekt på stadsmiljön men är ur ett större systemperspektiv även viktig för E4 (0/+).	3
5	4	Partiella överdäckningar över E4	0	+	++	++	Att däckta över delar av E4 ger stora möjligheter att knyta ihop och utveckla stadskvaliteter (ex Norrängen, Österängen, Ljungarum)	2
6	1	Omfattande samordnat Mobility Managementarbete	0	+	0	+	Ett kontinuerligt och omfattande MM-arbete understödjer och förstärker effekten många av övriga åtgärder som föreslås. Exempel på tänkbara satsningsområden beskrivs i den fördjupade effektbedömningen. En samordning innebär ett utökat ansvar för genomförande av viktiga aktörer och bör omfatta tex Jönköpings kommun, Trafikverket, Region Jönköpings län samt delar av näringslivet	2
7	1	Aktiv styrning av P-avgifter	0	+	0	0	P-avgifter i staden kan optimeras ytterligare med fokus på att minska belastningen på E4. Gällande regelverk idag begränsar möjligheterna.	3
8	1	Smart tillgång till parkering	0	+	0	0	En stark styrning med låga p-tal och god tillgänglighet med kollektivtrafik och cykel ger incitament för lägre bilanvändning i nya och befintliga områden. Avser arbetsplatser/handelsområden och bostadsområden.	2
9	-	Förtydligad myndighetssamverkan E4/Rv40	+	+	0	0	En etablerad väl fungerande operativ samverkan finns redan idag i gruppen "Hinderfri väg". För ett denna grupp skall ges möjligheter att fungera fullt ut i "skarpt läge" kan behov finnas att deltagande organisationer och myndigheters roller och befogenheter förtydligas. Kan korta ledtider vid störningar	2
10	2	Omkörningsförbud för tunga fordon på E4	0	+	0	0	Utreda effekter av ett omkörningsförbud för tunga fordon samt hur ett sådant skulle kunna utformas för störst effekt.	2
11	2	Ökad polisövervakning på E4	0	++	0	0	En betydligt ökad polisiär närvaro bidrar till ökad regelefterlevnad	2
12	2	Variabla hastighetsgränser på E4	0	+	0	0	Nyligen genomförd hastighetsöversyn hade ett rent trafiksäkerhetsfokus. Variabel hastighetsstyrning (flöde,tid) bör ha effekt på störningsproblematiken	1

13	2	Automatisk hastighetsövervakning på E4	0	+	0	0	Hastighetskameror (ATK) för att övervaka hastigheten. För att få ännu bättre hastighetsefterlevnad skulle så kallad "sträck ATK" kunna testast. ATK används idag inte på motorvägssträckor i Sverige. Att mäta hastigheten mellan två olika hastighetskameror är påvisat effektiv men är idag inte juridiskt möjligt att använda	3
14	2	Variabla meddelandeskyltar	0	++	0	0	En digitalisering av sträckan ger möjligheter till snabb trafikantinformation/varningar som kan ge minskade störningar (störning, kövarning, mm)	1
15	3	Digitalt omledningssystem på lokalt vägnät vid störningar på E4	0	+	-	-	Omledningsvägar med (analog)skyltning finns idag men störningar på E4 skapar mycket stora störningar i staden. Ett digitalt mer flexibelt system kan i viss mån minska störningar inne i staden men inte helt undvika de eftersom omledningskapaciteten är mycket begränsad. Även omledning av farligt gods bör utredas	1
16	2	Påfartsreglering från trafikplatser in på E4	0	++	--	-	Om kapacitetstak nås för E4 regleras tillkommande flöde med ljusreglering. Mest kritisk delsträcka idag är mellan Tpl A6 och Tpl Ekhagen Norrgående riktning. Åtgärdas med de åtgärder som föreslås i paket Ekhagen. Riskerar skapa stora störningar i staden	3
17	-	Gestaltning/grönstrukturprogram för E4	0	0	0	0	Utvecklar E4 så att trafikanten upplever att man befinner sig i en stadsmiljö när man passerar Jönköping.	2
18	3	Förbättra idag befintliga GC-passager över/under E4	0	+	+	+	Dagens GC-passager är ofta av låg kvalitet och upplevs som otrygga/otillgängliga (del av Paket ökad tillgänglighet GC)	1
19	4	Nya GC-passager över/under E4	0	+	+	+	Exempel på tänkbara nya passager beskrivs i den fördjupade bedömningen (del av Paket ökad tillgänglighet GC)	1
20	3	Förbättra befintliga GC-stråk nord-sydlig riktning	0	+	+	+	Attraktiva och tillgängliga passager över/under E4 förutsätter att attraktiva stråk ansluter till dessa och kinyter ihop stadsdelar (del av Paket ökad tillgänglighet GC)	1
21	4	Omdragning av E4 runt Jönköping	0	++	++	++	Endast en mindre del av dagens trafik är genomgående på E4 (ca 35%). Krävs även en ny koppling mot RV40 V. Mycket höga kostnader. Om all	3



							fjärtrafik lyfts bort ökar rådigheten för kommunen över dagens sträckning. Mycket Hög kostnad att "stadsanpassa" bef E4 med tillhörande trafikplatser.	
22	4	Omdragning av befintlig E4 mellan Tpl Ekhagen och Tpl Ryhov	0	0	+	+	Mycket höga kostnader och idag oklar nytta för staden. Omdragningen skulle frigöra ytor för exploatering mellan A6 och Ekhagen men samtidigt skapa en ny barriär något längre söderut (idé från WSP)	3
23	4	Kapacitetsförstärka med additionskörfält på hela sträckan E4 genom Jönköping/Huskvarna	0	+	--	-	Skulle ge en ökad kapacitet på sträckan. Additionsfält byggs/finns idag på kritiska sträckor. Trafikanalys för 2036 påvisar inget behov. Ökar barriären ytterligare, risk för sämre luftkvalitet buller.	3
24	3	Ny avfart från E4 N till Lv 132 vid Norrängen	0	+	-	0	Åtgärden avlastar tpl Huskvarna S samt vårstad rondellen och esplanadbron. Åtgärden avlastar det kommunala systemet mer än E4. Tillkommande infrastruktur i direkt anslutning till E4, även relativt sett mindre åtgärder, ökar på den sammanlagda barriäreffekten av E4.	3
25	-	Översyn av trafikplatser på sträckan	0	0	0	0	Utreda behov av smärre trimningar på samtliga trafikplatser (anslutningspunkter till sekundärväg, aktuella regleringar mm) kan utredas samtidigt som översyn vägvisning.	2
26	-	Översyn av vägvisning	0	+	0	0	En samlad översyn av vägvisning bör ske. Hur vägvisas det till viktiga målpunkter mm	2

27	4	Ny vägsträckning Rv40 Jära- E4 Tpl Ryhov	0	+	--	-	Ökar robustheten i systemet. Låg effekt på brist Tpl Ekhagen, stora markintrång, natur- och kulturvärden, mycket stor påverkan på Tpl Ryhov som inte har kapacitet för tillkommande trafik, sannolikt stor negativ påverkan på lokalt gatunät (Solåsen, Bangårdsgatan) hög kostnad, kräver ny Tpl för anslutning till Ryhov (sjukhuset), mycket storskalig åtgärd. Skapar nya kraftiga barriärer.	3
28a	4	Ny bro Ekhagen Rv40- E4S <i>(del av Paket Ekhagen)</i>	0	++	-	-	Regional/fjärrtrafik/viss trafik från Ekhagsringen kommer inte att gå genom Ekhagsrondellen. Analyser visar att dagens köbildning RV40 i princip försvinner	1
28b	4	Ny tunnel Rv40-E4S	0	++	0	+	samma fördelar som åtgärd 28a men betydligt högre kostnad. Sannolikt en större skala än bro, stora schakt i tunnelöppning. RV40 pga lutning, stor påverkan under byggtid. Stor fördel att inte ha trafik i ytläge, bl a ur bullersynpunkt.	avfärdas
30	3	Körfältsjusteringar E4N Odengatan riktning Tpl Österängen (norrgående) <i>(del av Paket Ekhagen)</i>	0	+	0	0	Ca 700 m justeringar av körfält som en följd av åtgärd 28a Ny bro.	1
31	3	Ny avfart från E4N till Ekhagen <i>(del av Paket Ekhagen)</i>	0	+	-	0	Åtgärden avlastar Ekhagsrondellen och avfartsramp E4- RV40 österut/Ekhagen. Tillkommande infrastruktur i direkt anslutning till E4, även relativt sett mindre åtgärder, ökar på den sammanlagda barriäreffekten av E4.	1
32	3	Körfältsjusteringar E4S Tpl Österängen- Odengatan (södergående) <i>(del av Paket Ekhagen)</i>	0	+	0	0	Ca 900 m justeringar av körfält som en följd av åtgärd 28a Ny bro. Innebär att trafik av mer lokal karaktär inte behöver väva ut på E4 (K1). Ger mindre störningar. Stor andel lokal trafik till ny avfart (åtgärd 32)	1
33	4	Ny lokalbro Ekhagen	0	0	+	0	En ny lokalbro möjliggörs pga åtgärd 28a som separerar lokaltrafik från fjärrtrafik i befintlig trafikplats. En skalanpassad utformning av infrastrukturen uppfattas som mer anpassad för stadens behov.	2

34	3	Ny anslutning från Ekhagen till ny bro Rv40 ( <i>del av Paket Ekhagen</i> )	0	0	-	0	En ny anslutning avlastar Ekhagsrondellen från trafik som skall E4S alt Odengatan. Tillkommande infrastruktur i direkt anslutning till E4, även relativt sett mindre åtgärder, ökar på den sammanlagda barriäreffekten av E4.	1
35	4	Ny GC-bro över E4 väster om Tpl Ekhagen ( <i>del av Paket Ekhagen</i> )	0	0	0	0	Ersätter befintlig bro som måste rivas pga åtgärd 28a.	1
36	3	Ny koppling cirkulation Kadettvägen	0	0	0	0	Denna åtgärd säkrar att BK4 trafik (extra tung godstrafik) inte belastar Ekhagsrondellens broar i relationen E4N-Rv40 Ö. Bedöms att åtgärden idag inte är kritisk för E4 och BK4 trafik.	3
37	2	Anpassningar för kollektivtrafik i avfarten till Ekhagsringen från Ekhagsrondellen ( <i>del av Paket Ekhagen</i> )	0	0	0	0	Åtgärden möjliggörs då trafik in och ut från Ekhagsringen som idag kör över Ekhagsrondellen använder nya av- och påfarter	1

## Effektbedömning

Detta kapitel beskriver hur åtgärderna i tabellen ovan påverkar andra viktiga samhällsmål än de som fångas av studiens projektmål. För åtgärder som prövas som inspel till nationell infrastrukturplan genomförs fullständiga samhällsekonomiska bedömningar (SEB) enligt gällande rutiner. För övriga åtgärder som ingår i kategori 1 och 2 görs, i enlighet med metodiken för åtgärdsvalsstudier, en förenklad effektbedömning med syftet att beskriva hur åtgärderna kan påverka viktiga övergripande mål för transportsektorn.

Bedömningen avser åtgärdernas inverkan på parametrarna:

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
---------------	----------------	--------	-------	-------------------------

För mer generella åtgärder bedöms effekterna på E4/Rv40 samt staden som ett system. För åtgärder som är geografiskt avgränsade bedöms hur stor effekten blir på just denna sträcka/punkt. Framkomlighet hanterar det transportpolitiska funktionsmålet medan trafiksäkerhet, klimat och hälsa behandlar de transportpolitiska hänsynsmålen. Påverkan på stadsmiljön allokerar tydligt mot en attraktiv stadsmiljö där människor vill bo och utvecklas och bedöms ur ett bredare perspektiv än projektmål 3. Skalan som används är densamma som tidigare bedömning mot projektmålen.

Några av de åtgärder som ingår i kategori 3 beskrivs även. Det är fysiska åtgärder som kräver djupare analyser och politiska överenskommelser för att kunna genomföras. Men även åtgärder som på grund av juridiska hinder idag inte kan genomföras. Dessa effektbedöms inte och beskrivs sist i detta kapitel som "övriga åtgärder kategori 3".

### Utredningens åtgärder kategori 1 och 2

#### ***Åtgärd 1: Skapa en plattform för en kontinuerlig samverkan mellan Jönköpings kommun och Trafikverket***

För att klara dagens och framtidens utmaningar när det gäller stadsutveckling och att bibehålla en funktionell E4/Rv 40 genom Jönköping krävs det en kontinuerlig samplanering för att balansera olika intressen. Det sker redan idag regelbundna avstämningar i planeringsfrågor men utredningen bedömer att arbetssätten behöver utvecklas och formaliseras på både lednings- och handläggarnivå. Samplanering av åtgärdsvalsstudiens rekommenderade åtgärder kan vara en startpunkt för arbetet men även former för tidig dialog kring åtgärder utanför studiens avgränsningar behöver förtydligas. Att bygga en plattform för förtroendefull dialog och samverkan behöver ges prioritet i form av resurser och uthållighet från bägge parter.

#### Grov effektbedömning

En ökad grad av samplanering påverkar inte trafiksituationen direkt men ger ökade förutsättningar för bidrag till samtliga samhällsmål

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	+	+	+	+

**Åtgärd 2: Utveckla ett gemensamt sätt att mäta och redovisa aktuell status för transportsystemet och dess användning och funktion för att säkra en god framförhållning i planeringen av åtgärder**

God framförhållning och kunskap om framtida utveckling är viktiga parametrar för både kommunen och Trafikverket. Utifrån att Åtgärd 1 om en etablerad plattform för en löpande samverkan kring infrastrukturen och stadsutvecklingen behöver relevanta indikatorer följas upp över tid. Indikatorerna bör hantera både rent trafikala aspekter men även konsekvenser och trender för boende- och stadsmiljö, tillgänglighet i staden för olika grupper, luftkvalitet, buller, otrygghet mm. Ett första steg kan vara att identifiera vilka uppföljningar som respektive aktör genomför redan idag samt att vid behov tillsammans identifiera vilka kompletterande uppföljningar som kan behövas för att säkerställa en samlad bild av utvecklingen.

Grov samhällsekonomisk bedömning

Kontinuerlig uppföljning av status på trafikläget är en viktig åtgärd för en effektiv ökad samplanering.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	+	+	+	+

**Åtgärd 5: Partiella överdäckningar över E4**

Partiella överdäckningar över E4 som skapar stora möjligheter för staden att utvecklas har diskuterats länge. Redan 1994 skissades det på en möjlig överdäckning. Då söder om A6 med koppling mot Rocksjön (se bild 10). Större överdäckningar kan skapa de funktionella kopplingar i nord sydlig riktning som Jönköping idag saknar. De trafikplatser som idag brygger över E4 är just trafikplatser och har väldigt låga värden för människor och upplevs otrygga och oattraktiva. De områden som sannolikt idag skulle vara mest aktuella för större överdäckningar är områden där stadsutvecklingen är intensiv samt där staden skulle få stora nya värden om man kan knyta an mot Vättern. Ljungarum med Södra Munksjön,

Österängen med planerad stadsutveckling på Rosenlundssidan samt Norrängen som skulle knyta an mot Vättern är de tre områden som pekas ut i denna utredning. Överdäckningar har en mycket lång planeringshorisont och för att dessa på sikt skall kunna realiseras är det viktigt att kommunen och Trafikverket skapar ett långsiktigt gemensamt inriktningsarbete som på sikt kan stödja ett genomförande om partiella överdäckningar som bedöms ge betydande stadsutvecklingsvinster.

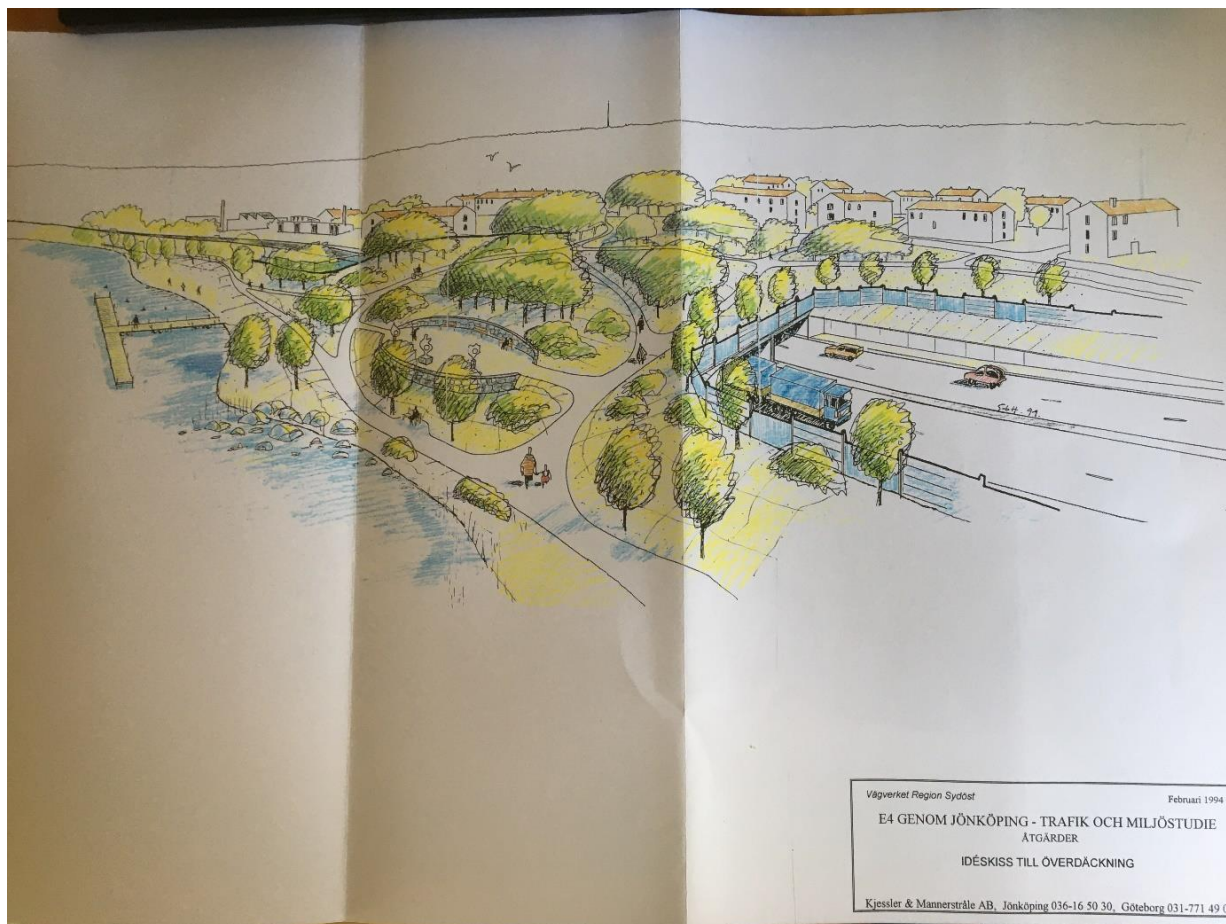


bild 10 Ideskiss överdäckning Kjessler & Mannerstråle AB 1994

### Grov effektbedömning

Partiella överdäckningar i större skala ger mycket stora möjligheter för staden att utveckla funktionella stråk som knyter ihop olika stadsdelar. Ger även goda förutsättningar för att öka andelen hållbara trafikslag då fysiska avstånd och störningar från E4 kan minska.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
0	0	+	++	++

### **Åtgärd 6: Omfattande samordnat Mobility Managementarbete**

Mobility management (MM) innebär att arbeta med åtgärder för att främja hållbara transporter och påverka bilanvändningen genom att förändra människors attityder och beteenden. Arbetet är en viktig pusselbit för att säkra både en framtida funktionell E4/Rv40 och en attraktiv stad för boende i kommunen oavsett vilket transportslag de huvudsakligen nyttjar. Ett transporteffektivt samhälle innebär att vi i framtiden reser så energieffektivt som möjligt men för våra städer innebär det även att ytsnåla transportsätt används i större utsträckning. Jönköpings kommun har sedan många år ett etablerat arbete med MM.

För att få till en fortsatt omställning av transporter räcker det inte med enbart infrastrukturåtgärder, det krävs även kompletterande åtgärder som påverkar hur vi reser och vilka trafikslag vi använder vid ett givet tillfälle. För att få till den önskvärda förändrade färdmedelsfördelning som Jönköpings kommun har som mål krävs ett aktivt arbete med ett ”Hållbart resande” som kommunen har valt att kalla sitt MM-arbete. Detta samtidigt som man utvecklar infrastrukturen på ett sätt som stöder de mål man har.

Bedömningen är att detta arbete bör växlas upp kraftigt för att kunna understödja framtida åtgärder inom infrastruktur. Arbetet måste fokusera på en tydlig strategi, vara volymmässigt tillräckligt samt pågå löpande under en lång tid och vara samordnat mellan flera parter. Det innebär även att ansvaret för ett genomförande bör utökas till fler viktiga parter än enbart Jönköpings kommun. Aktörer som både har nytta av åtgärden samt har ekonomiska förutsättningar för att genomföra åtgärder är till exempel Trafikverket, Region Jönköpings län samt delar av det lokala näringslivet. Ett strategiskt långsiktigt arbete med mobility management kan även påverka användningen av den statliga infrastrukturen i anslutning till Jönköping.

Exempel på åtgärdsområden som kan ha god effekt på målen i denna utredning är tex arbete med gröna resplaner med fokus på ”bilintensiva” målpunkter, åtgärder för ökad arbetspendling med cykel och kollektivtrafik mm.

#### Grov effektbedömning

Mobility Management ger på längre sikt både enskilt och i samverkan med andra åtgärder bidrag till flertalet aktuella samhällsmål.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	0	+	+	+

#### **Åtgärd 8: ”Smart tillgång till parkering”**

Tillgång till parkering som styrmedel kan användas i olika grad vid etablering av nya bostadsområden men även för befintliga äldre områden. I en växande stad är markanvändning en utmanande aspekt. Gator och ytor för parkeringar är ytkrävande och kan uppfattas som en kostnad som delas av alla men där endast bilägarna får del av nyttorna.

Jönköpings kommun har till viss del arbetat med lägre P-tal vid nyetableringar i områden där det finns god tillgång på kollektivtrafik samt ett väl utbyggt gång- och cykelnät. Ett strategiskt arbete för en ”bilsnål” stad, där parkeringsstyrning är en viktig pusselbit, är viktigt ur flera perspektiv både för staden och staten. En växande stad riskerar att generera ett ökat bilresande. För att motverka detta behöver en större andel kortare resor (ofta definierade som mindre än 10 km) göras med kollektivtrafik och cykel. Detta minskar belastningen både i det lokala gatunätet och på E4/Rv40.

Studien rekommenderar en tydlig styrning mot låga P-tal och säkra en god tillgänglighet med kollektivtrafik och cykel för att öka incitamenten för lägre bilanvändning i nya och befintliga områden. Åtgärden avser såväl arbetsplatser, handelsområden som bostadsområden

### Grov effektbedömning

Åtgärder som direkt eller indirekt styr mot en ökad andel gång, cykel och kollektivtrafik bidrar på längre sikt till en önskvärd färdmedelsfördelning med lägra andel bil.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
0	0	+	+	+

#### **Åtgärd 9: Förtydligad myndighetssamverkan E4/Rv40**

Redan idag finns det en väl etablerad samverkan inom den operativa gruppen "Hinderfri väg". Gruppens syfte är att så långt det är möjligt genom samordning av resurser och beslut minska effekterna av olika typer av störningar (olyckor, fordons haverier mm). I gruppen ingår idag, Trafikverket, Polis, SOS, Länsförsäkringar, bärgningskår samt kommunen i form av Räddningstjänsten och stadsbyggnadskontoret. Man träffas ungefär 1 gång/år för att diskutera förbättringar.

Situationen på E4/Rv40 är redan idag är ansträngd pga höga trafikflöden. Inom några år kommer ett mycket omfattande arbete med en totalombyggnation av Tpl Ljungarum påbörjas. Summerat detta kommer det bli väldigt viktigt att framtida samordning för att minimera störningar som uppstår fungerar väl.

För att tydliggöra och säkra att gruppen över tid fungerar som det är tänkt bör deltagande parter formalisera/tydliggör deltagande, syfte och mandat för de som ingår i gruppen. Detta för att säkra snabba och effektiva åtgärder och beslutsvägar då behov uppstår.

### Grov effektbedömning

En effektiv myndighetssamverkan med korta beslutsvägar vid störningar på E4/Rv40 ger positivt bidrag till ökad framkomlighet och ökad trafiksäkerhet.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	+	0	0	0

#### **Åtgärd 10: Omkörningsförbud för tunga fordon på E4**

Omkörningsförbud för tunga fordon på E4 genom Jönköping har diskuterats under flera år. Idag finns ingen reglering kring detta på sträckan. Alternativ som diskuterats är att införa det under rusningstid förmiddag respektive eftermiddag alternativ under hela dygnet. Erfarenheter från andra ställen visar att åtgärden kan vara effektivt. På E6 genom Skåne infördes 2019 ett utökat förbud på hela sträckan Malmö-Helsingborg under rusningstid. Uppföljningar har visat på goda resultat då olika typer av störningar/incidenter som resulterat i stopp i trafiken under längre eller kortare tid har minskat. Aktuell sträcka i Jönköping är betydligt kortare och har fler trafikplatser vilket kan innebära negativa



effekter om tunga fordon inte använder det yttre körfältet (K2). Åtgärden är intressant att analysera ytterligare samt eventuellt genomföra ett skarpt försök och samtidigt utvärdera effekterna.

#### Grov effektbedömning

Bedömningen är att åtgärden kan bidra till något ökad framkomlighet samt ökad trafiksäkerhet.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	+	0	0	0

#### **Åtgärd 11: Ökad polisövervakning på E4/Rv40**

Det finns ett tydligt identifierat behov av ökad övervakning på E4/Rv40. Resultat från djupintervjuer av räddningstjänst- och polis signalerar att hastighetsefterlevnaden inte är tillräcklig. Även GPS data styrker det, speciellt under lågtrafiktid. Fordon har ofta för korta avstånd till framförvarande fordon. Resultat från STRADA visar att upphinnandeolyckorna står för nästan hälften av det totala antalet olyckor vilket indikerar för korta avstånd.

#### Grov effektbedömning

En betydande ökning av polisövervakning skulle sannolikt ge mycket goda effekter på framkomlighet och trafiksäkerhet då hastighetsefterlevnad och avståndshållning skulle öka.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
++	++	0	0	0

#### **Åtgärd 12: Variabla hastighetsgränser på E4**

I den pågående hastighetsöversyn som Trafikverket genomför med syftet att samtliga statliga vägar ska få rätt hastighet utifrån sin säkerhetsstandard studerades under 2020 E4 genom småland. För sträckan genom Jönköping innebar översynen att hastigheten av trafiksäkerhetsskäl differentierades och nu varierar från 100 km/h i södra delen samt 90 km/h i norra delen med ett central snitt där hastigheten nu är 80 km/h. Ur ett störnings- och framkomlighetsperspektiv bör man utreda om variabla hastigheter på sikt kan vara ett bättre alternativ. Ett system som anpassar hastigheten utifrån aktuell trafikflöde (flödesstyrt) skulle sannolikt utnyttja kapaciteten mest effektivt. Detta har i olika grad utretts tidigare, senast 2013, och har fallit på att kostnaden i förhållande till nyttan inte har ansetts motiverad. Med tanke på den snabba digitala utvecklingen görs ändå bedömningen att frågan bör studeras i ett bredare perspektiv tillsammans med övrig digitalisering (åtgärd 14, 15).

#### Grov effektbedömning

En variabel hastighet som speglar aktuellt trafikflöde ökar sannolikt acceptansen för hastighetsbegränsningar. Vid mycket hög belastning kan dagens lägsta 80 km/h ytterligare sänkas för att minska risken för upphinnandeolyckor mm.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	+	0	0	0

#### **Åtgärd 14: Variabla meddelandeskyltar på E4/Rv40**

Att göra E4/Rv 40 genom Jönköping mer intelligent med hjälp av olika typer av digitala stödsystem bedöms ha god potential att både minska störningar och minska konsekvenser av uppkomna störningar. Variabla meddelandeskyltar (VMS) finns idag bara på ett fåtal ställen utanför storstadsregionerna. VMS på strategiskt utplacerade platser utefter sträckan ger möjlighet att informera samt styra och leda trafik på ett effektivt sätt. VMS kan användas till allt ifrån att meddela om aktuella restider till att informera/varna om kö längre fram i vägsystemet m.m. Det kan även vara aktuellt att inkludera vissa större kommunala vägar för att få ett sammanhållet system.

I denna åtgärd ingår även att förstärka den stödjande funktionen för Verksamhetsområde Trafik inom Trafikverket med en utökning av kameror och annan teknik på kritiska punkter för att kunna utföra en effektiv övervakning av E4.

Den direkta investeringskostnaden för åtgärden är hög och digitala system för att skapa intelligenta vägar har relativt höga driftkostnader samtidigt som livslängden ofta är begränsad. Såväl investerings- som underhållskostnader behöver beaktas och ställas mot nyttan i vidare utredningar av åtgärden.

#### Grov effektbedömning

Kövarningar samt annan trafikantinformation i realtid gör trafikanter medvetna om problem/hinder på sträckan och minskar risken för upphinnandeolyckor.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	+	0	0	0

#### **Åtgärd 15: Digitalt omledningssystem på lokalt vägnät vid störningar på E4/Rv 40**

De omledningsvägar som idag finns vid störningar på E4/Rv40 innebär att det lokala vägnätet inne i staden används. Kapacitetsmässigt är det otillräckligt för de höga flöden som idag går på E4/Rv40. Omledningsvägarna skyltas idag enligt normal omledningsskyltning. Ett digitalt omledningssystem skulle eventuellt kunna minska något på de störningar som uppstår i staden genom att till viss del nyttja annat lokalt vägnät för viss typ av trafik för att sprida ut belastningen. En viktig aspekt som bör hanteras är omledning av farligt gods. Hur flödet av farligt gods i praktiken ser ut vid störningar idag är kunskapen begränsad om. Farligt gods bör om möjligt omledas betydligt tidigare och inte alls passera genom Jönköping.

### Grov effektbedömning

En mer systematisk omledning vid störningar kan innebära att en effektivare och snabbare omledning vid behov. Effekten är svårbedömd eftersom all omledning genom Jönköping skapar stora problem både köer som skapar barriärer och ökade utsläpp av reglerade ämnen samt buller.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	0	0	-	-

### **Åtgärd 17: Gestaltungs-/Grönstrukturprogram för E4**

Att ta fram ett gemensamt gestaltungs-/grönstrukturprogram för E4 /Rv 40 genom Jönköping och på så sätt få en gemensam bild av hur en framtida utformning av sträckan och trafikplatser kan gestaltas är en bra utgångspunkt för att starta ett arbete med att omforma sträckan så att den trots sin barriär kan uppfattas som en del av staden. Detta kommer sannolikt aktualiseras när trafikplats Ljungarum skall byggas om då den ansluter mot en av Jönköpings mest expansiva utbyggnadsområden. En klokt utformad gestaltning minskar i sig inte barriärer (speciellt inte för de som bor i staden) men kan minska upplevelsen av en barriär för den som reser till och från eller genom staden.

### Grov effektbedömning

En E4 som är bättre anpassad till stadens strukturer och utformning får den att på ett något bättre sätt knyta an mot staden.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
0	0	0	0	+

### **Åtgärd 19, 20 och 21: Paket ökad tillgänglighet för gång och cykel**

Dessa åtgärder som verkar för att öka kvaliteter för gång och cykel i nord sydlig riktning i staden bör hanteras sammanhållande och bedöms därför som en helhet. Möjligheterna för gång och cykel att passera E4 är idag antingen att använda sig av de kopplingar som befintliga trafikplatser erbjuder eller de ställen där det idag finns separata GC-kopplingar antingen som en bro över eller en tunnel under E4. Jönköpings kommuns cykelkarta anger att det finns 21 platser att passera E4 inom utredningsområdet. En av dessa, vid Norrängen, är enbart en gångbro.

Befintliga passager har ofta stora brister när det gäller trygghet och attraktivitet. Trafikplatserna är utformade och optimerade för biltrafik. Brolösningarna är ofta enkelt utformade och mycket bullriga, i princip kan man inte samtala på en sådan passage. Tunnelarna är utformade som separata GC-tunnlar eller tunnel där GC-bana och lokalgata delar på utrymmet. De separata GC-tunnelarna är smala och långa vilket skapar en otrygghet. Att passagera för gång och cykel upplevs attraktiva och trygga är erfarenhetsmässigt en mycket viktig förutsättning för ökat användande. Att bredda upp tunnelpassager, bullerskydda broar, avskärma från närliggande biltrafik mm innebär relativt höga

kostnader men är nödvändiga åtgärder för att skapa långsiktigt attraktiva GC-miljöer. Detta skapar förutsättningar för överflyttning av lokala bilresor till lokala cykelresor. För att nyttan med att skapa attraktiva passager skall få effekt är det viktigt att stråken till dessa passager har hög kvalitet när det gäller genhet, attraktivitet och trygghet.

Trots att det finns 21 platser att passera E4 har utredningen pekat på några platser där det idag saknas passagemöjligheter för GC. Mellan Tpl Ryhov och GC bron strax söder om Tpl A6 är det drygt 1 km. En passage som kopplar ihop Ryhovsområdet med södra änden av Racksjön skulle ge en betydligt genare väg mot centrum än idag. Den andra punkten som utredningen identifierat är där Jönköpingsbanan passerar E4. En framtida exploatering av Rosenlund bör knytas ihop (med en GC-bro?) med Österängen i den relationen.

Hög kvalitet på passager antingen över eller under E4 för gång och cykel är inte tillräckligt för att få människor att öka användningen. Attraktiva cykelstråk mellan olika stora målpunkter som bostadsområden och centrala delar av staden är viktiga för att öka andelen cykel på korta/medellånga lokala resor. Runt E4 har det växt upp olika typer av handelsområden som i viss mån skärmar av staden och som ofta har oattraktiva cykelmiljöer. Dessa fungerar som kraftiga mentala barriärer som "förlänger" avståndet för cykeltrafik. Dessa miljöer upplevs, speciellt kvällstid, som otrygga vilket ytterligare motverkar den önskade utvecklingen av gc-trafik. Attraktiva, trygga, gena och upplevt prioriterade stråk där passagen över eller under E4 är en beståndsdel bland flera som måste fungera som en helhet

#### Grov effektbedömning

Att öka attraktiviteten för befinliga passager samt komplettera med nya där avstånden idag är långa ger förutsättningar för en mer sammanhållen stad för framförallt ökad cykeltrafik.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
0	0	0	+	+

#### **Åtgärd 26: Översyn av trafikplatser på sträckan**

En mindre översyn av trafikplatsernas utformning och anslutningar till det sekundära lokala vägnätet kan genomföras för att se om enklare trimningsåtgärder behövs. Denna åtgärd kan lämpligtvis genomföras samtidigt som Åtgärd 27: Översyn av vägvisning.

#### Grov effektbedömning

Enklare trimningsåtgärder kan ha viss positiv påverkan på trafiksäkerheten.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
0	+	0	0	0

**Åtgärd 27: Översyn av vägvisning**

En översyn av vägvisningen på sträckan bör genomföras. Bör ske som ett samlat uppdrag där vägvisning på både det statliga vägnätet och det kommunala gatunätet analyseras gemensamt. Hur vägvisas olika viktiga målpunkter, har nya målpunkter tillkommit, vägvisas från/till rätt trafikplatser mm

Grov effektbedömning

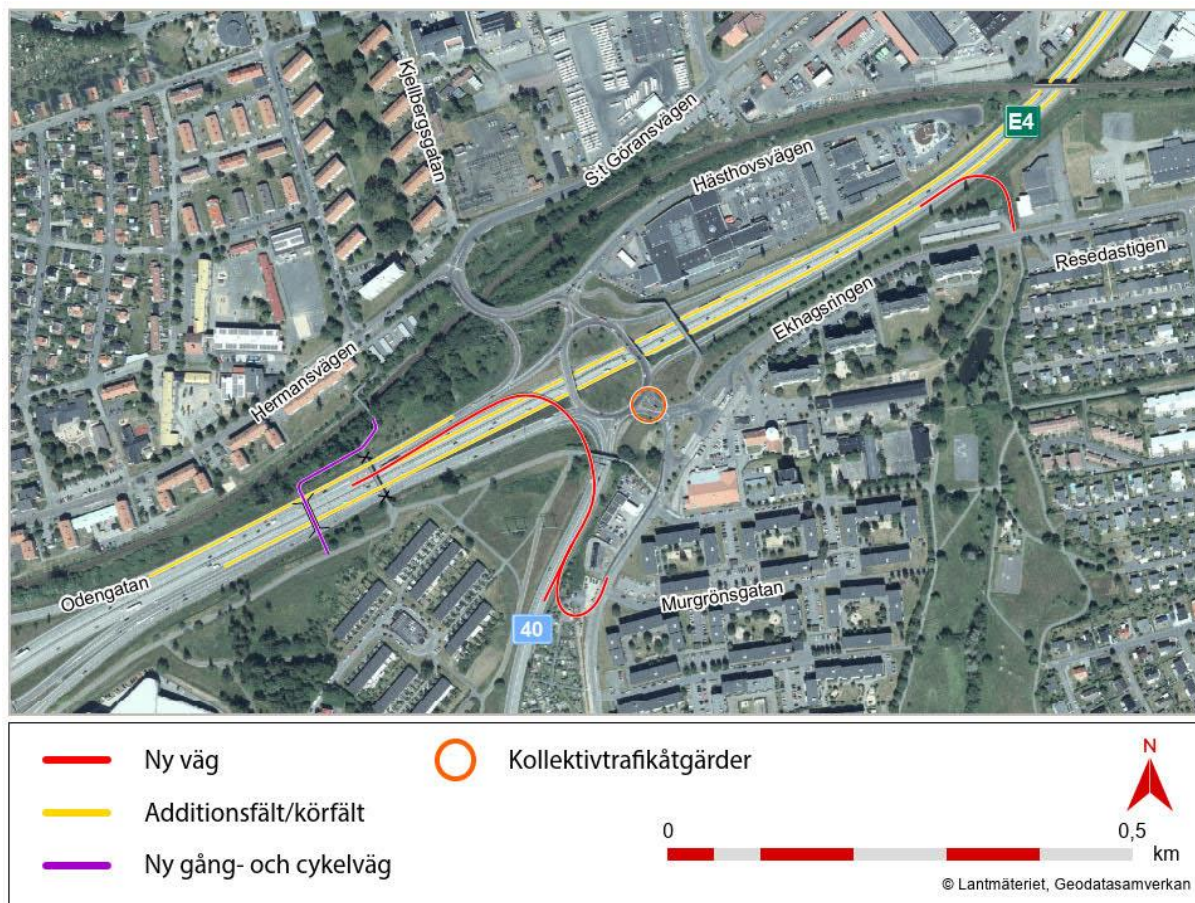
En uppdaterad vägvisning både i det kommunala gatunätet samt på E4/Rv40 kan ge vissa positiva effekter på framkomlighet.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
+	0	0	0	0

**Åtgärd 29, 31, 32, 34, 35, 37: Paket Ekhagen**

Denna åtgärd har paketerats av ett flertal åtgärder eftersom de direkt är beroende av varandra för att ge den nytta och lösa den brist som eftersträvas. Trafikplats (Tpl) Ekhagen. Tpl Ekhagen karakteriseras av mycket omfattande trafik som skapar köbildning för fjärrtrafik, både persontrafik och godstransporter. I denna trafikplats kopplas de två nationella stamvägarna E4 och Rv40 ihop. Ett funktionellt och fungerande stamvägnät är mycket högt prioriterat ur ett nationellt perspektiv. Idag är köbildningen tidvis stor under rusningstimmar på fm och em vilket ger stora restidsförluster för fjärrtrafiken. Trafikanalys visar på att denna köbildning kommer att växa ytterligare med åren.

Eftersom trafikplatsen ligger mitt i staden blandas en hög andel lokaltrafik med en mindre andel fjärrtrafik. Flera viktiga stombusslinjer (linje 2 och linje 4) och andra busslinjer i stadstrafiken använder även trafikplatsen. Kollektivtrafiken har i denna relation onödigt långa restider pga att de fastnar i de omfattande köerna under rusning. Nedan redovisas grovt de större åtgärderna som föreslås i Ekhagen. För en mer detaljerad beskrivning av åtgärderna hänvisas till underlagsmaterial "PM Ekhagen" samt "PM Trafikanalys" till denna studie. Exakt utformning, längder på förändrade körfält mm hanteras i ett senare skede.



Figur 22: Grovt skissade åtgärder "paket Ekhagen"

### Fullständig samhällsekonomisk analys

Den grova effektbedömningen nedan kommer att kompletteras av en fullständig samhällsekonomisk analys. Skälet är att dessa åtgärder skall prövas (våren 2021) i den statliga åtgärdsplaneringen. Detta är ett första steg i framtagande av Nationell plan för infrastruktur som Riksdagen skall fatta beslut om under våren 2022.

### Grov effektbedömning

\_Paketet ger stora framkomlighetsvinster för framförallt fjärrtrafik på statligt vägnät men även lokal trafik till och från Ekhagen får vissa vinster. Framkomligheten för kollektivtrafik i form av stadsbuss får markant bättre förutsättningar för ökad punktlighet och kortare restider. En redan storskalig trafiklösning i staden adderas med ytterligare infratrucktur vilket påverkar stadsmiljön negativt.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
++	+	0	0	-

### **Åtgärd 33: Ny lokalbro Ekhagen**

De föreslagna åtgärderna i ”Tpl Ekhagen” separerar i hög grad fjärrtrafik från lokaltrafik och tar bort köbildning för kopplingen i båda riktningarna mellan Rv40-E4S. Åtgärderna har utformats så att den lokala trafiken endast i begränsad omfattning underlättas medan kollektivtrafiken får betydligt bättre framkomlighet i trafikplatsen.

I och med att lokala- och fjärrtrafikflöden i stort sett separeras ökar rådigheten för kommunen att på sikt anpassa de befintliga äldre broarna så att de mer uppfyller kraven för en framtida stadsutveckling. En ny lokalbro som skulle kunna ersätta befintliga broar har även översiktligt diskuterats i utredningen och skulle på lite längre sikt kunna ersätta dagens befintliga broar som är uppåt 60 år gamla.

#### Grov effektbedömning

En ny lokalbro som ersätter dagens två broar ger möjligheter att skala ner de fysiska trafiklösningarna till ett mer lokalt stadsperspektiv. Platsen skulle fortsatt uppfattas som en relativt storskalig trafiklösning.

Framkomlighet	Trafiksäkerhet	Klimat	Hälsa	Påverkan på stadsmiljön
0	0	0	0	+

### **Övriga åtgärder kategori 3**

Vissa av nedanstående åtgärder som har diskuterats under denna utredning kan vara viktiga att fortsatt föra en dialog kring trots att det idag kan finnas juridiska hinder för ett genomförande eller att åtgärden är mycket omfattande i både intrång och kostnader eller av andra skäl.

#### **Åtgärd 3: Trängselavgift på E4 genom Jönköping**

Åtgärden är ett exempel på ekonomiska styrmedel som bedöms ha mycket stor potential för att minska trafikflöden på E4. Ekonomiska styrmedel har en stor fördel i att dom kan ge en snabb effekt. Man kan tänka sig olika utformning men syftet bör vara att i första hand ändra tiden då man använder E4 och att då speciellt arbeta för en överflyttning från bil till kollektiva färdssätt under rusningstimmar. Styrmedel utformade på detta sätt skulle även stärka arbetet inom ramen för ett hållbart resande arbete som beskriv under åtgärd 3.

I huvudsak är införande av denna typ av ekonomiska styrmedel en politisk process som Trafikverket och kommuner inte har mandat att besluta. Detta är anledningen till att åtgärden inte bedöms som något att gå vidare med i tabell xx. Däremot kan såväl kommunen som Trafikverket arbeta för att lyfta frågan till en nationellt beslutande nivå.

#### **Åtgärd 4: Arbetspendlingsavdrag vid användning av kollektivtrafik och cykel**

Ekonomiska styrmedel i form av skatteavdrag eller andra incitament för att styra mot en önskvärd användning/tillstånd är ett mer generellt verktyg än åtgärd 1 och inte lika specifikt riktat mot E4. Ekonomiska styrmedel som skapar starka incitament för att utnyttja energi- och ytsnåla transportslag

som cykel och kollektivtrafik skulle dock kunna ge positiva bidrag till denna utrednings projektmål, speciellt kopplat mot att avlasta både E4/Rv40 och delar av det högst belastade lokala gatunätet.

Avdrag och förändringar i skatteregler är frågor som Riksdagen beslutar om och kan inte beslutas på regional eller lokal nivå. Även i denna åtgärd kan kommunen och Trafikverket arbeta för att frågan till en nationellt beslutande nivå.

#### **Åtgärd 13: Automatisk hastighetsövervakning på E4**

En ökad övervakning kan ske genom ökad polisiär närvaro men man bör även på sikt utreda möjligheterna till ökad automatiserad övervakning. ATK används idag inte på motorvägar i Sverige då vägtypen bedöms som säker med avseende på svåra olyckor. *Sträck-ATK på E4 genom Jönköping* avfärdats som åtgärd idag då juridiska hinder föreligger. Möjligheter till automatisk övervakning av hastigheter och/eller avståndshållning kan vara en viktig komplementär åtgärd till ökad fysisk polisövervakning under förutsättning att regelverk mm förändras.

#### **Åtgärd 22: Omdragning av E4 runt Jönköping**

Första gången en förbifart runt Jönköping diskuterats var redan i början av 1940 talet. Ingenjör David Wadman fick av dåvarande kungliga Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen ett uppdrag att planera för en vägsträckning söder om staden. Det vägreservat som sedan bildades kallades för "wadmanska linjen", detta reservat är sedan länge upphävt och delvis bebyggt. Gatan Wadmans Linje som idag ligger strax söder om Tpl Huskvarna Södra visar än idag ungefär tänkt anslutning norrifrån.

I denna studies avgränsning var det tydligt att inget utredningsfokus skulle läggas på en förbifart söder om staden. De trafikanalyser som gjorts visar att ungefär en tredjedel av samtlig trafik på E4/Rv 40 faktiskt passerar Jönköping. Övrig trafik är antingen helt lokal eller har sin målpunkt i staden (ungefär 30% vardera). En förbifart söder om staden med de utmaningar som det medför när det gäller topografi mm skulle innebära mycket höga kostnader och även kräva en ny koppling mot RV 40 västerut som ytterligare ökar kostnaden. Behovet av en lokal kapacitetsstark lokalgata i öst-västlig riktning skulle kvarstå men eftersom kommunen skulle ha full rådighet så ökar möjligheterna att utforma den "gamla E4-sträckningen" så att den inte uppfattas som en lika stor barriär i staden, speciellt om dagens trafikplatser ersätts med passager i plan. En sådan omvandling skulle även det innebära höga kostnader men kunna ge mycket höga stadsutvecklingsvärden.

#### **Åtgärd 23: Omdragning av befintlig E4 mellan Tpl Ekhagen och Tpl Ryhov**

Under utredningen har ett förslag på en partiell omdragning från Tpl Ekhagen runt Ryhov för att ansluta i Tpl Ryhov diskuterats. Detta skulle öppna upp för en bättre stadsutveckling i området men samtidigt enbart flytta befintlig barriär marginellt och till en mycket hög kostnad. Åtgärden har i dagsläget inte bedömts skapa tillräcklig nytta för att fortsatt utredas.

#### **Åtgärd 24: Kapacitetsförstärka med additionskörväg på hela sträckan E4 genom Jönköping/Huskvarna**

I och med den utbyggnation av additionskörväg som idag pågår mellan Tpl A6 och Tpl Ljungarum blir stora delar av E4 i praktiken sexfältig. Under utredningens gång har additionskörväg mellan flera trafikplatser norrut utretts men trafikanalyser visar inte på något faktiskt behov, undantaget en kortare del som ingår i "paket Ekhagen". Dessa analyser visar samtidigt på att det av kapacitetsskäl inte finns något behov av att utöka antalet körväg till tre genomgående i vardera riktning genom hela Jönköping.



### **Åtgärd 25: Ny avfart E4 N till Lv 132 vid Norrängen**

Trafikanalyser för 2040 visar på kapacitetsproblem genom Vårstadsrundellen och i förlängningen Esplanadbron i Huskvarna som innebär risker för att det skapas köer ut på E4 i Tpl Huskvarna Södra. Redan idag är belastningen hög på platsen speciellt under morgontrafiken men tidvis även under eftermiddagen. En ny avfart från E4 i norrgående riktning i höjd med Norrängen som kan ansluta mot Lv 132 skulle avlasta Vårstadsrundellen både under fm och em. Eftersom denna lösning även kan påverka/förändra det lokala trafikflödet inne i Huskvarna bör djupare analyser genomföras så att åtgärden inte får oacceptabla negativa effekter på lokalgator. Åtgärden med enbart avfart i en riktning från E4 är en något ovanlig utformningslösning men en hel trafikplats på platsen är varken önskvärd eller nödvändig då södergående trafik som skall vidare på Lv 132 svänger av i Tpl Huskvarna Norra. Åtgärden innehåller också vissa justeringar i anslutning till Vårstadsrundellen.

### **Åtgärd 27: Ny vägsträckning Rv40 Jära- E4 Tpl Ryhov**

En ny vägsträckning mellan trafikplats Jära på Rv40 och Tpl Ryhov på E4 har studerats under slutet av 1990-talet. Utredningen har gjort en grov analys av dess för- och nackdelar med fokus på om en sådan nysträckning skulle kunna bidra till att lösa brister i Tpl Ekshagen, både kapacitetsmässiga och barriärmässiga. Bedömningen är att denna åtgärd bidrar till att lösa köproblematiken till viss del i Tpl Ekshagen men trafikflödena blir fortfarande höga. En ny vägsträckning skulle ge stora markintrång, påverka natur- och kulturvärden och uppfattas som en ny kraftig barriär. Mycket stora utmaningar på det lokala gatunätet i Solåsen då lokala trafikflöden in/ut ur staden förändras. Bangårdsgatan och i förlängningen Herkulesvägen skulle få en betydligt högre trafikbelastning. Nuvarande Tpl Ryhov klarar inte tillkommande trafik utan behöver byggas om och ta mer mark i anspråk, detta inkluderar även en fullskalig ny trafikplats i direkt anslutning till länssjukhuset Ryhov. Kostnaden har bedömts till över 1 miljard kr. En fördel är att trafik från Rv40 får två alternativ att ansluta mot E4 vilket gör systemet mer robust vid störningar.

## **Förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder**

De åtgärder som redovisas i tabellen ovan är studiens rekommendationer för att säkerställa E4/Rv 40:s grundläggande funktion inom ramen för en långsiktigt hållbar stadsutveckling. Föreslagna åtgärder är av olika karaktär och har olika tidshorisont för när ett genomförande kan ske. Såväl förebyggande åtgärder i form av målstyrning och beteendepåverkan i syfte att förändra färdmedelsfördelningen, som fysiska åtgärder för att stärka funktioner i infrastrukturen och staden har studerats. Utredningens resultat är tänkt att fungera som ett gemensamt planeringsunderlag för berörda intressenter.

Åtgärd 1 ”Skapa en plattform för en kontinuerlig samverkan mellan Jönköpings kommun och Trafikverket” och åtgärd 2 ”Utveckla ett gemensamt sätt att mäta och redovisa aktuell status för trafiksystemet i Jönköping för att säkra god framförhållning i planeringen av åtgärder” rekommenderas utgöra grunden för planering och prioritering inför genomförandet av övriga rekommenderade åtgärder. Genom att etablera en gemensam planeringsarena med ett förtroendefullt diskussionsklimat ökar förutsättningarna för att föreslagna åtgärder ska få acceptans hos båda parter och underlättar diskussioner om genomförande, nyttfördelning, finansiering och andra gemensamma frågeställningar.

De åtgärder som ingår i ”paket Ekshagen” prövas i Trafikverkets åtgärdsplanering med syftet att prövas till kommande nationella infrastrukturplan. Detta arbete är påbörjat enligt de gällande rutiner som gäller för framtagande av fysiska infrastrukturprojekt.

Av övriga rekommenderade åtgärder föreslås att åtgärder som relativt snabbt kan minska barriäreffekterna och öka tillgängligheten för cyklister & gående utreds vidare. Åtgärderna 19, 20 och 21 som kopplar mot behov av förbättringar av befintliga passager, kompletteringar av nya passager samt utveckla attraktiva stråk mellan stadsdelar och centrala målpunkter i stadskärnan bör prioriteras och diskuteras i den föreslagna plattformen. Finansieringsmöjligheter bör utredas t ex statlig medfinansiering via statsmiljöavtal.

Att på olika sätt digitalisera sträckan och implementera intelligenta transportlösningar (ITS) genom Jönköping samt till viss del ett anslutande väg-/gatunät är ett annat område som bör prioriteras att arbeta vidare med. Ett flertal åtgärder som föreslås kan härledas till ITS åtgärder. Blanda annat variabla meddelandeskyltar, variabel hastighetsanpassning mm. Det föreslås att Trafikverket initierar en fördjupad utredning som pekar ut framtida implementering av ITS.



Trafikverket, 551 91 JÖNKÖPING. Besöksadress: Bataljonsgatan 8  
Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 99 97.

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)