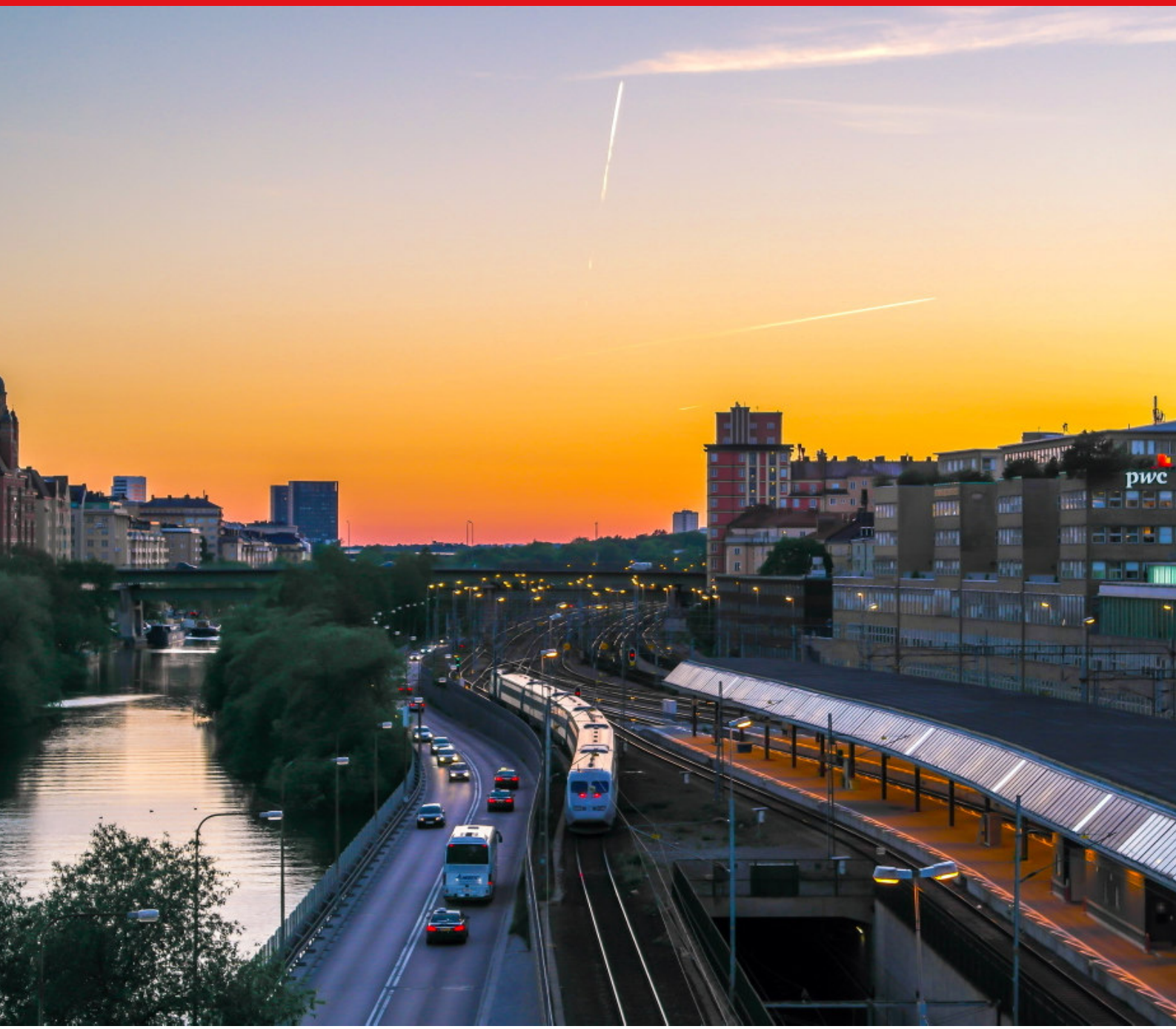
TRAFIKVERKET

RAPPORT

Tillståndsbeskrivning 2030

Effekter av statliga infrastrukturplaner och förhandling i Stockholms län



Trafikverket
Postadress: Adress, Post nr Ort
E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Tillståndsbeskrivning 2030
Författare: WSP analys & Strategi
Dokumentdatum: 2016-04-26

Version: 1.0
Kontaktperson: Stina Hedström, stina.hedstrom@trafikverket.se
Publikationsnummer: 2016:084
ISBN: 978-91-7467-971-7

TMALL 0004 Rapport generell v 1.0

Innehåll

INLEDNING **5**

Rapportens upplägg **5**

Analysens områdesindelning av Stockholms län **6**

SAMLAD BEDÖMNING AV TRAFIKSITUATIONEN 2030 **8**

Förutsättningar **8**
Markanvändning 8
Ekonomisk utveckling och konsekvenserna för trafiken 9
Bilinnehav och bilanvändning 10

Trafikutveckling och trängsel **10**
Näringslivets transporter 11
Trängselutsatta områden 11
Saltsjö-Mälarsnittet 12
Söder om Saltsjö-Mälarsnittet 12
Norr om Saltsjö-Mälarsnittet 13

Tillgänglighet **14**

Transportsystemets bidrag till en hållbar utveckling **14**
Många dimensioner i hållbar utveckling 14
Miljömässig hållbarhet 15
Social och ekonomisk hållbarhet påverkas på flera sätt 15

UTGÅNGSPUNKTER **16**

Bakgrund **16**

Rapportens syfte och avgränsning **16**

Metod och analysförutsättningar **16**
Prognosmodellens förutsättningar och begränsningar 16
Vad ligger till grund för analyserna? 17
Transportsystemets tillstånd svårbedömt i ett femtonårsperspektiv 18

FRAMSKRIVNINGAR AV TRANSPORTSYSTEMETS TILLSTÅND TILL 2030 **20**

Transporternas drivkrafter **20**
Befolkningen väntas växa snabbare än tidigare 20
Arbetsplatserna ökar i alla delar av länet 23
Något dämpad inkomstutveckling jämfört med tidigare 25

Utvecklingen av några utbudsfaktorer **25**
Långsammare prisökning på drivmedel 26

Fortsatt ökning av bilinnehavet 26
Priserna i kollektivtrafiken har stigit brant men hålls konstanta i prognosen 27
Vägnätet växer marginellt medan kollektivtrafikutbudet ökar starkare 28

Utveckling av resande och trafik 29
Antalet resor växer med drygt en procent per år 29
Scenariot ger ökad andel bilresor till 2030 31
Trafik- och transportarbetet utvecklas ännu snabbare än resandet 31
Trafiken i innerstaden utvecklas annorlunda än i länet 33
Vägnätets flaskhalsar växer i omfattning 34
Riktade mindre åtgärder kan förbättra läget 36

Trafiken över Saltsjö-Mälarsnittet 37
Trafiken växer både som följd av ökad efterfrågan och nya alternativ 37
Bilpassagerna fördelas om mellan överfarterna 38
Påverkan av Östlig förbindelse 39
Tunnelbanan svarar för flest kollektivtrafikresor över Saltsjö-Mälarsnittet 39

Tillgänglighet till bostäder och arbetsplatser 40
Fler arbetsplatser inom samma restidsavstånd 40

Hållbar utveckling 44
Den ekologiska hållbarheten är svårbedömd 44
Social och ekonomisk hållbarhet påverkas på flera sätt 46

Inledning

Denna rapport är baserad på analysuppdrag som genomförts av WSP Analys & Strategi på uppdrag av Trafikverket under 2014-2015. Syftet har varit att ge en samlad bild av vad som kan förväntas av de infrastrukturåtgärder som redan är beslutade, det vill säga som ingår i Nationell plan 2014-2025, Länsplanen för Stockholm och ”2013 års Stockholms-förhandling”[1]. Bedömningen omfattar både hur väl de redan planerade åtgärderna förmår möta efterfrågan på transporter i framtiden och behoven av hållbar utveckling. Utifrån resultaten diskuteras kommande utmaningar för den regionala och nationella planeringen i Stockholms län.

För tillståndsbeskrivningen har målår 2030 valts. Då antas de åtgärder som ingår i nuvarande planer vara öppnade för trafik. För att kunna uttala sig om hur trafiksituationen ser ut detta år har en rad antaganden gjorts om den framtida utvecklingen, av exempelvis den ekonomiska utvecklingen, bensinpriset och befolkningsmängden. För att analysera de nu beslutade åtgärdernas effekter i transportsystemet har trafikmodellen Sampers använts. Kompletterande kapacitetsanalyser har gjorts med modellen Contram för att modellera trängsel bättre.

Från WSP har följande medarbetare deltagit i arbetet: Christian Nilsson (huvud-projektledare); Jenny Källström (delprojektledare); Stehn Svalgård och Lars Pettersson (resultatuttag); Kerstin Pettersson (trafiknät) samt Anders Wärmark (expert och granskare). Beställarens kontaktperson har varit Stina Hedström, Trafikverket. Från Trafik-förvaltningen, SLL, har Beatrice Gustafsson deltagit.

Denna rapport, som redovisar sammanfattande resultat från projektet, har i stort sammanställts av Anders Wärmark. Svante Berglund har bidragit med den samlade bedömningen och Ulrika Isberg har redigerat rapporten. Från Trafikverket har även Karin Eklund och Hélène Bratt bidragit med synpunkter.

Rapportens upplägg

I kapitel 2 inleds rapporten med en samlad bedömning av trafiksituationen år 2030. Tanken med detta avsnitt är att beskriva de övergripande slutsatser som kan dras av tillstånds-beskrivningen utan detaljer eller tekniska uppgifter om hur analyserna genomförts. Trafikutvecklingen och kvarstående trängsel diskuteras utifrån kunskap om osäkerheterna i trafikmodellerna.

I kapitel 3 görs en allmän beskrivning av rapportens utgångspunkter i form av bakgrund, syfte och avgränsning. Vidare behandlas metoder och förutsättningar som legat till grund för analysen.

Kapitel 4 innehåller den mer detaljerade resultatredovisningen. Bland annat ställs fram-skrivningarna i relation till den hittillsvarande utvecklingen för ett antal centrala nyckeltal. Syftet med denna redovisning är dels att underlätta bedömningen av rimligheten i resultaten av framskrivningarna, dels att ge stöd för en analys av om beräkningsresultaten

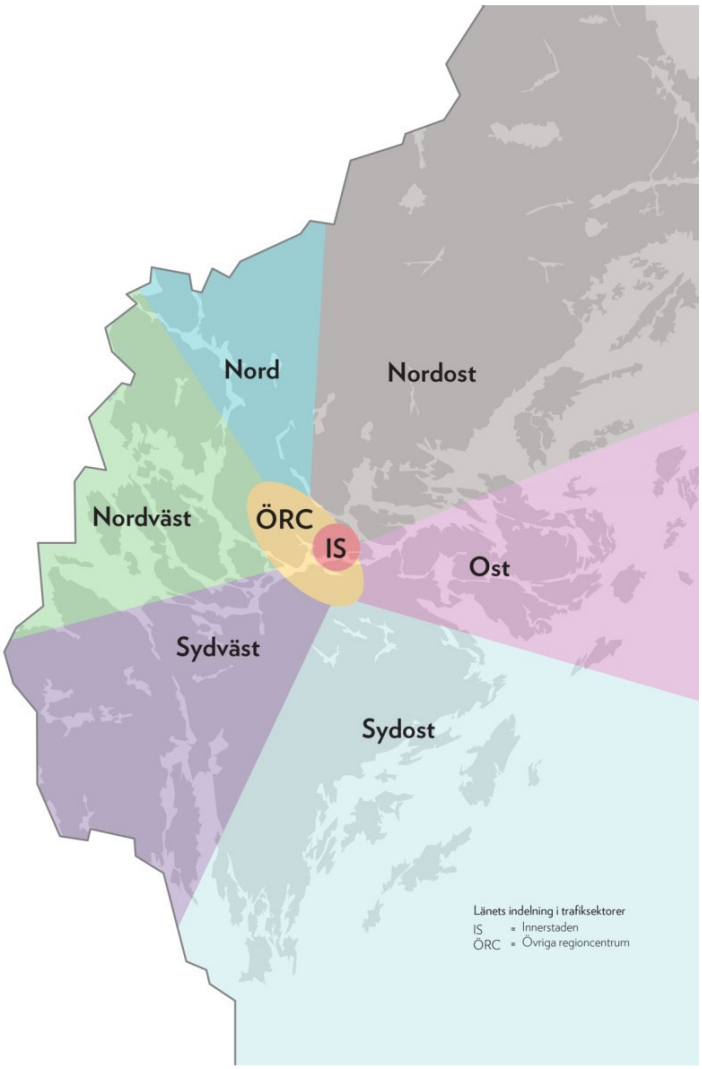
[1] För en fullständig förteckning över objekt och antagen trafikering, se bilaga 1. Värt att notera är att Östlig förbindelse ej ingår.

ligger i linje med tidigare utveckling eller om den innebär en avvikelse i någon riktning. Vidare beskrivs mer i detalj hur användningen av transportsystemet beräknas förändras fram till 2030. Variabler som belyses är resande, trafik- och transportarbete, kapacitet i infrastruktur och transportsystem samt hur de olika förändringarna beräknas påverka tillgängligheten i länet. Särskild uppmärksamhet ägnas åt trafiksituationen i innerstaden och utvecklingen av trafikströmmarna över Saltsjö-Mälarsnittet. Möjliga effekter av mindre åtgärder som ingår som en väsentlig del av infrastrukturplanerna men som inte kan specificeras i modellberäkningarna diskuteras och en uppskattning görs av deras betydelse för transportsystemet år 2030.

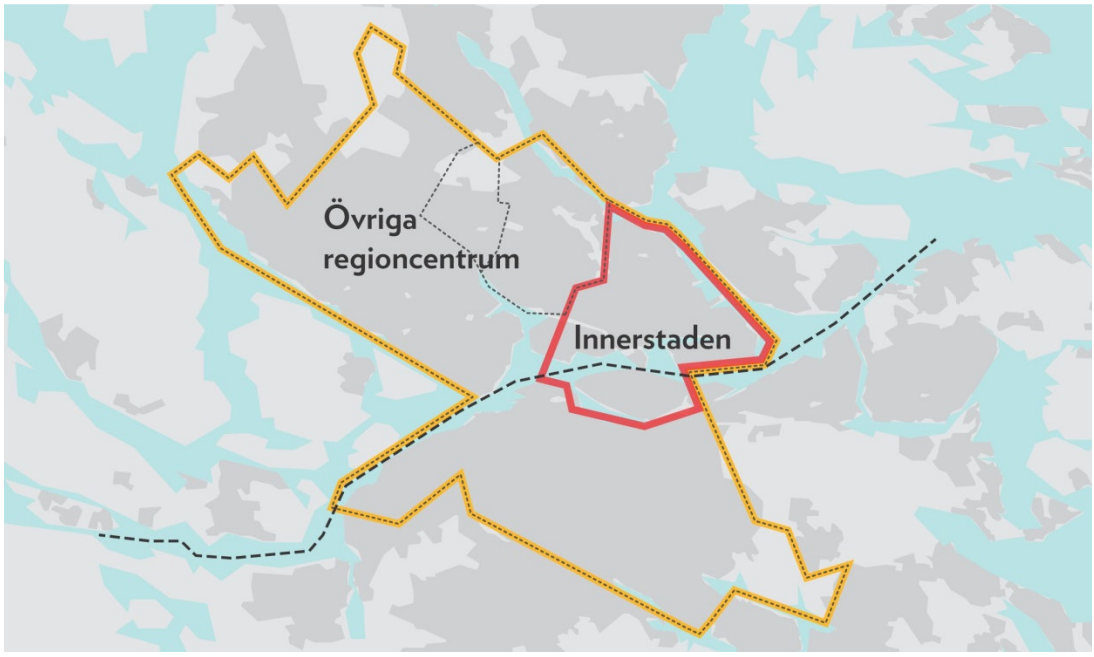
Analysens områdesindelning av Stockholms län

För att analysen i den sammanfattande bedömningen ska bli enkel att följa beskrivs redan här den områdesindelning som valts vid trafikprognoserna. Stockholms län har delats in i åtta sektorer, som visas i figur 1 nedan. Stockholms kommun har delats upp i innerstaden och Övriga regioncentrum, där också kommunerna Solna och Sundbyberg ingår. Denna uppdelning har gjorts då en stor del av länets arbetsplatser ligger i just innerstaden och Övriga regioncentrum. En inzoomning över innerstaden och Övriga regioncentrum kan ses i figur 2. När benämningen ”regioncentrum” används i texten är det alltså innerstaden och Övriga regioncentrum som menas.

Ett ytterligare begrepp som används genomgående i rapporten är ”Saltsjö-Mälarsnittet”, vilket avser den streckade svarta linjen i figur 2. Saltsjö-Mälarsnittet omfattar idag innerstadsbroarna vid Gamla stan, Centralbron, Västerbron och Gröndalsbron på Essingeleden. Då Förbifart Stockholm öppnar för trafik innebär det att det blir ytterligare en trafikled över Saltsjö-Mälarsnittet.



Figur 1. Områdesindelning som används i tillståndsbeskrivningen.



Figur 2. Inzoomning över Innerstaden och Övriga Regioncentrum. Även kommungränserna för Stockholm, Solna och Sundbyberg samt Saltsjö-Mälarsnittet visas i figuren.

Samlad bedömning av trafiksituationen 2030

Trafiksituationen fram till 2030 präglas av den kraftiga befolkningsökningen som förväntas ske under perioden. De kapacitetsförstärkningar som sker balanserar endast i vissa områden den ökande efterfrågan på transporter som befolkningen ger upphov till. Trängseln i biltrafiksystemet förväntas tillta i varierande grad på merparten av infarterna till regioncentrum. I befintligt spårsystem ökar kapaciteten till följd av investeringar som medger högre turtäthet vilket gör att trängseln i fordonen hålls tillbaka. I den samlade bedömningen nedan redogörs för hur trafikens drivkrafter utvecklas fram till år 2030 och vad konsekvenserna blir för respektive regiondel.

Bilden av hur transportsystemet kommer att utvecklas de närmaste 15 åren, fram till år 2030, är spretig. Det som ses i trender och från resultat av prognosmodeller ger en svårtolkad bild med motstridiga tendenser mellan de senaste årens utveckling och prognosernas framtidsbild. Samtidigt förs en livlig diskussion inom planeringsprofessionen om hur nuvarande trender avseende bilinnehav, bilanvändning, cykling och inverkan från bebyggelseplaneringen ska tolkas. Det pågår även diskussioner om hur väl de prognosverktyg som använts för att ta fram underlaget till detta arbete klarar att värdera trängsel både inom biltrafiken och inom kollektivtrafiken. I den samlade bedömningen av trafiksituationen år 2030 knyts trender och prognoser samman mot bakgrund av det framtagna materialet samt anslutande forskning. Bedömningen baseras på historiska data, trender och modellresultat. Modellernas eventuella tillkortakommanden kommenteras inte vidare explicit utan ingår i en allmän värdering av osäkerheter i framtidsbilden.

Resultaten sammanfattas genom att följa de samband som skapar trafiken: nuläget, befolkningsutvecklingen, bebyggelseplaneringen, ekonomisk utveckling, bilinnehavet och infrastrukturinvesteringarna. Andra faktorer, som exempelvis. förändrade preferenser i resval, är osäkra och ingår inte i den analys som genomförts.

Förutsättningar

Markanvändning

Befolkning och arbetsplatser i Stockholmsregionen har växt under lång tid och prognoserna pekar på en fortsatt utveckling i samma riktning. Fram till år 2030 förväntas befolkningen öka med knappt 30 % till 2,6 miljoner invånare och antalet arbetsplatser med 20 % till 1,4 miljoner. Den demografiska utvecklingen är den centrala dimensionerande storheten i transportsystemet; antalet invånare och antalet arbetsplatser är det som skapar trafikvolymerna. I grunden finns således en stor tillväxt som det är mycket svårt att komma runt om syftet är att hålla nere trafikvolymerna. Det goda med befolkningens betydelse för trafikprognoserna är att befolkningsprognoserna har historiskt visat sig stämma väl. Det betyder att det finns en bra utgångspunkt för en tillståndsbeskrivning.

Fördelningen av tillkommande befolkning och arbetsplatser inom regionen präglas av att innerstaden börjar nå en mättnad vad gäller täthet i exploaterbar yta, med följden att övriga delar av länet växer snabbare. Fortfarande sker dock en ökning av antalet arbetsplatser i innerstaden som är betydande i absoluta tal. Fram till år 2030 förväntas de största tillskotten av både bostäder och arbetsplatser ske i övriga regioncentrum, det vill säga i ett område utanför innerstaden men fortfarande i goda lägen för kollektivtrafik. Av de

tillkommande bostäderna är 77 % flerfamiljshus[2], vilket är ett bidrag till en bebyggelse som gynnar kollektivtrafik. I den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUFS, strävar man efter en markanvändning där befolkning och arbetsplatser balanserar mellan länshalvorna samt att koncentrera tillskotten till goda kollektivtrafiklägen. Förändringar av markanvändning är förhållandevis långsamma processer, det stora flertalet av de bostäder och arbetsplatser som finns år 2030 är desamma som de som finns idag. Perspektivet av trögheten i det regionala systemet gör att det stora flertalet kommer att resa på liknande sätt 2030 som de gör idag.

Ser man historiskt på hur bebyggelsestrukturen har utvecklats över de senaste decennierna har trenden varit förtätning av bebyggelse. Det går att hitta exempel på spridd villa-bebyggelse genom permanentning av fritidshus och nybebyggelse, men det är inget dominerande. I vissa områden där det senare varit mer vanligt förekommande (exempelvis i kustområdena) skapar det trängselproblem till följd av ökad trafik. Trenden är dock mot ökad förtätning. Förtätningen av bebyggelsen har flera effekter på trafiken; den lokala tillgängligheten ökar, behovet av att ha bil minskar, parkeringssituationen stramas åt och områdena blir enklare att förse med kollektivtrafik. I trafikprognoserna fångas inte alla dessa effekter upp och det finns risk att bilinnehavet, och därmed biltrafiken, överskattas.

Ekonomisk utveckling och konsekvenserna för trafiken

Den ekonomiska utvecklingen har på det hela taget varit gynnsam under flera år och förväntas fortsätta att vara det i gällande prognoser. De senaste 15 åren har realinkomsterna ökat med ca 2,5 % per år och de förväntas fortsätta att öka med 2,0 % per år fram till år 2030. Den växande befolkningen har alltså goda inkomster att röra sig med. Reservationen i formuleringen ”på det hela taget” bygger på att det förekommit ekonomiska kriser med ursprung i omvärlden som inte går spårlöst förbi. Även om ekonomin återhämtar sig efter en tid, skapar dessa kriser osäkerheter inför större investeringsbeslut i hushållen, som exempelvis bilinköp.

De högre inkomsterna påverkar trafiken på flera sätt; genom att bil och körkortsinnehavet ökar, kostnadskänsligheten går ner och befolkningen får råd att utföra fler aktiviteter. Ekonomisk utveckling gör att antalet resor ökar, resorna blir längre och sker i ökande utsträckning med dyra färdmedel. Ökande realinkomster medför också att befolkningen kommer att efterfråga fler varor och tjänster vilket medför ökande transporter.

Det finns emellertid några osäkerheter som metodmässigt inte riktigt kan hanteras ännu. Inkomsternas fördelning är en sådan faktor, vilket bland annat beror på att det råder osäkerheter om hur ökade inkomsterna i framtiden kommer att fördelas mellan olika befolkningsgrupper. Om fördelningen förändras (utjämnas eller koncentreras) kommer det att påverka hur bilinnehavet fördelar sig på hushåll med noll, en, två eller flera bilar. Under det senaste decenniet har det skett en koncentration av inkomsterna, som medfört ett ökat antal hushåll med flera bilar. Sedan 1980-talet har andelen hushåll som har tillgång till bil ökat med knappt 10 % medan antalet bilar per person ökat med knappt 35 % vilket tyder på att andelen flerbilshushåll ökat. En koncentration av inkomsterna och därmed bilinnehavet kommer att ha en återhållande effekt på bilanvändningen medan en jämnare fördelning kommer att öka andelen hushåll som får tillgång till bil.

[2] I bostadsstocken (dagens bostäder) utgör flerfamiljshusen 68 %.

Bilinnehav och bilanvändning

Bilinnehavet och prognosen för bilinnehavet är centralt för förståelsen av trafikutvecklingen. Det här är ett område där det råder oenighet om vart utvecklingen är på väg. Antalet bilar i trafik i länet har ökat under hela efterkrigstiden till följd av en ökande befolkning och ett ökande bilinnehav inom befolkningen. Antal bilar per invånare har också ökat under lång tid men stagnerade i början på 2000-talet kring 400 bilar per 1 000 invånare. Om detta är en permanent nivå, tillfällig utplaning eller början på en minskning av bilinnehavet råder det delade meningar om.

En parallell diskussion går att föra om antalet fordonskilometer och dess utveckling över tid. ”Peak car” är ett begrepp som använts frekvent under några år och syftar på att bil-användningen *per person* eventuellt har passerat sin maxnivå och vänt neråt. Observationen gäller främst välutvecklade länder och man har börjat ifrågasätta de traditionella förklaringsmodellerna som baseras på bränslepris och inkomstutveckling. Istället har förklaringar som att utvecklingen har att göra med förändrade preferenser, nya attityder och förändrade livsstilar förts fram. I Bastian & Börjesson (2014) analyseras frågan om ”Peak car” mot bakgrund av svenska data och man kommer fram till att bensinpris och ekonomisk utveckling ger en god förklaring till utvecklingen fram till 2012[3] (så långt data sträcker sig). Detta är ett argument som pekar mot att ”peak car” kan förklaras av omvärlds-faktorer snarare än förändrad livsstil.

Det är viktigt att påpeka att stagnationen av bilinnehavet liksom antalet körda kilometer avser per person[4]. Om hänsyn tas till befolkningsutvecklingen, historiskt och prognostiserat, så innebär den att antalet bilar och antalet körda kilometer fortfarande kommer att öka vid en befolkningstillväxt även om resandet per person minskar något. Vid konstant bilinnehav per person tillkommer det drygt 10 000 bilar per år i länet som ska parkeras och användas.

Trafikutveckling och trängsel

Ovan beskrivs trafikutvecklingen för bil i generella termer. Trängseln bestäms förutom av hur många som vill använda trafiksystemet, även av hur kapaciteten i trafiksystemet utvecklas. Antalet körfältskilometer ökar något, med knappt 3 % mellan 2016 och 2030. Utbudet i kollektivtrafiken ökar betydligt mer. Spårtrafiken mer än fördubblas räknat som turkilometer till följd av Citybanan och utbyggnad av tunnelbanan. Antalet tillkommande körfältskilometer förefaller måttligt även om de tillkommer på strategiska punkter medan antalet vagnkilometer utgör en markant ökning i vissa stråk.

Den kraftiga ökningen av antalet turkilometer i kollektivtrafiken är en kostsam åtgärd som måste finansieras. Under de senaste decennierna har kollektivtrafiktaxan ökat kraftigt i förhållande till KPI (ca 200 %). En förutsättning i alla prognoser som görs är att kollektiv-trafiktaxan är realt oförändrad. Detta bedöms som orealistiskt vilket utgör en osäkerhet i bedömningarna.

---

[3] Anne Bastian och Maria Börjesson har fortsatt forskningen inom området och förlängt tidsserierna. De senaste åren visar på en ökning av körda kilometer i linje med ekonomisk utveckling och minskade bränslepriser. Källa: Samtal med Maria Börjesson 2015 09 01 (KTH).

[4] Det är ett något tydligare avtagande för storstäder där även känsligheten för bensinpris och inkomster är något högre (Bastian & Börjesson, 2014).

Befolkningstillväxten och den antagna ekonomiska utvecklingen kommer att öka efterfrågan på transporter (avseende både person- och varutransporter); antalet fordonskilometrar kommer enligt prognoserna öka med ca 30 % fram till år 2030 och antalet resor med 28 %. Givet den prognosen förefaller ökningen av körfältskilometer om knappa 3 % bädda för ökade trängselproblem. Det mesta av trafiktillväxten sker dock utanför innerstaden. I innerstaden bedöms trafikökningen bli lägre, endast 10 % fram till 2030. Den övergripande bedömningen är genomsnittshastigheterna inte förväntas öka i vägtransportsystemet trots Förbifart Stockholm och modifierade trängselskatter.

Det är emellertid svårt att motivera ett ökande antal bilresor till innerstaden där drygt 30 % av länets arbetsplatser är lokaliserade nu och år 2030. Övriga regioncentrum har ytterligare 30 % av arbetsplatserna och den fortgående förtätningen av den regiondelen torde ha en återhållande effekt på biltrafiken till området. Hög förtätning medför i sig konkurrens om parkeringsutrymmet men det gör också att parkeringsstrategier kan utvecklas såsom prissättning av parkeringarna.

Parkeringsavgifter kan fungera som ett effektivt styrmedel och dessa antas vara oförändrade i prognoserna. Det finns intresse från främst Stockholms stad att arbeta mer aktivt med parkeringsavgifter. För närvarande utgör detta enbart en osäkerhet, men både tillgänglighet till parkeringsplatser och hur mycket dessa kostar påverkar hur många som väljer att åka bil till och från innerstaden.

Antalet passagerarkilometer utvecklas långsammare i kollektivtrafiken än i biltrafiken trots större utbud och realt oförändrad taxa. Antalet personkilometer ökar med ca 20 %, men eftersom den största kapacitetsförändringen är på sträckor som idag har kapacitetsproblem bedöms inte trängseln öka i stort, givet att trafikeringen anpassas till den utbyggda kapaciteten.

Näringslivets transporter

Transporter av gods, varor samt resor för att utföra tjänster (det vill säga trafik som inte utförs av hushållen) utgör idag cirka 25 % av trafiken under rusningsperioderna på för- efter middagen[5]. Den andelen antas vara i stort oförändrad fram till år 2030. Ökningen beräknas vara i samma storleksordning som befolkningsförändringen. Detta utgör således ett betydande tillskott till den absoluta ökningen av trafiken.

Trängselutsatta områden

Nuvarande kapacitetsproblem i biltrafiksystemet som berör en stor del av området närmast utanför innerstaden förväntas kvarstå och till och med öka fram till år 2030. Förbifart Stockholm bidrar till att avlasta regionens centrala delar med genomgående trafik men den höga koncentrationen av arbetsplatser i regioncentrum gör att många arbetsresor kommer att beröra de inre delarna av regionen. Stora tillskott av befolkning och arbetsplatser kommer dessutom att till de inre delarna av regionen gör att områdets betydelse som målpunkt kommer att kvarstå eller öka. Höjningen av trängselskatten och införandet av trängselskatt på Essingeleden 2016 kommer att ha en återhållande effekt på trängseln i vägtrafiken. Den minskningen fortplantar sig ut från de avgiftsbelagda länkarna och ger en minskning av trängseln som avtar över tid till följd av befolkningsökning (och därmed ökad

[5] Denna andel är hämtad från Sampers tilläggsmatriser som avser yrkestrafik. Underlaget för att göra bedömningar av näringslivstrafiken är mycket osäkert, det finns exempelvis äldre studier som baseras på räkningar som visar betydligt högre andelar.

efterfrågan på resor) såvida inte ytterligare höjningar av skatterna tillkommer. Sammantaget är bedömningen att trängselsituationen kommer att förvärras till 2030 givet nuvarande prognoser.

Trängsel och köer har två dimensioner, dels hastigheten som trafiken rör sig i och dels utbredningen i tid. En förvärrad trängselsituation påverkar både reshastighet och tider då det råder hög trängsel. Långa restider återkopplar till valet av tidpunkt för resan och val av färdmedel vilket gör att efterfrågan sprids i tid och tenderar att täppa till trafiken även mellan rusningstiderna, vilket är den utveckling som setts historiskt i Stockholm. Den utvecklingen förväntas fortgå. Eftersom fordonskilometrarna förväntas öka med 30 % samtidigt som trängseln redan nu är påtaglig på många platser kommer köerna i första hand utökas i tid.

Ökningen av kapaciteten i spårtrafiken gör att trängseln (i den spårbundna kollektivtrafiken) hålls tillbaka. I de områden där buss står för kollektivtrafiken kan problem uppkomma till följd av en ökande biltrafik som ska konkurrera om gatuutrymmet. Restiderna med buss kan komma att förlängas i områden där bussen inte har separata körfält.

Saltsjö-Mälarsnittet

Förbifart Stockholm innebär en förbättring av tillgängligheten över Saltsjö-Mälarsnittet. En del av trafiken som idag använder Essingeleden, kommer att göra ett annat vägval och använda Förbifart Stockholm istället. I samband med att Förbifart Stockholm öppnar för trafik kommer trängselskatten som införs på Essingeleden år 2016 att sänkas[6]. Orsaken till detta är att det annars finns risk att det uppstår köer i Förbifart Stockholm, samtidigt som det finns ledig kapacitet på Essingeleden. Då trängselskatten sänks på Essingeleden är bedömningen att en del av den trafik som tidigare använt andra vägar över Saltsjö-Mälarsnittet (i huvudsak Västerbron eller innerstadsbroarna) byter rutt och använder Essingeleden. Sammantaget innebär detta att trafiknivåerna på befintliga vägar över Saltsjö-Mälarsnittet bedöms vara på ungefär samma nivåer år 2030 som år 2016, trots den underliggande trafiktillväxten. Sammantaget innebär detta att befintliga kapacitetsproblem på Essingeleden kvarstår, men inte ökar.

Även för kollektivtrafiken kommer kapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet att öka. Öppnandet av pendeltågstunneln Citybanan och den tillkommande tunnelbanelinjen mot Nacka kommer att minska trängseln där det idag finns kapacitetsproblem.

Söder om Saltsjö-Mälarsnittet

Den halvcirkel som utgörs av Essingeleden, Södra länken och Värmdöledens västliga delar har i nuläget och år2030 kraftigt nedsatt hastighet till följd av sammanhängande köer under högtrafik. De stråk som ansluter till området söderifrån; E4, Huddingevägen och Nynäsvägen har även de kvarstående eller ökande köer år 2030. Sker inga stora förändringar i vägsystemet (förutom Förbifart Stockholm) med trängselskatterna eller med de grundläggande faktorer som diskuterats ovan kommer trängsselproblemen att öka. Av stor betydelse för den sydvästra regiondelen är effekten av Förbifart Stockholm. Det finns möjligheter att justera volymerna mellan Essingeleden och Förbifart Stockholm med trängselskatter och det skulle påverka volymer och genomströmning på anslutande vägnät. I detta ligger en

[6] Det finns inget beslut om detta idag, men av proposition 2013/14:76 framgår det att ”Vid öppnandet av Förbifart Stockholm bör trängselskatten på Essingeleden sänkas.”

osäkerhet men också en frihetsgrad att styra trafiken på ett effektivt sätt som inte tidigare funnits.

Den ostliga sektorn har förutom en kraftigt ökande permanent befolkning långa perioder av säsongsboende i fritidshus och båtar. Förutom planerad bebyggelse pågår en permanentning av fritidshus i sektorn. Biltrafiken i sektorn förväntas öka med drygt 30 % mellan 2016 och 2030. Även om trafikökningen bara blir 15 % skulle det skapa betydande problem i ett område som är nära eller över kapacitetsgränsen. Tunnelbaneutbyggnaden till Nacka berör en mindre del av den ostliga sektorn och kommer att i begränsad utsträckning påverka biltrafiken samtidigt som det tillkommer ett stort antal bostäder i området. Den ostliga sektorn förutom de inre delarna av Nacka får inte del av några kollektivtrafik-investeringar som kan avlasta trafiken.

Trafiken från sydost som huvudsakligen kommer in via Nynäsvägen är idag hårt belastad. Även om trafiken från sydost beräknas öka mindre än från andra områden, är den förväntade ökningen omkring 20 %, vilket gör att befintlig trängselsituation kommer att förvärras. Nynäsvägen bedöms alltså vara hårt belastad även i framtiden. Liksom i den ostliga sektorn kan trafiktillskotten skapa påtagliga problem eftersom kapaciteten redan är ansträngd. Under år 2015 har Trafikverket på uppdrag av Sverigeförhandlingen gjort analyser av en östlig förbindelse som kopplar samman Södra länken och Norra länken[7]. De genomförda analyserna visar att Östlig förbindelse tillsammans med trimningar i anslutande trafiknät och en justerad utformning av systemet för trängselskatt kommer minska de köproblem som bedöms uppstå i Södra länken, Värmdöleden och på Essinge-leden att minska eller försvinna.

Pendeltåget mot Nynäshamn kommer att få utökat antal avgångar från i dagsläget 4 i timmen till 12 avgångar per timme i högtrafik vilket är en avsevärd standardhöjning[8]. Effekten på biltrafiken bedöms dock bli måttlig[9].

Huddingevägen och anslutande vägar upp mot Årsta och Södra länken beräknas få tillkommande köer fram till år 2030. Det beror på en i nuläget ansträngd trafiksituation samt den ökande befolkningen. Området påverkas dock positivt av Citybanan som medger 4 fler tåg i timmen under högtrafik på grenen ner mot Södertälje. Även här kommer effekten på biltrafiken från utökad pendeltågstrafik vara måttlig.

Norr om Saltsjö-Mälarsnittet

I den norra regiondelen ser kösituationen något bättre ut än i den södra delen. Det är färre långa sammanhängande stråk med köer men för den delen inte problemfritt. Öppnandet av Norra Länken har medfört avlastning av vägar som tidigare varit hårt belastade (Bergshamravägen och E4 söder om Järva krog). De mest belastade områdena norr om Saltsjö-Mälarsnittet bedöms vara vid tillfartsvägar mot E4:an. Vidare har de genomförda analyserna visat att det är viktigt att förändra och trimma det befintliga trafiknätet vid anslutningarna till Förbifart Stockholm för att minska risken för köproblem.

---

[7] Det finns inga beslutade planer som omfattar Östlig förbindelse, det finns dock pengar avsatta till fortsatta studier av detta objekt.
[8] Det förekommer olika förslag på trafikering för pendeltåget efter citybanans öppnande.
[9] Generellt har utbudsökningar i kollektivtrafiken små effekter på biltrafiken.

I den nordvästra delen av länet är trafiksituationen ansträngd samtidigt som befolkningen antas växa med knappt 30 %. Antalet bilresor ökar något mer, 36 % enligt prognoserna, och det är svårt att se något skäl till att kösituationen inte ska bestå eller förvärras. Även om Förbifart Stockholm tillkommer bedöms de dominerande trafikströmmarna fortfarande riktas in mot regioncentrum. Grön linje västerut kommer att ha fler turer i högtrafik än idag men det är fortfarande en lång linje med många stopp. Det ökade turutbudet minskar trängseln på linjen men kan inte förväntas minska trängseln på de vägar som löper parallellt.

Den nordliga sektorn förväntas få en måttlig befolkningstillväxt vilket även präglar trafiktillväxten. Pendeltågens ökande turtäthet ger förbättrad tillgänglighet för boende i stationsnära läge men kommer inte att på ett påtagligt sätt påverka trängseln i biltrafiken.

Tillgänglighet

God och ökande tillgänglighet är själva drivkraften i utvecklingen av städer och regioner. För att tillgängligheten ska öka krävs att nyttan från ökningen av antalet arbetsplatser har större betydelse än hastighetsnedsättningen till följd av trängsel. Minskar den genomsnittliga reseuppoffringen (mätt i tid och pengar) samtidigt som antalet arbetsplatser ökar, så är det klart att tillgängligheten ökar.

I föregående avsnitt beskrevs en situation med ökande köer i biltrafiken medan förbättringen för kollektivtrafiken var entydig. Tillgängligheten med bil påverkas av mönstret för tillkommande köer som huvudsakligen uppkommer vid infarterna. Dessa måste passeras för att nå regionens stora arbetsplatskoncentrationer. Betydelsen av ökningen av befolkning och arbetsplatser är dock så stor att trängseln måste öka mycket kraftigt för att slutsatsen inte ska bli att tillgängligheten ökar fram till 2030. Andelen resor med kollektivtrafik in till regioncentrum, där de flesta arbetsplatser finns, under högtrafik är hög i regionen vilket gör att tillgängligheten via kollektivtrafiken är central för en sammantagen bedömning. Den utbyggnad av kollektivtrafiken som sker i form av Citybanan, tunnelbana till Nacka och ökande turtätheter gör att tillgängligheten till arbete och arbetskraft sammantaget ökar i regionen. Tillgänglighetsförbättringarna kommer dock främst att uppkomma längs spårsystemen. För bil kommer trängseln att vara påtaglig samtidigt som parkeringsmöjligheterna i centrala lägen troligen kommer att utgöra en restriktion.

Transportsystemets bidrag till en hållbar utveckling

En viktig del av målet för transportsystemet i Stockholms län är att det aktivt ska bidra till en hållbar utveckling socialt, miljömässigt och ekonomiskt. Att minska trafikens påverkan på klimatet framhålls som en särskild utmaning i detta sammanhang.

Många dimensioner i hållbar utveckling

När det gäller transportsystemet i en expanderande storstadsregion är det inte alldeles enkelt att avgöra vad som kan anses svara mot en hållbar utveckling. Det är också svårt att enbart från de här redovisade analyserna avgöra om transportsystemets utveckling är i linje med en hållbar utveckling socialt, miljömässigt och ekonomiskt. Det är nämligen inte utbyggnaden av infrastrukturen under de närmaste femton åren som är avgörande för detta, utan vilka andra förändringar som sker i transportsektorn. Utveckling av fordon och drivmedel och hur efterfrågan och utbudet styrs transportpolitiskt har en avsevärt mycket

större potential att påverka hållbarheten än den ganska marginella förändring av infrastrukturen som kan åstadkommas under en 15-årsperiod.

Resultatet av Stockholmsförhandlingen påverkar transportsystemets möjligheter att bidra till social, miljömässig och ekonomisk hållbarhet på tidssikten 2030. Bland annat kan åtagandena om ökat bostadsbyggande påverka hur transportsystemets kostnader och nyttor fördelas inom regionen och mellan olika befolkningsgrupper. Vidare kommer utbyggnaderna av nya tunnelbanelinjer att ge nya möjligheter när det gäller transportmedelsvalet som exempelvis kan få vissa miljökonsekvenser som följd. Slutligen kan Stockholmsförhandlingen i sin helhet ses som ett tillväxtinitiativ med uppenbara konsekvenser för den ekonomiska hållbarheten.

Miljömässig hållbarhet

De modellberäkningar som redovisas i denna rapport ger i sig inget uttömmande svar på om transportsystemet i Stockholms län utvecklas i hållbar riktning eller inte. Analyserna är på goda grunder uppbyggda så att en stor del av de mest intressanta variablerna från hållbarhetssynpunkt hålls konstanta. Vissa indikationer ges av hur trafiken med olika färdmedel utvecklas, exempelvis fördelningen mellan bil, kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik, eller av hur trafiken förändras i olika trafiksektorer.

Social och ekonomisk hållbarhet påverkas på flera sätt

Transportsystemets möjligheter att aktivt bidra till en hållbar utveckling socialt och ekonomiskt kan beskrivas med utgångspunkt i bland annat hur tillgängligheten fördelas över regionen och hur utbud av och efterfrågan på olika transportmedel eller färdsätt förändras.

Analysen för 2030 visar att transportsystemets utveckling, i kombination med de förändringar av markanvändningen som förutses, kommer att leda till tillgänglighetsförbättringar i praktiskt taget hela länet. Relativt sett blir dock förbättringarna störst i de centrala delarna av regionen samt i viss mån också i de nordvästra och sydvästra trafiksektorerna. Detta utfall kan uppfattas som negativt med avseende på social hållbarhet eftersom de förstärker skillnaderna mellan olika regiondelar men positivt för den ekonomiska hållbarheten eftersom utvecklingsmönstret kan antas gynna en snabb ekonomisk tillväxt i regionen.

Även om det egentligen saknas djupare kunskaper i frågan brukar förbättringar i kollektivtrafikförsörjningen uppfattas som mer positiva för den sociala hållbarheten än förbättringar som i huvudsak kommer biltrafiken till del. Om man antar att detta är fallet kommer de planerade utbyggnaderna av infrastrukturen i Stockholms län att bidra till en ökad social hållbarhet i denna del eftersom utbyggnaderna av kollektivtrafiken planeras ske snabbare än utbyggnaden av trafiksystemet i övrigt.

Utgångspunkter

Bakgrund

Trafikverket och länen upprättar långsiktiga planer för statliga åtgärder i vägar, järnvägar och annan transportinfrastruktur. Den 8 april 2014 fastställde regeringen den nationella transportplanen för perioden 2014-2025 och i Stockholms län har Länsstyrelsen fastställt länsplanen för motsvarande period. För en närmare beskrivning av planernas innehåll hänvisas till dessa plandokument.

Vid sidan av dessa planer har ett särskilt förhandlingsarbete för Stockholms län genomförts inom ramen för *Trafiksatsning Stockholm* (år 2012) och *2013 års Stockholmsförhandling*. 2013 års Stockholmsförhandling har resulterat i en överenskommelse mellan staten, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Nacka kommun, Solna stad och Järfälla kommun om finansiering och medfinansiering av utbyggnad av tunnelbanan samt ökad bostadsbebyggelse i Stockholms län.

Ytterligare en dimension i sammanhanget är den nya trängselskatt som börjar gälla år 2016. Denna bedöms komma att få påtagliga effekter för vägtrafiken i centrala delar av länet.

Rapportens syfte och avgränsning

Rapporten beskriver tillståndet i trafiksystemet i Stockholms län år 2030. Utgångspunkten för analysen är att planerade åtgärder i de statliga infrastrukturplanerna för perioden 2014-2025 (nationell plan respektive länsplan) samt i Stockholmsförhandlingen överenskomna trafik- och exploateringsåtgärder är genomförda.

Syftet med tillståndsbeskrivningen är att bättre förstå framtida trafik-situation och utvecklingen mot transportpolitiska och regionala mål.

Det bör noteras att analyserna inte har lagts upp som en traditionell effektbeskrivning med ett jämförelsealternativ (JA) som utredningsalternativen (UA) kan bedömas mot. Syftet är istället att ge den bild av transportsystemets tillstånd och brister år 2030 som framträder genom modellberäkningarna givet de analysförutsättningar och effektsamband som tillämpats.

Metod och analysförutsättningar

Analysen bygger på ett modellberäknat scenario som beskriver resandet och tillgängligheten för år 2030. Scenariot jämförs med ett modellberäknat nuläge för 2016 (när den reviderade trängselskatten är införd).

Prognosmodellens förutsättningar och begränsningar

En trafikprognos är en förutsägelse om hur trafiken kommer att utvecklas i framtiden utifrån givna antaganden om utvecklingen av diverse faktorer såsom befolkning och sysselsättning, bilinnehav, priser och restider.

Prognoser av framtida personresor och godstransporter görs med flera olika syften. På nationell nivå används trafikprognoser som stöd i den långsiktiga transportplaneringen bland annat för bedömning av investeringsbehov och prioriteringar. På regional och lokal nivå används trafikprognoser bland annat för kapacitetsanalyser och för dimensionering av

infrastrukturprojekt. Genom prognoser kan effekter av alternativa åtgärder jämföras och på så sätt utgöra ett av underlagen för beslut om vilken eller vilka åtgärder som bör genomföras för att nå fastställda mål. Förutom att allmänt förutsäga resandets utveckling används alltså prognoser för att utreda vad som händer om man exempelvis bygger en ny väg, utökar kollektivtrafiken eller inför trängselskatt. Övergripande frågor som persontransport-prognoserna kan ge svar på är följande:

- Hur ofta trafikanterna kommer att resa i trafiksystemet (efterfrågan på resor).
- Vart trafikanterna reser.
- Med vilket färdmedel resorna sker.
- Vilka vägar/sträckor trafikanterna kommer att ta.

Vad ligger till grund för analyserna?

För att kunna göra en tillståndsbeskrivning för år 2030 behöver man göra trafikprognoser, och resultaten i den här tillståndsbeskrivningen baseras i huvudsak på modellberäkningar med analysverktygen Sampers och Contram.

Tillståndsbeskrivningen omfattar ett modellberäknat huvudscenario för år 2030. Scenariot konstrueras genom att modellberäknade resultat för resande, trafik och tillgänglighet i transportsystemet i Stockholms län jämförs med motsvarande resultat för ett nuläges-scenario för 2016. Som jämförelse redovisas ibland också uppgifter för år 2010[10]. Skälet till att år 2016 valts som nuläge är att trängselskatten utvidgas och höjs från den första januari detta år.[11] Genom att flytta fram nuläget till denna tidpunkt neutraliseras således en stor del av förändringarna av trängselskatten.[12]

Trafiksituationen är till stor del en spegling av framtida markanvändning. Generellt kan sägas att denna markanvändning bygger på fortsatt stark ekonomisk tillväxt och växande befolkning i länet. I scenariot för år 2030 utgörs markanvändningen av en reviderad version av de data som användes till trafikanalyserna för Stockholmsregionens regionala utvecklingsplan 2010 (RUFS2010).[13] Revideringen består i att antalet boende (natt-befolkning), antalet sysselsatta (förvärvsarbetande nattbefolkning) och antalet arbetsplatser (dagbefolkning) ökats jämfört med RUFS2010 för områden i Nacka, Stockholms, Solna och Järfälla kommuner. Denna revidering har gjorts i syfte att återspegla resultatet av 2013 års Stockholmsförhandling. För de regionala kärnorna utanför dessa kommuner har samma data behållits som i RUFS2010. För övriga kommuner har antalet boende, sysselsatta och arbetsplatser justerats ned så att totalnivån i Stockholms län (för respektive kategori) förblir oförändrad jämfört med RUFS2010.[14]

För trafiknätet i huvudscenariot gäller att det består av beslutade utbyggnadsobjekt (väg- och spårtrafik) inom 2013 års Stockholmsförhandling och övriga pågående och beslutade utbyggnadsobjekt som beräknas vara färdigställda 2030 samt de viktigaste objekten från

---

[10] De siffror som i rapporten redovisas för resandet år 2010 avser modellberäknade flöden.
[11] Förändrad trängselskatt och infrastruktursatsningar i Stockholm (Prop. 2013/14:76)
[12] Beräkningarna påverkas dock fortfarande av vissa förändringar av trängselskattezonen och den sänkning av trängselskatten på Essingeleden (när Förbifart Stockholm öppnar för trafik) som redan beslutats av riksdagen.
[13] Alternativet hög + 5 %.
[14] Anpassning av befolkning och sysselsatta år 2030 enligt RUFS 2010 till utfallet av Stockholmsförhandlingen, TMR 2014-03-17.

Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2010-2021, som förväntas vara påbörjade till år 2021.

Trots befolkningstillväxten bedöms biltrafiken i Stockholm ha varit oförändrad de senaste åren. Det finns flera teorier om varför trafiken inte ökat men den finns ännu ingen gängse uppfattning om vilka de egentliga orsakerna är. På grund av dessa osäkerheter har Trafikverket i andra utredningar räknat på två olika scenarier med hög respektive låg trafiktillväxt.[15] I det låga scenariot beräknas trafikarbetet per dygn i Stockholms län öka med 21 procent och i det höga scenariot med nästan 50 procent jämfört med basåret 2010.[16]

I denna utredning antas som tidigare framgått en hög tillväxt av befolkning och ekonomi (RUFS2010 alternativ hög +5 %), vilket är i linje med de senaste årens utveckling för Stockholmsregionen. I övrigt överensstämmer förutsättningarna med Trafikverkets basprognos som används i underlaget till förslag till nationell plan 2014-2025 utom i fråga om bilinnehavet. Bilinnehavet har reviderats ned i syfte att uppnå en bättre överensstämmelse med bedömningen att biltrafiken varit oförändrad under senare år.

Ytterligare en dimension i sammanhanget är den nya trängselskatt som börjar gälla år 2016. Denna bedöms komma att få påtagliga effekter för vägtrafiken i centrala delar av länet. Med anledning av detta görs flera jämförelser i rapporten mellan år 2016 och 2030, istället för mot ett nuläge 2015 som snart är överspelat.

Transportsystemets tillstånd svårbedömt i ett femtonårsperspektiv

Trafikprognoserna som har gjorts som underlag till tillståndsbeskrivningen baseras på en rad antaganden om bland annat framtida befolkning, ekonomisk utveckling, biljettpriser, bränslepriser och mycket annat. I fråga om olika omvärldsförutsättningarna strävar man efter att hämta dem från väl etablerade källor, exempelvis SCB:s befolkningsprognoser och Långtidsutredningens prognoser för ekonomisk utveckling. Vissa specifika prognosförutsättningar har Trafikverket tagit fram, till exempel utvecklingen av biljettpriser och bränsleskatter. För att belysa hur känsliga resultaten är för olika antaganden görs också ofta känslighetsanalyser.

Det ligger i sakens natur att transportmodellerna är förenklingar av verkligheten. För att trafikprognoserna ska gå att tolka och ha något informationsvärde i planeringsprocessen måste antalet faktorer som varieras hållas nere. Detta är en rimlig utgångspunkt när syftet är att belysa effekterna av vissa infrastrukturåtgärder, men kan naturligtvis vara otillräckligt om man önskar bilda sig en fullständig bild av transportsystemets tillstånd om 15 år. Exempelvis är det möjligt att transportsystemet då formas av helt andra transportpolitiska och klimatpolitiska styrmedel än de som beslutats idag och som ingår i modellerna. Då större delen av fordonsflottan är utbytt på den tidssikt som är aktuell, kan också teknik-

[15] Trängselskatt med Östlig förbindelse - Underlag för 2013 års Stockholmsförhandling, Version 25 maj 2015

[16] Den höga prognosen är framräknad med den högre befolkningsutvecklingen enligt RUFS, en regionalt framtagen prognos för yrkestrafikens utveckling (NÄTRA) samt övriga förutsättningar enligt Trafikverkets basprognos som används i underlaget till förslag till nationell plan 2014-2015 (med reviderat lägre bilinnehav). Den lägre prognosen är framräknad med Trafikverkets något lägre befolkning, bilinnehav som dagens, halverad ekonomisk utveckling samt 50 procent högre bränslekostnad.

utvecklingen och andra omvärldsfaktorer medföra att trafiken har helt andra egenskaper än de som ingår i prognosmodellerna.

För närvarande pågår en diskussion om hur tillförlitliga trafikprognoserna är, bland annat utifrån att de senaste årens trafikutveckling har avvikit från tidigare prognoser. Den ökning av vägtrafiken som man hade förväntat sig har uteblivit och i stället har man kunnat se en stagnation. Denna platå diskuteras ibland i termer av ”peak car” men det är i dagsläget oklart hur trafikutvecklingen ska tolkas. Mot denna bakgrund har en mer moderat trafikutveckling än Trafikverkets basprognos antagits. Samtidigt är det en utveckling som i de regionala analyserna bedöms som hög. Det innebär att den bör kunna vara vägledande för en väl tilltagen dimensionering av transportsystemet. Trafikutvecklingen kan lika väl komma att bli lägre med en mer begränsad trängselproblematik och mindre miljöbelastning som följd. Bedömningen är dock att den beräknade befolkningstillväxten kommer att medföra en markant ökad belastning av transportsystemet jämfört med idag.

I planen för det regionala transportsystemets utveckling i Stockholms län anges att bland annat Stockholmsöverenskommelsen från 2009 och den regionala utvecklingsplanen (RUFS 2010) utgör viktiga utgångspunkter för planeringen. Det kan därför finnas skäl att framhålla att dessa överenskommelser och planer även omfattar ett antal miljöåtgärder inom transportsystemet som det inte går att bedöma effekterna av med befintliga beräkningsmetoder.

I Stockholmsöverenskommelsen anges ett antal åtgärder parterna kommit överens om att genomföra för att driva på utvecklingen och bidra till att uppfylla de nationella och regionala miljökvalitetsmålen. Vidare ingår åtgärder för att främja miljösituationen och tillgängligheten för Arlanda samt att förbättra och underhålla befintlig infrastruktur.[17]

Dessa regionala mål och åtaganden kan naturligtvis komma att få betydelse för trafiken i Stockholms län på 15 års sikt. Om åtagandena fullföljs och målen nås skulle detta otvivelaktigt påverka transportmönstren och trafikens egenskaper från bland annat miljö- och klimatsynpunkt. I vilken utsträckning detta verkligen kommer att ske och vilka styrmedel som skulle kunna medverka till en sådan utveckling framstår dock som oklart i nuläget. Utan närmare kännedom om vilka styrmedel som kan vara aktuella blir det också svårt att översätta målen och åtagandena till konkreta verkningar för det regionala transportsystemet.

Det får därmed konstateras att det redan finns olika regionala ambitioner som har stor potential att påverka hur transporterna och trafiken gestaltar sig i Stockholms län omkring 2030 och att det naturligtvis inte kan uteslutas att dessa ambitioner kommer att konkretiseras och kompletteras på olika sätt under åren framöver. Innan detta har skett går det dock inte att kvantifiera möjliga effekter på resande och trafik.

[17] Såvitt vi (WSP) har kunnat se innehåller inte 2013 års Stockholmsförhandling några motsvarande åtaganden.

Framskrivningar av transportsystemets tillstånd till 2030

Detta kapitel sammanfattar resultaten av framskrivningarna av transportsystemets tillstånd till år 2030. Först beskrivs utvecklingen av ett antal bakgrundsvariabler som har stor betydelse för trafikprognoserna. Därefter beskrivs utvecklingen av några centrala delar av transportutbudet samt utvecklingen av resorna och trafiken för prognosåren 2016 och 2030. Trafiken över Saltsjö-Mälarsnittet redovisas särskilt. Vidare redovisas ett antal nyckeltal som kan belysa utvecklingen av transportsystemets tillgänglighet och hållbarhet.

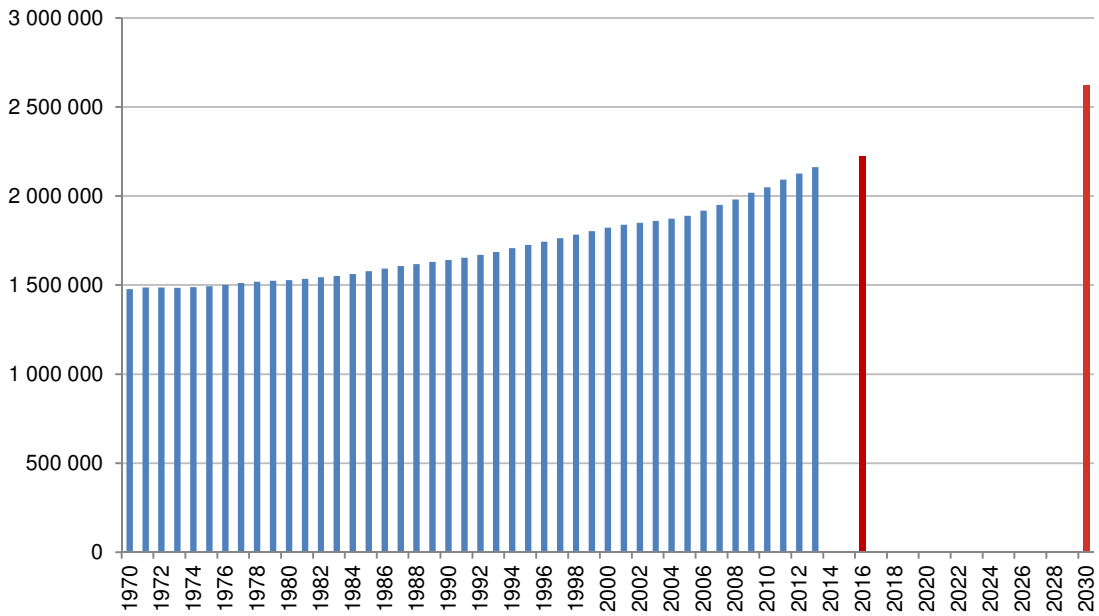
Transporternas drivkrafter

I det följande redovisas framskrivningen av ett antal bakgrundsvariabler som har stor betydelse för trafikprognoserna genom de effektsamband som finns inbyggda i prognosmodellerna. Beskrivningen avser utvecklingen av befolkning, förvärvsarbetande och arbetsplatser i Stockholms län från 2010 (eller 2016) till 2030. Dessa variabler är centrala drivkrafter för utvecklingen av resandet och trafiken i regionen. Ytterst är det ju människorna som lever och verkar i Stockholmsregionen som genom sina aktiviteter skapar en efterfrågan på resor och transporter.

Befolkningen väntas växa snabbare än tidigare

Nattbefolkningen motsvarar i princip de som är fast bosatta i länet. I figur 3 redovisas utvecklingen av nattbefolkningen i Stockholms län från år 1970 fram till år 2013 samt den prognosticerade nattbefolkningen år 2016 respektive år 2030. Som framgår av figuren har nattbefolkningen ökat stadigt över tiden och takten i befolkningstillväxten har också successivt stegrats. Befolkningsprognosen, som hämtats från Statistiska centralbyrån, innebär en fortsättning på denna trend.

Mellan åren 2010 och 2016 beräknas den årliga tillväxttakten bli ca 1,3 procent och mellan åren 2016 och 2030 beräknas den till ca 1,2 procent. Ackumulerat för hela perioden 2010-2030 uppgår tillväxten till ca 28 procent. Prognosperioden väntas således utmärkas av en snabb befolkningstillväxt i länet.

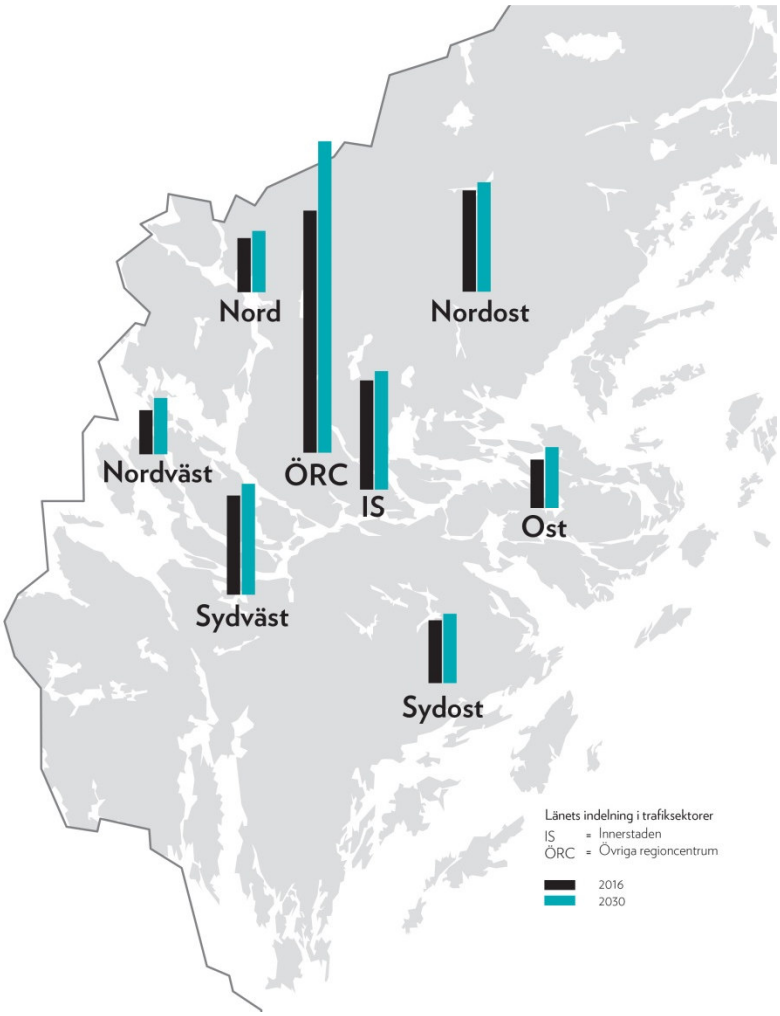


	1970	2013	2016	2030
Nattbefolkning	1,48 miljoner	2,16 miljoner	2.22 miljoner	2,62 miljoner

Figur 3 Nattbefolkning 1970 – 2013 samt prognos för 2016 och 2030. Källa: SCB.

I figur 4 redovisas hur nattbefolkningen väntas fördela sig på länets trafiksektorer i nuläget år 2016 och för scenariot år 2030. Mest ökar nattbefolkningen i övriga regioncentrum, mätt både i absoluta tal och i procent. År 2030 beräknas det i denna del av länet bo ytterligare ca 205 000 personer jämfört med 2016, vilket betyder också att mer än hälften av den totala befolkningsökningen i länet fram till år 2030 beräknas hamna i övriga regioncentrum. Relativt motsvarar en ökning med ca 29 procent. I de andra trafiksektorerna beräknas ökningen av nattbefolkningen bli betydligt mindre med ökningar i intervallet 8 – 27 %. Vid sidan av övriga regioncentrum beräknas nordväst- och ostsektorn få relativt stora procentuella ökningar av nattbefolkningen. Lägst procentuell ökning beräknas för innerstaden och nordostsektorn.

Den enda sektor för vilken det sker en märkbar förändring av befolkningsandelen mellan åren 2016 och 2030 är övriga regioncentrum, där andelen ökar från ca 32 procent till ca 35 procent. Det betyder att scenariot för 2030 innebär en viss relativ omfördelning av nattbefolkningen från resten av länet till trafiksektorn ”Övriga regioncentrum”.



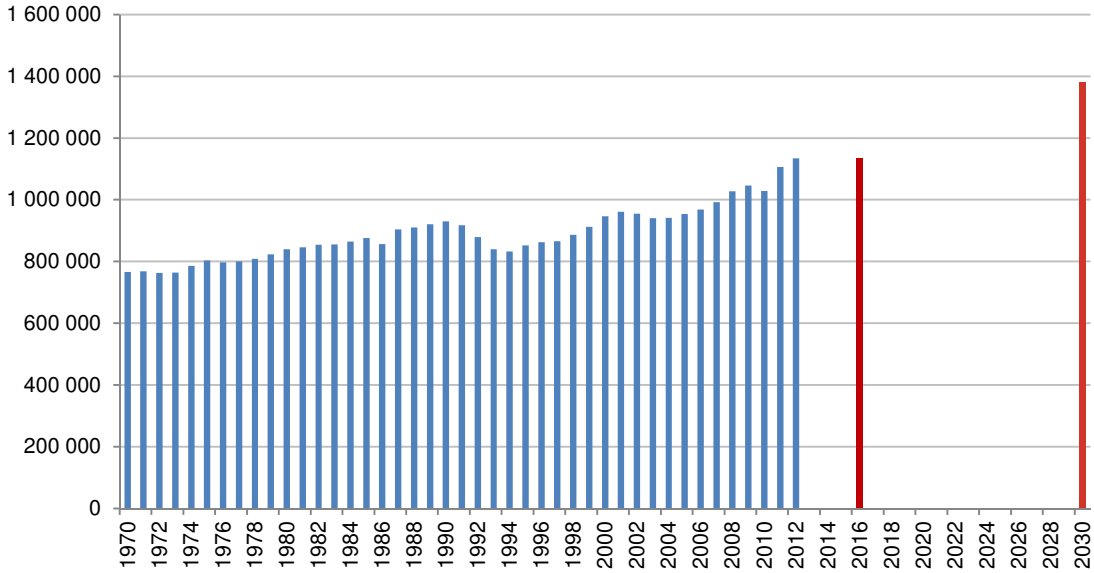
Trafiksektor	2016	2030	Absolut förändring	Procentuell förändring
Sthlm innerstad	320	345	25	8 %
Övriga regioncentrum	705	910	205	29 %
Nordväst	130	165	35	27 %
Nord	160	180	20	13 %
Nordost	295	320	25	8 %
Sydväst	290	325	35	12 %
Sydost	185	205	20	11 %
Ost	140	175	35	25 %
Summa	**2 225**	**2 625**	**400**	**18 %**

Figur 4 Nattbefolkning (tusental personer) i olika trafiksektorer 2016 och 2030.

Arbetsplatserna ökar i alla delar av länet

För att beteckna de som förvärvsarbetar i länet används begreppet dagbefolkning. Dagbefolkningen består av personer som bor och arbetar i länet men också av invånare i andra län som pendlar till Stockholms län för att arbeta. Den motsvarar i stora drag antalet arbetsplatser i länet och uppgår grovt räknat till ungefär hälften av nattbefolkningen.

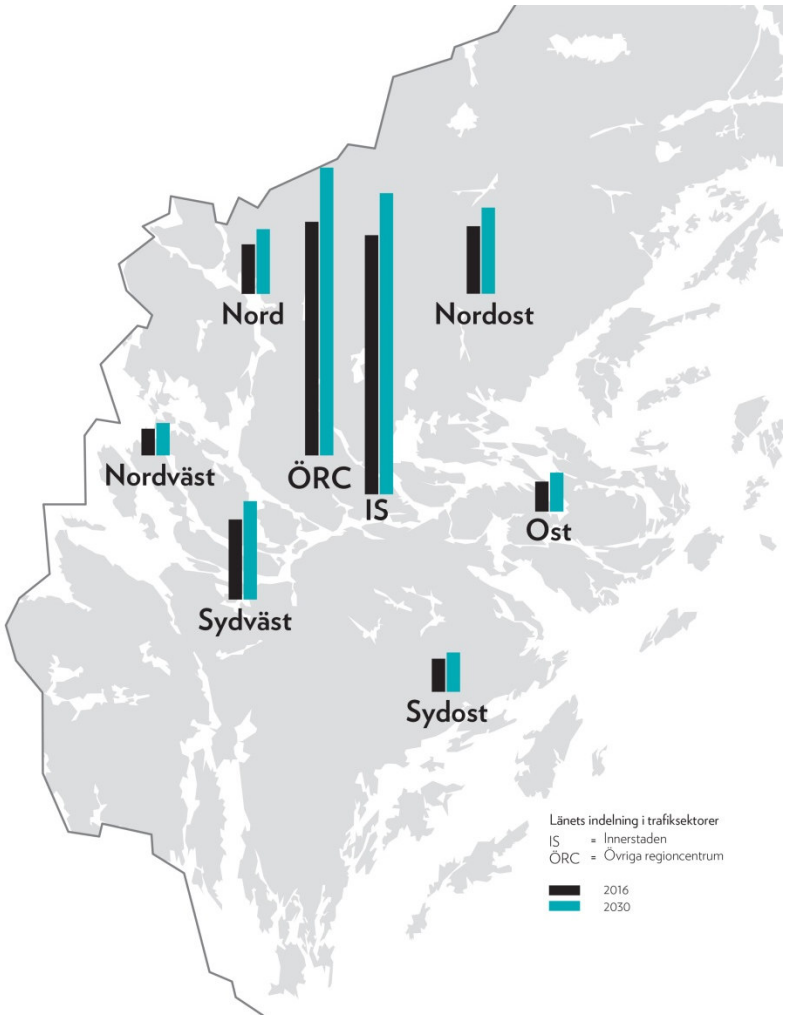
Utvecklingen av dagbefolkningen beskrivs i figur 5. Som synes fluktuerar den historiska utvecklingen av dagbefolkningen i länet mera än nattbefolkningen. Detta beror på de variationer som inträffat över tiden i ekonomisk utveckling och förvärvsfrekvens och som i hög grad förklaras av de återkommande konjunktursvängningarna i svensk ekonomi. Prognoserna för år 2016 är beräknade genom interpolering mellan år 2010 och prognosår 2030.



	1970	2012	2016	2030
Dagbefolkning	0,77 miljoner	1.15 miljoner	1.15 miljoner	1.38 miljoner

Figur 5 Dagbefolkning 1970 – 2013 samt prognos för 2016 och 2030. Källa: SCB (1970 och 2012) samt egna beräkningar (2016 och 2030)[18].

[18] Att uppgifterna för 2016 ligger på samma nivå som 2012 beror på att 2016 är beräknad genom interpolering mellan faktiska siffror för 2010 och prognos för 2030.



Trafiksektor	2016	2030	Absolut förändring	Procentuell förändring
Sthlm innerstad	376	437	61	16 %
Övriga Regioncentrum.	339	418	79	23 %
Nordväst	39	47	8	21 %
Nord	72	94	22	31 %
Nordost	99	125	26	26 %
Sydväst	117	145	28	24 %
Sydost	49	57	8	16 %
Ost	46	58	12	26 %
Summa	1 137	1 381	244	21 %

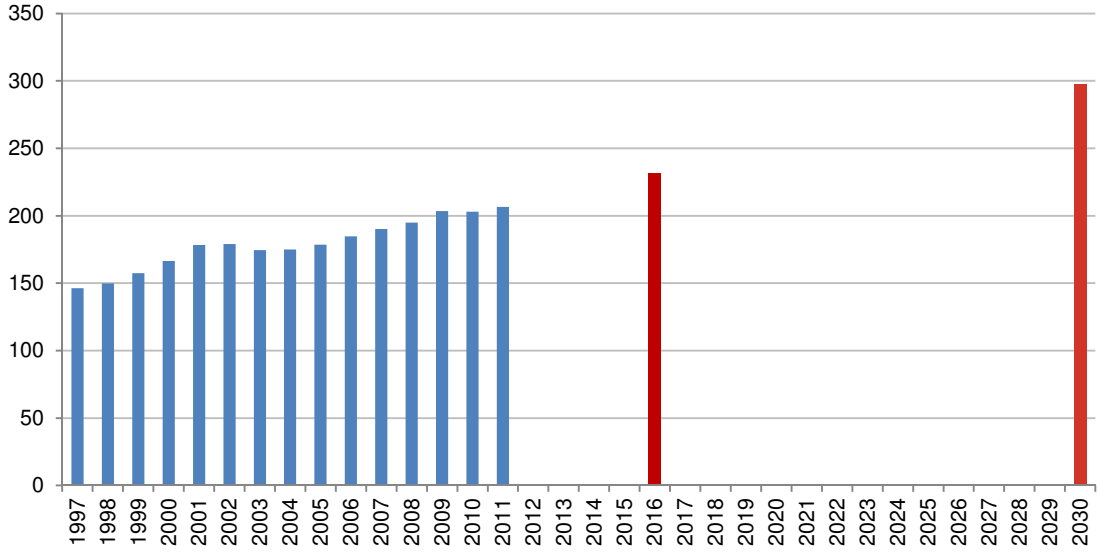
Figur 6 Dagbefolkningen (tusental personer) i trafiksektorerna 2016 och 2030.

Dagbefolkningens utveckling i de olika trafiksektorerna visas i figur 6 ovan. Mellan åren 2016 och 2030 beräknas tillväxttakten i länet uppgå till ett genomsnitt på ca 1,4 procent per år. I absoluta tal beräknas övriga regioncentrum och innerstaden få en mycket större ökning av dagbefolkningen än övriga sektorer. Nästan 57 procent av den totala ökningen faller på dessa två områden i regionens centrum. I relativa termer beräknas ökningen dock bli störst för nord- (31 procent), nordost- (26 procent) och ostsektorn (26 procent). För övriga sektorer (nordväst, sydväst och sydost) beräknas dagbefolkningen öka med mellan 16 och 24 procent. Fastän dagbefolkningen överensstämmer väl med nattbefolkningen i storlek och utveckling totalt sett, beräknas alltså utvecklingen och fördelningen på trafiksektorer bli helt annorlunda.

Den för svenska förhållanden mycket starka befolkningsökning som förväntas i Stockholms län (som gäller både natt- och dagbefolkning) innebär en mycket kraftig stimulans för trafiktillväxt. Det kan därför antas bli en svår utmaning för transportsystemet att hålla jämna steg enbart med den ökande efterfrågan som växande invånartal leder till.

Något dämpad inkomstutveckling jämfört med tidigare

Vid sidan av befolkningsutvecklingen är också inkomstutvecklingen av avgörande betydelse för hur efterfrågan på resor och transporter utvecklas. Utvecklingen av realinkomst per invånare i Stockholms län redovisas i figur 7.



	1997	2011	2016	2030
Realinkomst	146 000	206 600	231 500	298 000

Figur 7 Realinkomst per invånare (tusen kronor) i Stockholms län 1997 – 2011 samt prognos för 2016 och 2030, 2010 års prisnivå. Källa SCB.

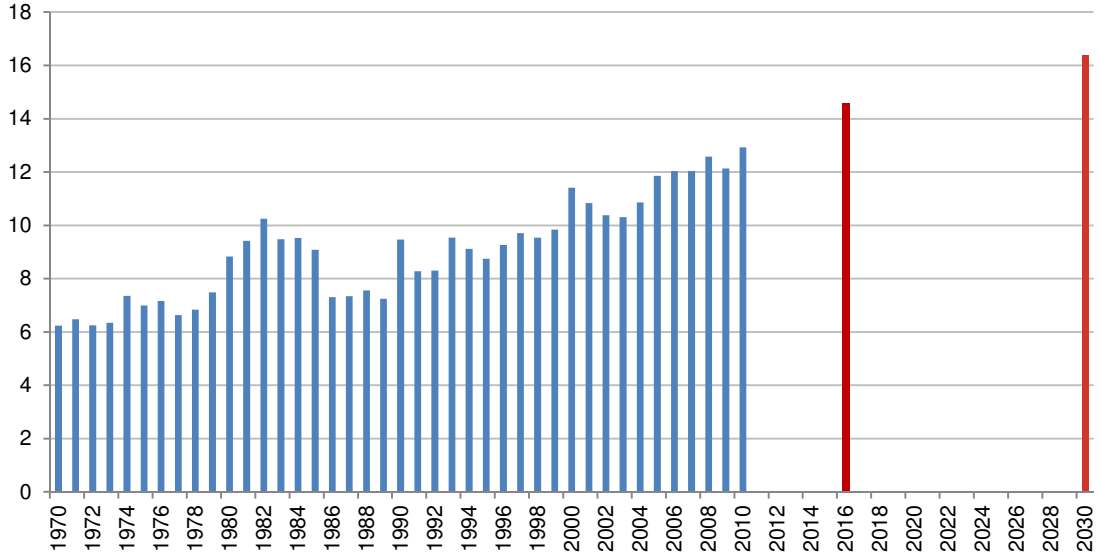
Tillväxttakten i realinkomsterna har skiftat över tiden men genomsnittet för perioden 1997 till 2011 är en ökning på ca 2,5 procent per år. Fram till år 2016 väntas denna tillväxttakt dämpas något, medan den prognosticerade tillväxttakten mellan åren 2016 och 2030 går ner mot drygt 2 procent per år. Det betyder att den efterfrågeökning på transporter och resor som förklaras av ökad inkomst per invånare kan väntas fortgå fram till år 2030, om än i något dämpad takt jämfört med vad som varit fallet de senaste femton åren.

Utvecklingen av några utbudsfaktorer

I föregående avsnitt har utvecklingen av några viktiga drivkrafter för efterfrågan på resor och transporter redovisats. Den slutliga konsumtionen av olika transporttjänster påverkas också av hur utbudet inom transportsektorn förändras över tiden. I det följande redovisas därför hur några centrala delar av transportutbudet har utvecklats över tiden i Stockholms län och vilka antaganden om fortsatt utveckling av dessa parametrar som ligger i de framskrivningar som gjorts till år 2016 och år 2030.

Långsammare prisökning på drivmedel

Kostnaderna för att använda olika delar av transportsystemet spelar naturligtvis stor roll för hur konsumtionen av olika transporttjänster utvecklar sig. En viktig parameter i det sammanhanget är bensinpriset. Bensinpriset påverkar bilanvändningen i hög grad och har därmed också har indirekt betydelse för hur andra färdmedel nyttjas.



	1970	2010	2016	2030
Bensinpris	6,24	12,92	14,57	16,38

Figur 8 Bensinpris i kronor per liter (95 oktan) 1970 – 2010 samt prognos för 2016 och 2030, basår 2010. Källa SCB.

I figur 8 redovisas hur bensinpriset har utvecklats under åren 1970 till 2010 med prognoser för åren 2016 och 2030, allt uttryckt i 2010 års pris. Från år 1970 till 2010 har det reala bensinpriset mer än fördubblats. Prognosen för tiden fram till 2016 innebär en fortsatt relativt snabb real höjning av bensinpriset, även om den är något lägre än genomsnittet för den historiska utvecklingen sedan år 1970. Mellan åren 2016 och 2030 antas däremot ökningen av det reala priset gå ner betydligt, och motsvarar under perioden cirka en tredjedel av den genomsnittliga prisökningstakten mellan åren 1970 och 2010.

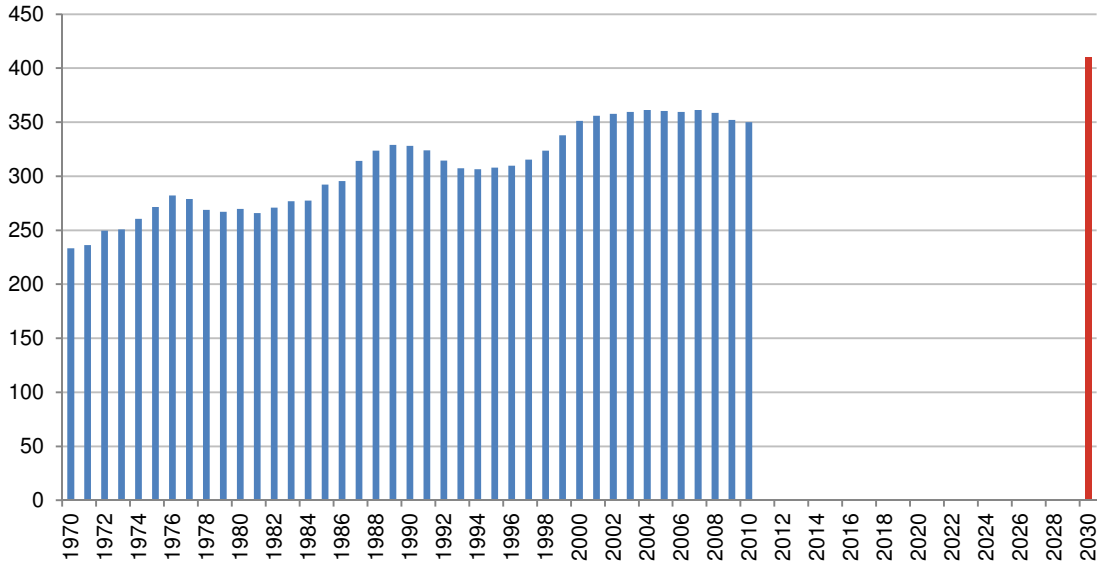
Vilket genomslag bensinprisutvecklingens får på konsumtionen av bilresor påverkas också av bilarnas energieffektivitet. Här görs i prognoserna antaganden om betydande höjningar av energieffektiviteten som mer än väl uppväger effekten av de reala prisökningarna per liter drivmedel.

Fortsatt ökning av bilinnehavet

Antalet bilar i Stockholms län väntas fortsätta att öka i snabb takt så att fordonsparken närmar sig 1,1 miljon bilar i trafik år 2030. Den prognosticerade ökningen från år 2010 till år 2030 är dock något lägre än vad som uppmätts historiskt, även om skillnaden är relativt liten. Ökningstakten när det gäller bilar i trafik går faktiskt ner en smula, men tillväxten av fordonsparken kan ändå förefalla stor med tanke på trafikförhållandena i Stockholmsregionen. En stor del av ökningen av fordonsparken förklaras av den starka befolkningstillväxt som förväntas. Ser man till utvecklingen av bilinnehavet uttryckt som antal fordon per tusen invånare framstår också utvecklingen mellan åren 2010 och år 2030 som mera

beskedlig. Utvecklingen av bilinnehavet i Stockholm län visas i figur 9. Av den historiska utvecklingen i framgår också tydligt bilinnehavets konjunkturberoende. Prognosen innebär ändå att biltätheten växer från ca 350 bilar per tusen invånare år 2010 till 410 bilar per tusen invånare år 2030.

En osäkerhet i prognosen av bilinnehavet är att det råder osäkerheter om hur ökade inkomster i framtiden kommer att fördelas mellan olika befolkningsgrupper. Om inkomsterna koncentreras kommer antal hushåll med flera bilar att öka, vilket har en återhållande effekt på bilanvändningen. De senaste decienniet har utvecklingen sett ut på detta sätt.



	1970	2010	2030
Bilinnehav	230	350	410

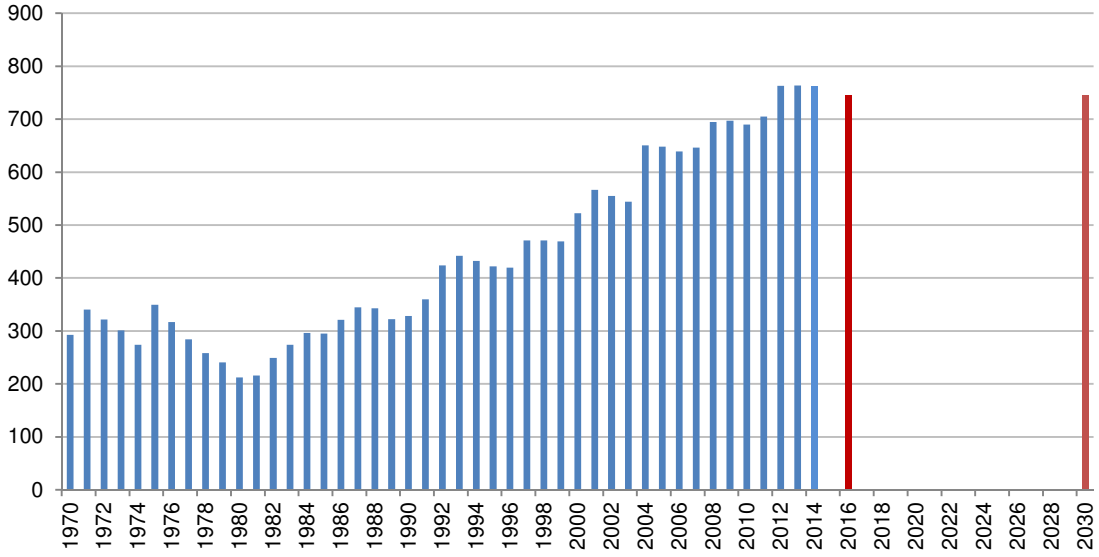
Figur 9 Utveckling av bilinnehavet (inklusive leasingbilar) per tusental invånare i Stockholms län 1970 – 2010 samt prognos för 2030. Källa: SCB.

Priserna i kollektivtrafiken har stigit brant men hålls konstanta i prognosen

Vid sidan av förutsättningarna för bilinnehav och bilanvändning är utbudet av kollektivtrafik en viktig faktor för resandet i Stockholmsområdet. Figur 10 visar hur priset för ett månadskort i SL-trafiken har utvecklats från 1970 till 2014 mätt i 2010 års prisnivå. Efter en inledande period på ca tio år med sjunkande reala kollektivtrafiktaxor har prisökningen varit brant under de senaste trettio åren.

I modellberäkningarna görs traditionellt ett antagande om realt oförändrade kollektivtrafiktaxor, vilket här representeras av staplarna för år 2016 och 2030 i figuren. Realismen i detta antagande kan naturligtvis diskuteras givet den historiska utveckling som varit. Att kollektivtrafiktaxan i allmänhet hålls konstant i trafikprognoserna bör betraktas som ett metodmässigt betingad åtgärd än som ett ställningstagande till vilken faktisk utveckling av priset för kollektivtrafik som är trolig. Tillvägagångssättet motiveras således av en önskan att renodla analyserna till beslutade och planerade åtgärder och att hålla dem fria från spekulationer om eventuella politiska beslut i framtiden. Motsvarande tillvägasätt tillämpas för skatter och andra politiskt beslutade styrmedel, vilka kan påverka exempelvis

antaganden om framtida drivmedelspriser och andra kostnader för bilinnehav och bil-användning.



	1970	2010	2016	2030
Pris SL-periodkort	293	690	744	744

Figur 10. Utveckling av reala kostnaden för periodkort 30 dagar i SL-trafiken, 1970 – 2010 samt prognos för 2016 och 2030, 2010-års prisnivå. Källa: SL.

Vägnätet växer marginellt medan kollektivtrafikutbudet ökar starkare

För länet som helhet väntas vägnätet växa med närmare 360 kilometer från 2010 till huvud-scenariot för 2030. I förhållande till 2016 är ökningen 264. Det i absoluta tal största tillskottet hamnar utanför regioncentrum men i procent räknat är tillväxten störst i ”*Övriga regioncentrum*.

Kollektivtrafikutbudet, här mätt som kilometer tidtabellagda turer inom SL-trafiken, beräknas öka med drygt 11 000 kilometer från år 2016 till huvudscenariot för år 2030. Mest nya turkilometer antas tillkomma inom övrig spårtrafik, som också växer överlägset mest i relativa tal eftersom utbudet mer än fördubblas. I kilometer räknat är tillskottet i övrigt ganska likformigt fördelat mellan buss, pendeltåg och tunnelbana. I procent motsvarar det ganska stora utökningar av tåg- och tunnelbanetrafiken medan den relativa ökningen av bussutbudet är betydligt mindre. Utbudet av kollektivtrafik 2010, 2016 och 2030 visas i tabell 1.

Färdmedel	2010	2016	2030
Buss	60 600	61 800	64 600
Tåg	4 300	4 200	6 600
Tunnelbana	5 500	5 500	8 300
Övrig spårtrafik	2 400	2 600	5 700
Summa	**70 400**	**74 100**	**85 200**

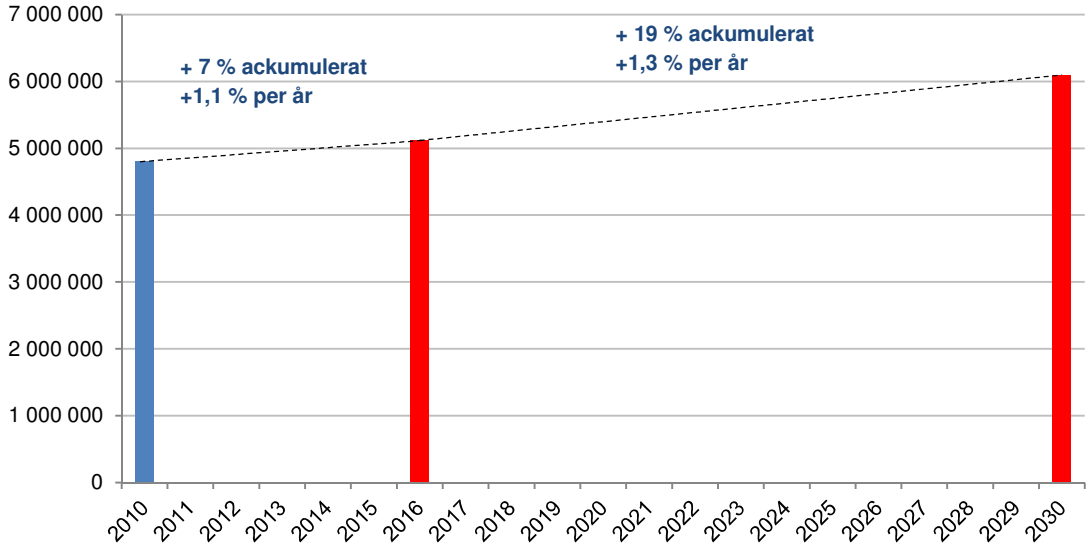
Tabell 1. Utbud av kollektivtrafik (turkilometer i SL-trafik)

Utveckling av resande och trafik

Antaganden om utvecklingen av transportutbudet och omvärldsfaktorer, av vilka några av de viktigaste redovisats ovan, utgör ingångsdata i de beräkningsmodeller som använts för att prognosticera utvecklingen av resandet och trafiken. I detta avsnitt beskrivs hur användningen av transportsystemet beräknas förändras fram till år 2030. Variabler som belyses är resande, trafik- och transportarbete, kapacitet i infrastruktur och transportsystem samt hur de olika förändringarna beräknas påverka tillgängligheten i länet. Särskild uppmärksamhet ägnas åt trafiksituationen i innerstaden och utvecklingen av trafik-strömmarna över Saltsjö-Mälarsnittet.

Antalet resor växer med drygt en procent per år

Mellan åren 2010 och 2016 beräknas den årliga ökningen av antalet personresor med start- och målpunkt i Stockholms län bli ca 1,1 procent och mellan åren 2016 och 2030 beräknas den bli ca 1,3 procent. För hela perioden 2010 - 2030 blir den genomsnittliga sammanvägda tillväxten 1,2 procent per år. Ackumulerat för hela perioden blir ökningen ca 27 procent. Det totala antalet personresor med start och mål i Stockholm län visas i figur 11.

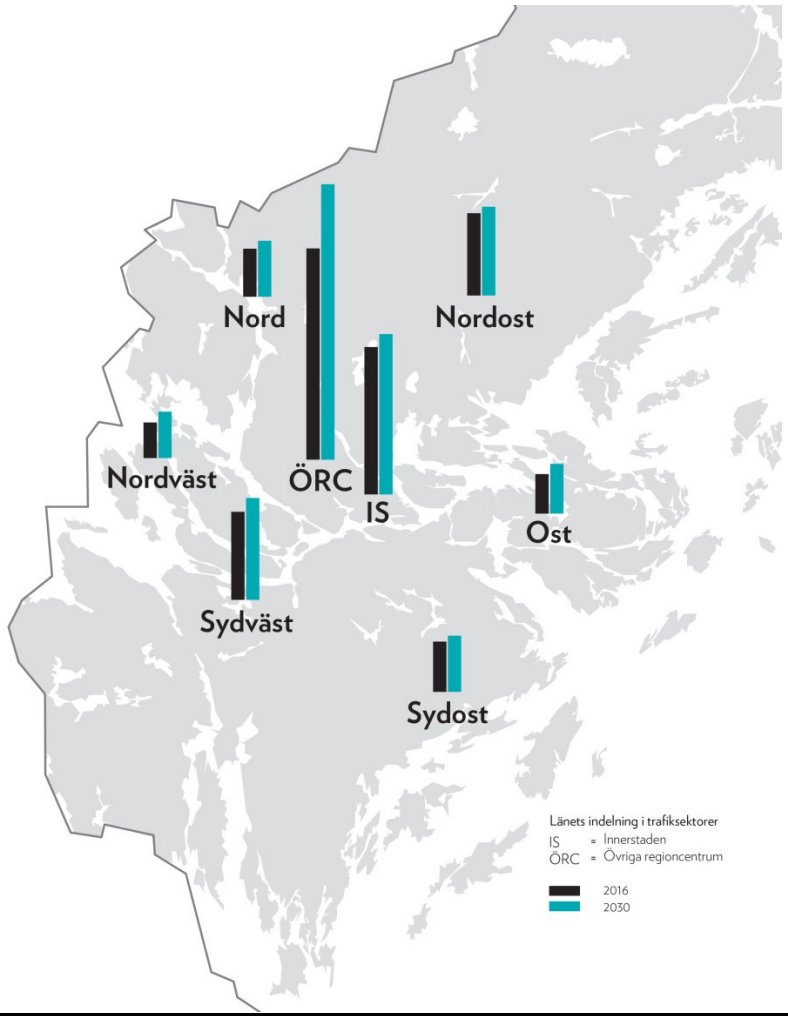


	2010	2016	2030
Totalt antal personresor	4 800 000	5 100 000	6 100 000

Figur 11. Totala antalet personresor med start och mål i Stockholms län under ett vardagsmedeldygn

Om man ser till förändringen i absoluta termer ökar resandet i särklass mest från ”*Övriga regioncentrum*”. Nästan halva ökningen för länet som helhet (ca 48 procent) kommer från resor som startar i denna trafiksektor. Andra trafiksektorer med förhållandevis stora ökningar av det totala resandet är ”*Sydväst*” och ”*Stockholms innerstad*”. Utvecklingen av antal resor mellan åren 2016 och 2030 visas i figur 12 nedan.

Förstaplatsen när det gäller relativ tillväxt av det totala antalet resor delas av ”*Övriga regioncentrum*” och ”*Nordväst*”, tätt följt av ”*Ost*”. Förhållandevis små relativa förändrings-tal kan noteras för trafiksektorerna ”*Nordost*” och ”*Stockholms innerstad*”. Det är möjligt att det går att spåra effekter av bostäder och arbetsplatser längs de nya tunnelbanelinjerna i de olika trafiksektorernas utvecklingstal. Det gäller särskilt för fördelningen av den relativa tillväxten eftersom ”*Övriga regioncentrum*”, ”*Nordväst*” och ”*Ost*” är just de sektorer som, tillsammans med innerstaden, berörs av de nya tunnelbanesträckningarna.



Trafiksektor	2016	2030	Absolut förändring	Procentuell förändring
Sthlm innerstad	1 075	1 170	95	9 %
Övriga Regioncentrum	1 540	2 005	465	30 %
Nordväst	260	340	80	31 %
Nord	350	410	60	17 %
Nordost	600	645	45	8 %
Sydväst	640	750	110	17 %
Sydost	365	410	45	12 %
Ost	295	370	75	25 %
Summa	**5 125**	**6 100**	**975**	**19 %**

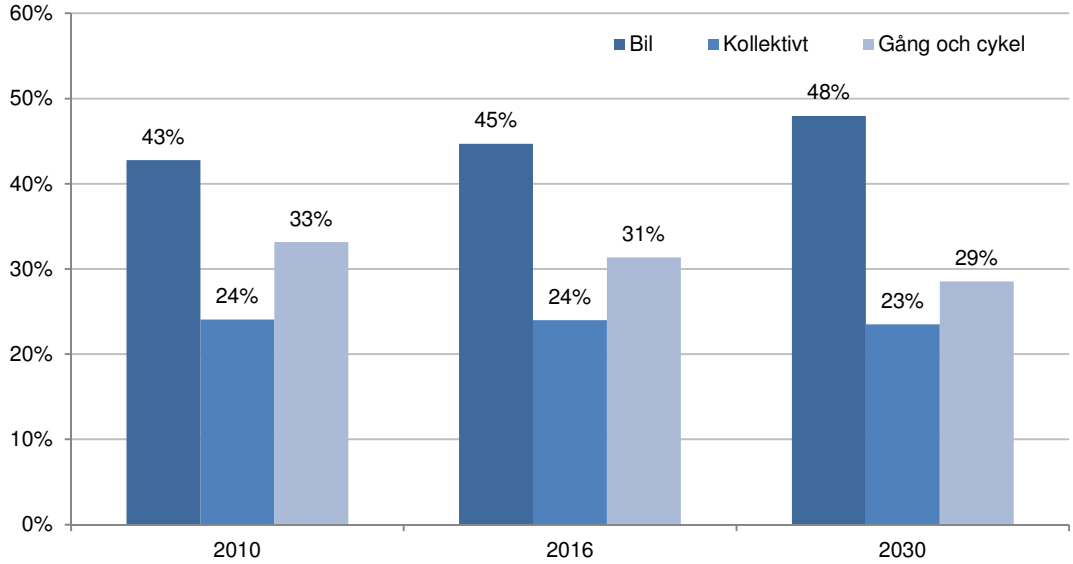
Figur 12. Resor (tusental) uppdelade på trafiksektorer efter resans start.

Scenariot ger ökad andel bilresor till 2030

Antalet bilresor med start- och målpunkt i Stockholms län beräknas öka med ca 1,8 procent per år mellan åren 2010 och 2030. Ackumulerat för hela perioden blir ökningen ca 42 procent. Resorna med kollektiva färdmedel i Stockholms län väntas däremot utvecklas i något långsammare takt än totalresandet. Ackumulerat för hela perioden 2010 - 2030 blir ökningen ca 24 procent. I absoluta tal innebär framskrivningen att vardagsresandet med kollektivtrafiken i Stockholms län ökar från ca 1,15 miljoner resor år 2010 till drygt 1,4 miljoner resor år 2030. Över hela perioden 2010 - 2030 beräknas gång- och cykelresorna öka med ca 9 procent.[19]

Den beräknade fördelningen på färdmedel år 2010, 2016 respektive 2030 för vardagsresor med start och målpunkt i Stockholms län framgår av figur 13. Bilresorna väntas enligt scenariot successivt öka sin andel av resorna medan kollektivtrafikresornas andel är i stort sett oförändrad över perioden och gång- och cykelresorna minskar några procentenheter.

Troligtvis är det andra resor än arbetsresor som ger ett stort genomslag i denna beskrivning av hur fördelningen av färdmedel förändras fram till år 2030. Utbudsökningen i kollektivtrafiken och den förvärrade trängelsituationen i biltrafiken har en återhållande effekt under rusningstrafik (maxtimme), men under övriga delar av dygnet då resor med andra ärenden än arbetsresor görs dominerar fortfarande bil.



Figur 13. Fördelning på färdmedel av resor med start- och målpunkt i Stockholms län, vardagsmedeldygn

Trafik- och transportarbetet utvecklas ännu snabbare än resandet

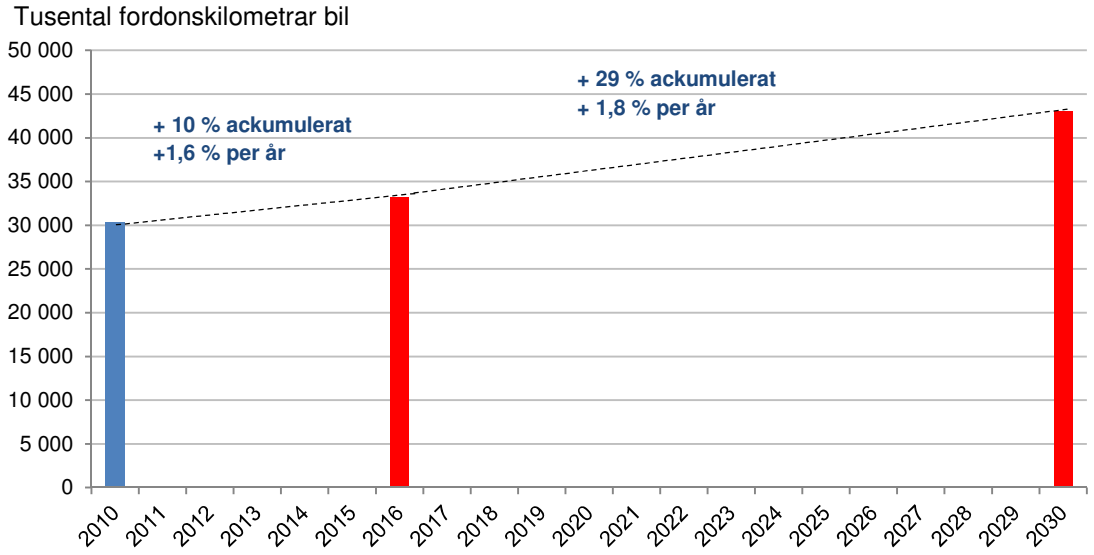
Mellan år 2016 och år 2030 beräknas antalet fordonskilometer som produceras vid bilresor på vägnätet i Stockholms län öka med ca 1,8 procent per år. Ackumulerat för hela perioden 2010 - 2030 blir ökningen ca 42 procent som i absoluta tal motsvarar en ökning av trafik-

[19] Uppgifterna om utvecklingen av gång- och cykelresandet bör dock betraktas med en viss försiktighet. Modelleringen av gång- och cykelresor brukar anses vara mindre tillförlitlig än modelleringen av övriga resor på grund av större osäkerhet i skattningen av nivåer och effektsamband. Precisionen är troligen något bättre för sådana gång- och cykelresor som utgör alternativ till kollektivtrafik- och personbilsresor än för övriga gång- och cykelresor.

arbetet med ca 13 miljoner fordonskilometer per vardagsdygn. Utvecklingen av antalet fordonskilometrar (bil) mellan åren 2010 och 2030 visas i figur 14.

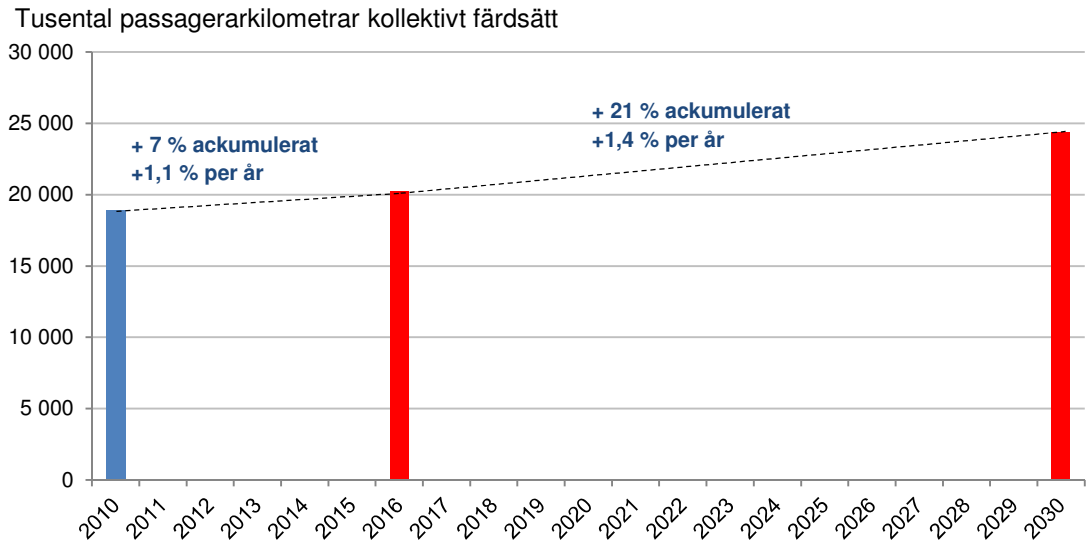
För kollektivtrafiken är transportarbetet (antalet passagerarkilometer) i allmänhet ett bättre mått än trafikarbetet (antalet fordonskilometer) om man vill belysa hur användningen förändras. Mellan åren 2016 och 2030 beräknas tillväxten i transportarbetet i kollektivtrafiken bli ca 1,4 procent. För hela perioden 2010 - 2030 blir det en ökning med cirka 29 procent som i absoluta tal betyder att en ökning väntas ske med ca 6 miljoner passagerarkilometer. Utvecklingen av antalet passagerarkilometer (kollektivtrafik) mellan åren 2010 och 2030 visas i figur 15.

Utvecklingen av trafik- och transportarbetet med bil respektive kollektivtrafik innebär att kollektivtrafikens andel av det motoriserade transportarbetet i länet successivt minskar. Mellan åren 2016 och 2030 uppskattas kollektivtrafikandelen minska med i storleksordningen 1,7 procentenheter.



	2010	2016	2030
Fordonskilometer, bil	30 400	33 300	43 100

Figur 14. Tusental fordonskilometer med bil i Stockholms län, vardagsmedeldygn



	2010	2016	2030
Passagerarkilometrar	18 900	20 200	24 400

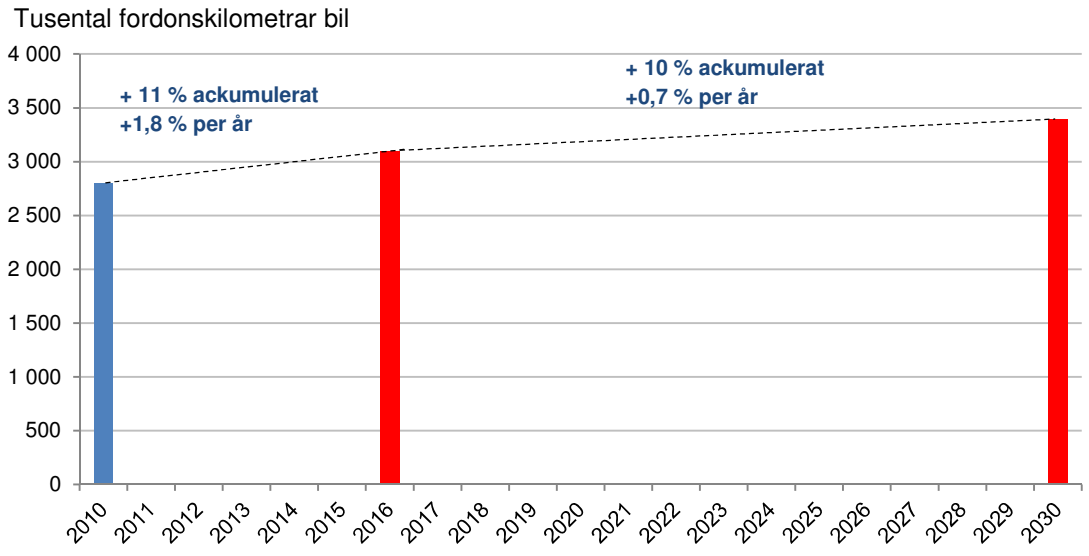
Figur 15. Tusental passagerarkilometer med kollektivtrafik i Stockholms län, vardagsmedeldygn

Trafiken i innerstaden utvecklas annorlunda än i länet

Mellan åren 2010 och 2016 beräknas den årliga ökningen av antalet fordonskilometer med bil i vägnätet i Stockholms innerstad bli ca 1,8 procent. För perioden från 2016 till 2030 beräknas emellertid tillväxten stanna på förhållandevis blygsamma 0,7 procent per år. Utvecklingen av antalet fordonskilometrar med bil mellan 2010 och 2030 visas i figur 16.

Tillväxten av biltrafikarbetet mattas alltså av betydligt från år 2016 och framåt. En av orsakerna kan vara att trängselskatten höjs och breddas väsentligt från och med 1 januari 2016, vilket särskilt påverkar trafiken i innerstaden. Riksdagen har därtill beslutat att trängselskatten på Essingeleden ska sänkas från år 2022 få Förbifart Stockholm öppnar.[20] Det är också värt att notera att tillväxten av biltrafikarbetet i innerstaden är betydligt långsammare än för länet som helhet. Den relativa tillväxttakten före respektive efter år 2016 uppvisar också olika mönster i innerstaden och länet som helhet. Detta kan tolkas som att viss trafik flyttas ut från innerstaden.

[20] Förändrad trängselskatt och infrastruktursatsningar i Stockholm (Prop. 2013/14:76).



	2010	2016	2030
Fordonskilometer, bil	2 800	3 100	3 400

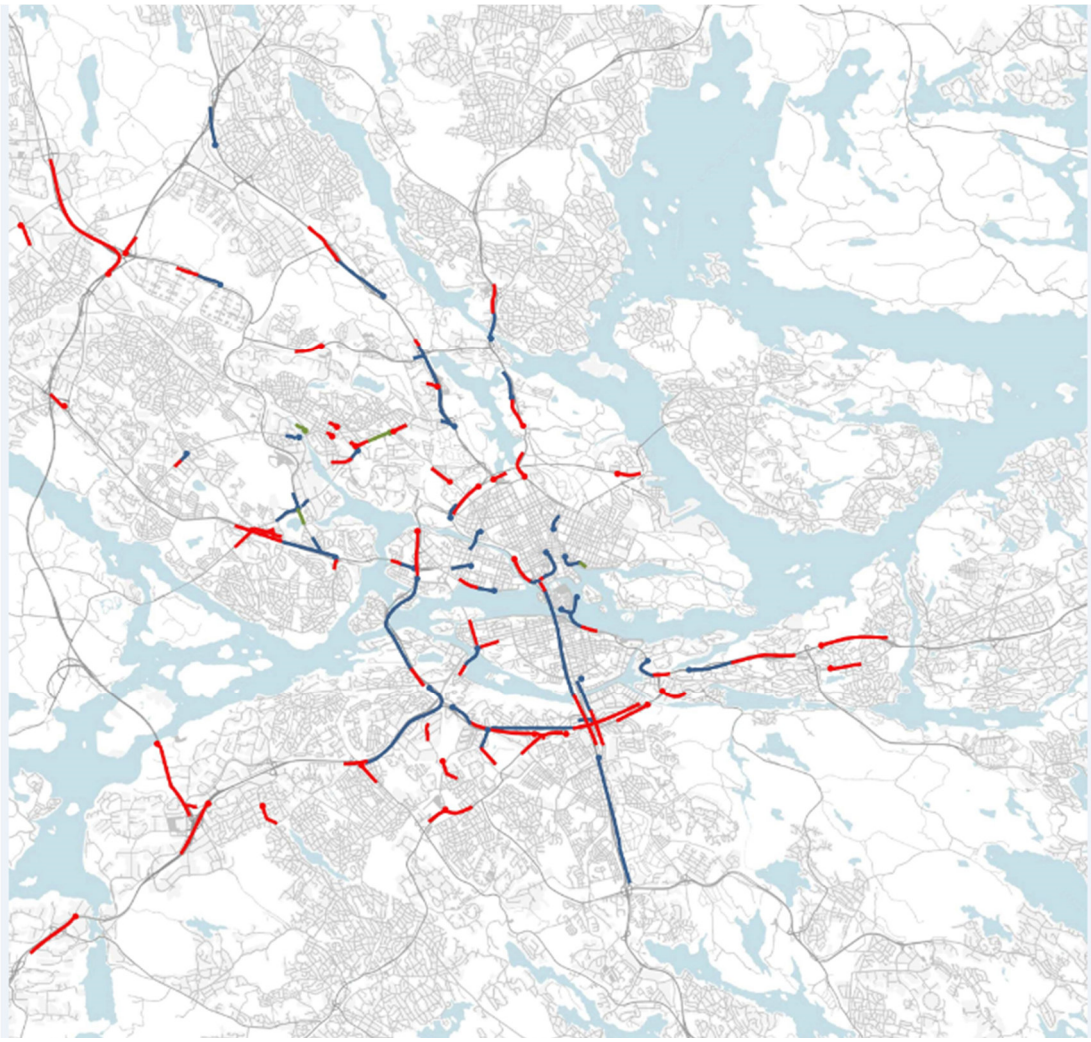
Figur 16. Tusental fordonskilometer med bil i Stockholm innerstad, vardagsmedeldygn

När det gäller utvecklingen för antalet passagerarkilometer i kollektivtrafiken i innerstaden är skillnaden mot utvecklingen i länet som helhet inte lika stor som när det gäller trafikarbetet med bil. Även när det gäller kollektivtrafiken uppvisar den relativa tillväxttakten före respektive efter år 2016 olika mönster i innerstaden och länet som helhet, vilket skulle kunna tolkas som att viss trafik flyttas ut från innerstaden. Mellan åren 2010 och 2016 beräknas den årliga ökningen av antalet passagerarkilometer med kollektivtrafik på vägar och spår i Stockholms innerstad uppgå till ca 1,3 procent och mellan åren 2016 och 2030 beräknas tillväxten bli ca 1 procent per år. Ackumulerat för hela perioden 2010 - 2030 ger detta en ökning på ca 24 procent.

Även om det är vanskligt att jämföra trafikarbete med bil och transportarbete med kollektivtrafik, tyder beräkningarna på att kollektivtrafiken stärker sin ställning något mot bilen i innerstaden medan utvecklingen är den motsatta i länet som helhet. Kollektivtrafikens andel av den motoriserade trafiken kan således i innerstaden beräknas öka med i storleksordningen 1,2 procentenheter mellan 2016 och 2030.

Vägnätets flaskhalsar växer i omfattning

Ett sätt att belysa kapacitetsförhållandena i trafiksystemet är att beräkna kölängderna på vägar och gator. På kartan nedan, figur 17, redovisas de skillnader i kösituationen som beräknas uppstå i länets centrala delar år 2030 jämfört med år 2016. Resultatet visar att de flesta köer som finns i nuläget (år 2016) kommer att bestå i huvudscenariot för år 2030. Dessutom tillkommer nya köer i relativt stor omfattning samtidigt som de köer som försvinner har en mycket begränsad utbredning.



Figur 17. Skillnader i kölängder mellan 2016 och 2030 under morgonens rusningstrafik beräknat med Contram. (Grönt = köer som försvinner, blått = köer som kvarstår, rött = köer som tillkommer)

Den största ökningen av köerna verkar uppstå till följd av ökad trafik ifrån Nacka. Detta märks på väg 222 och i Södra Länken. I princip hela Södra länken har köer i båda körriktningarna. Ökad bostadsbebyggelse i Nacka som följd av Stockholmsöverenskommelsen kan bidra till denna situation. Köer uppstår också i Norra Länken.

Trängselskatten på Essingeleden ska sänkas från 30 kr till 20 kronor när Förbifart Stockholm öppnar enligt vad riksdagen beslutat.[21] Detta i kombination med en allmän trafikökning kan medföra att köerna på Essingeleden ökar. Att Förbifart Stockholm öppnats för trafik kompenserar inte helt för detta. Utan förbifarten skulle kösituationen, givet samma trängselskatt, dock vara avsevärt värre. Det beräknas också uppstå vissa köer i ytvägnätet vid till- och avfarter till Förbifart Stockholm.

Som redan noterats är det på ytterst få ställen som köerna minskar mellan åren 2016 och 2030. I Bromma och Solna kan förändringarna bero på att trafikströmmarna läggs om till följd av Förbifarten.

[21] Förändrad trängselskatt och infrastruktursatsningar i Stockholm (Prop. 2013/14:76).

Om kösituationen utvecklas som kartan visar innebär det en påtagligt ökad belastning på det centrala vägnätet i regionen. Resultatet kan tolkas som att de åtgärder som planeras genomföras för att öka kapaciteten i trafiksystemet, och som ingår i huvudscenariot för år 2030, inte är fullt tillräckliga för att framkomligheten ska kunna hålla jämna steg med trafiktillväxten. Utan dessa utvecklingsåtgärder kan man dock räkna med att kapacitetsbristerna skulle vara mycket större än vad de nu genomförda beräkningarna visar.

Riktade mindre åtgärder kan förbättra läget

Det bör i detta sammanhang nämnas att modellberäkningarna endast omfattar större, namngivna åtgärder i trafiknätet. Effekten av mindre åtgärder, bland annat trimningsåtgärder inte ingår.

Drygt 11 procent av de tilldelade medlen för nationella insatser för utveckling av transportsystemet utgörs av sådana åtgärder för trimning, effektivisering samt miljöinvesteringar. Att redan i åtgärdsplanefasen utreda dessa åtgärder i detalj skulle vara alltför resurskrävande. Dessutom bedöms det inte vara rationellt att i detalj binda sig för en viss åtgärdssammansättning med så lång framförhållning som det skulle bli frågan om. Att behålla en viss flexibilitet i resursanvändningen är ett viktigt motiv för att redovisa dessa åtgärdsområden i form av resursramar men utan en närmare precisering av hur, när och var enskilda åtgärder ska genomföras. Att åtgärderna inte är preciserade och fastställda i detalj leder dock till att det är omöjligt att på förhand beskriva hur de mindre åtgärderna kommer att påverka transportsystemets tillstånd år 2030.

Man kan på goda grunder utgå från att de positiva effekterna av mindre åtgärder (exempelvis för ökad tillgänglighet, förbättrad trafiksäkerhet, minskade utsläpp samt minskat buller) är av minst samma storleksordning som för större objekt, räknat per investerad krona. I brist på närmare underlag om åtgärdernas effekter och inriktning i Stockholms län, kan en uppskattning vara att de mindre åtgärderna kan förstärka övriga trafikinvesteringars positiva effekter på tillgänglighet och kapacitet med i storleksordningen 15 procent.

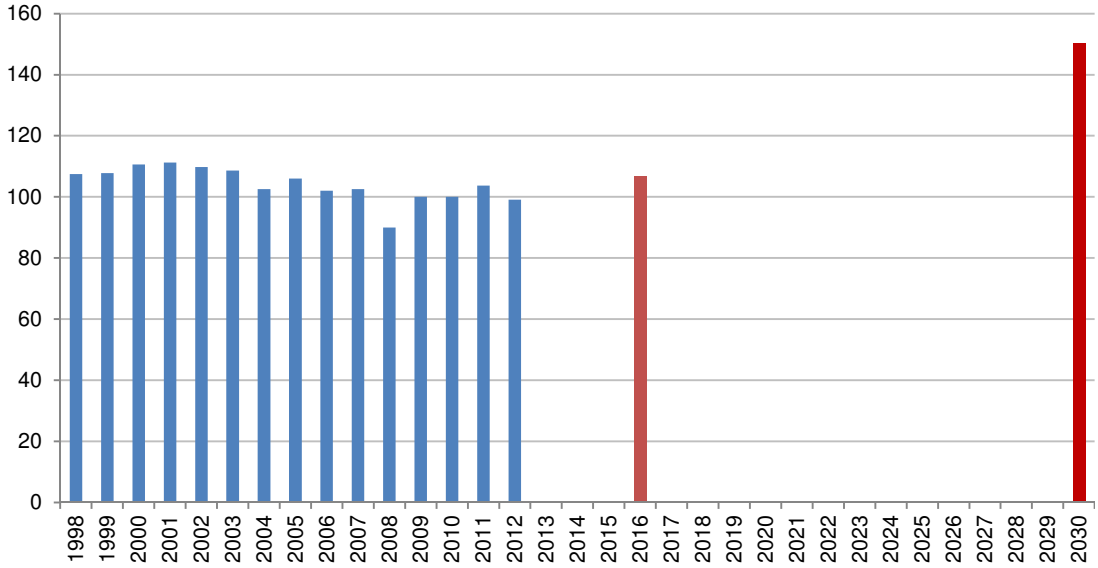
Trafiken över Saltsjö-Mälarsnittet

Trafiken över Saltsjö-Mälarsnittet har under alla tider utgjort en flaskhals i Stockholms-regionens trafiksystem. Att trafiken kan flyta någorlunda störningsfritt mellan södra och norra länsdelarna är en viktig fråga med hänsyn till den ekonomiska och sociala sammanhållningen av länet och utgör en strategisk regional utvecklingsfråga.

Trafiken växer både som följd av ökad efterfrågan och nya alternativ

I figur 18 redovisas hur bilresorna över Saltsjö-Mälarsnittet har utvecklats från år 1998 till år 2012 samt hur framskrivningen av bilresorna ser ut för år 2016 och år 2030. Värdena har indexerats med år 2010 som basår. Som framgår har bilresorna sedan år 1998 pendlat kring 2010 års nivå med en viss tendens till minskning över perioden fram till 2012. Det prognosticerade värdet för år 2016 ligger knappt 7 procent över 2010 års nivå. Fram till år 2030 innebär prognosen en relativt kraftig tillväxt av bilresandet över snittet som innebär en ökning med drygt 50 procent.

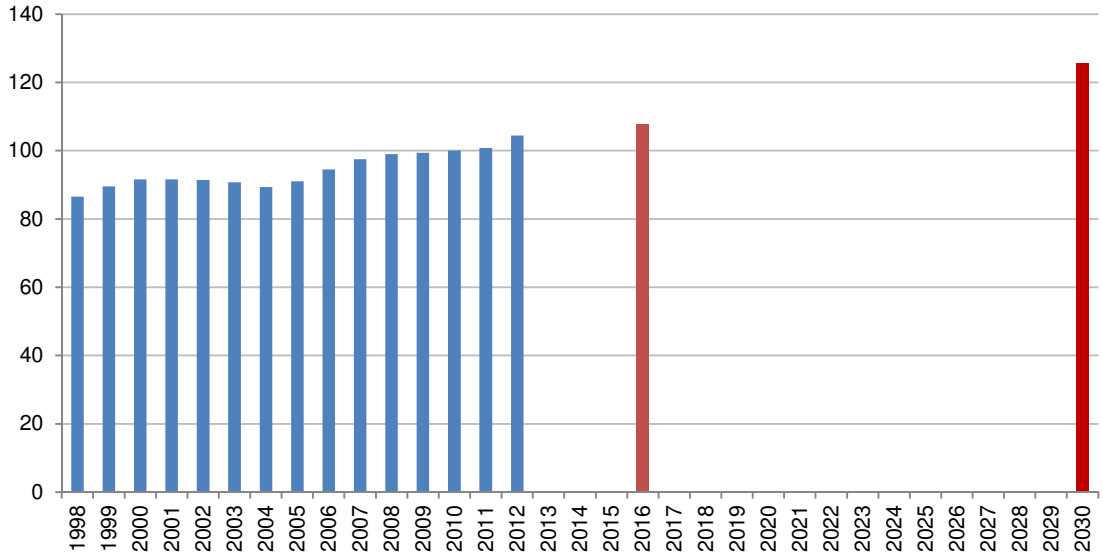
I förhållande till den faktiska utvecklingen från slutet av 1990-talet och framåt framstår prognosen för år 2030 som ett trendbrott med stigande bilresande. Detta brott i utvecklingen förklaras sannolikt av att vägkapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet antagits bli avsevärt utökad genom att Förbifart Stockholm färdigställs under prognosperioden. Att prognosvärdet för 2016 ligger i linje med den historiska utvecklingen stärker bilden av att Förbifart Stockholm är huvudförklaringen till tillväxten av bilresandet.



Figur 18. Relativ utveckling av antalet bilresor över Saltsjö-Mälarsnittet 1998 – 2012 samt prognos för 2016 och 2030. Index 2010=100.

Utvecklingen av kollektivtrafikresorna över Saltsjö-Mälarsnittet mellan åren 1998 och 2012 med prognos för år 2016 och år 2030 visas i figur 19. Även här har värdena indexerats med 2010 som basår. Till skillnad från bilresorna har det faktiska resandet i detta fall uppvisat en stigande trend sedan år 1998. Värdet år 2012 motsvarar en ökning på omkring 15 procent i förhållande till 1998 års nivå. Enligt prognosen ökar resandet fram till år 2016 med nära 8 procent i förhållande till nivån år 2010. Ökningen fram till prognosåret 2030 är över 25 procent jämfört med basåret 2010. Båda framskrivningarna får anses ligga väl i linje med den historiska trenden från år 1998 och framåt. Såväl den faktiska utvecklingen mellan åren

1998 och 2012 som prognosvärdena innebär att antalet resor med kollektivtrafik över Saltsjö-Mälarsnittet i stort sett håller jämna steg med befolkningsutvecklingen i länet.



Figur 19. Kollektivtrafikresor över Saltsjö-Mälarsnittet 1998 – 2012 samt prognos för 2016 och 2030. Index 2010=100. Källa SL och egna bearbetningar.

Bilpassagerna fördelas om mellan överfarterna

Av tabell 2 framgår hur antalet bilpassager beräknas fördela sig på olika överfarter över Saltsjö-Mälarsnittet vid olika tidpunkter. År 2010 är det totala antalet bilpassager närmare 355 000 per vardagsmedelsdygn och till ”nuläget” år 2016 beräknas motsvarande trafik ha ökat till 368 000 passager. Mest växer trafiken på Gröndalsbron följt av Centralbron och Västerbron. Trafiken över innerstadsbroarna beräknas minska obetydligt från år 2010 till år 2016.

Scenariot för år 2030 innebär att alla planerade investeringar inklusive Stockholms-förhandlingens tunnelbaneutbyggnader är genomförda samt att den regionala utvecklings-planen (RUFS)[22] justerats för att innefatta byggandet av de bostäder med mera som överenskommelsen Stockholmsförhandlingen innefattar. Det beräknas ge 518 000 bil-passager över Saltsjö-Mälarsnittet. I detta fall svarar Förbifart Stockholm för en stor del av passagerna, vilket innebär att trycket på övriga överfarter minskar. Antalet passager minskar även i förhållande till 2016 på de flera överfarter, dock inte på Centralbron, Munk-bron och Skeppsbron.

Överfart	2010	2016	2030
Förbifart Stockholm	----	----	153 800
Gröndalsbron	155 400	170 000	157 800
Västerbron	35 400	37 100	35 000
Centralbron	116 600	124 700	131 900
Munkbron	13 200	13 000	14 400
Skeppsbron	23 600	23 200	25 100
Summa	**344 200**	**368 000**	**518 000**

Tabell 2. Antal bilpassager över Saltsjö-Mälarsnittet per överfart

[22] Alternativet RUFS Hög +5%.

Påverkan av Östlig förbindelse

Under år 2015 har Trafikverket på uppdrag av Sverigeförhandlingen gjort analyser av en östlig förbindelse som kopplar samman Södra länken och Norra länken[23] och ger ökad kapacitet över Saltsjö-Mälarsnittet. De genomförda analyserna visar att Östlig förbindelse tillsammans med trimningar i anslutande trafiknät och en justerad utformning av systemet för trängselskatt skulle minska de köproblem som bedöms uppstå i Södra länken, Värmdöleden och på Essingeleden att minska eller försvinna.

Tunnelbanan svarar för flest kollektivtrafikresor över Saltsjö-Mälarsnittet

I tabell 3 redovisas hur resandet över Saltsjö-Mälarsnittet med olika kollektiva färdsätt beräknas gestalta sig vid olika tidpunkter. År 2010 passerade drygt 396 000 kollektivtrafikresenärer Saltsjö-Mälarsnittet under ett vardagsmedelsdygn och till ”nuläget” 2016 beräknas motsvarande resande ha ökat till en nivå på drygt 427 000 passager. Mest växer resandet på tunnelbana och tåg. År 2030 beräknas antalet kollektivtrafikresor över Saltsjö-Mälarsnittet ha vuxit till drygt 530 000. Det kan också noteras att antalet passager med buss i huvudscenariot beräknas minska något ämfört med nuläget år 2016.

Färdsätt	2010	2016	2030
Buss	45 000	48 300	45 600
Tåg	86 500	93 600	140 300
Tunnelbana	251 500	263 900	312 700
Övrig spårtrafik	13 000	21 700	31 800
Summa	**396 600**	**427 500**	**530 400**

Tabell 3. Antal kollektivtrafikresor över Saltsjö-Mälarsnittet per överfart

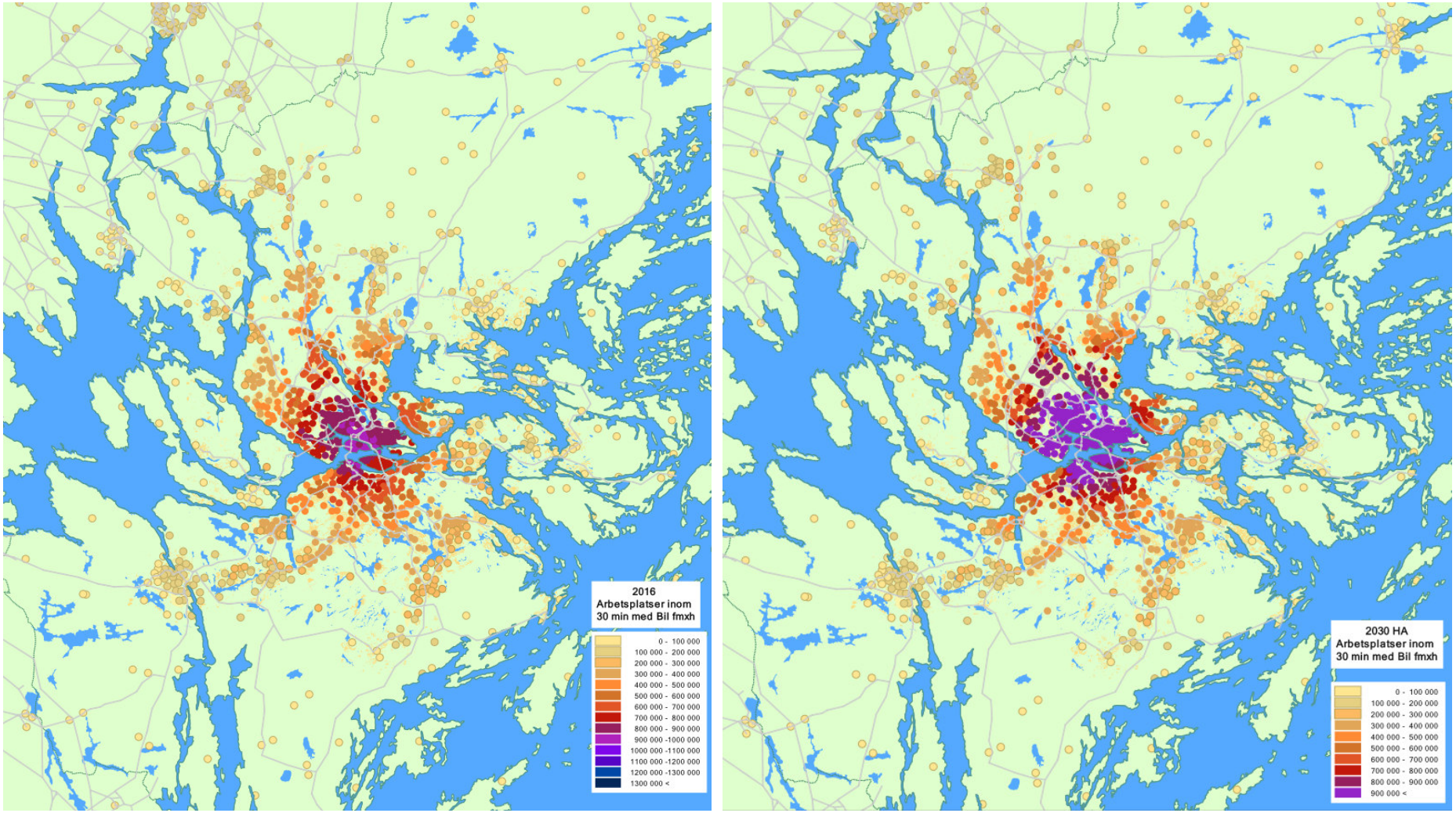
[23] Det finns inga beslutade planer som omfattar Östlig förbindelse, det finns dock pengar avsatta till fortsatta studier av detta objekt.

Tillgänglighet till bostäder och arbetsplatser

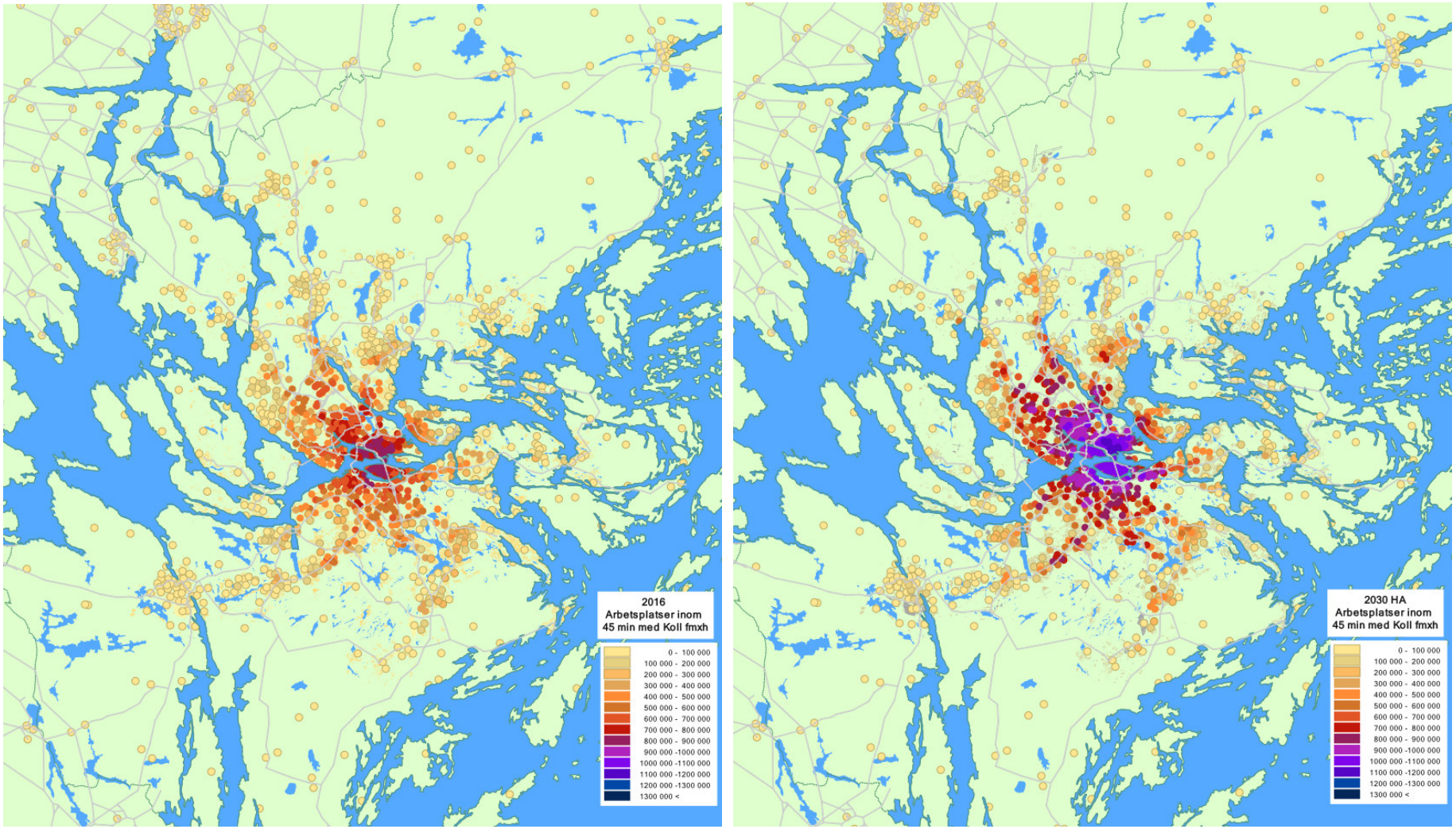
Fler arbetsplatser inom samma restidsavstånd

Kartorna i figur 20 nedan beskriver hur många arbetsplatser som boende beräknas nå med bil inom 30 minuters restid under förmiddagens högtrafik år 2016 respektive 2030. År 2030 nås högst tillgänglighet mätt på detta sätt i den nordvästra delen av innerstaden, i de nordvästra delarna av övriga regioncentrum samt i ett mindre område i sydvästra delen av övriga regioncentrum. I områden med högst tillgänglighet nås över 0,9 miljoner arbetsplatser och i hela innerstaden nås mer än 0,8 miljoner arbetsplatser. Av jämförelsen med nuläget (år 2016) framgår tydligt hur tillgängligheten har ökat påtagligt särskilt i innerstaden och övriga regioncentrum.

En motsvarande jämförelse för kollektivtrafik kan göras med hjälp av kartorna i figur 21. De beskriver hur många arbetsplatser som boende beräknas nå med kollektiva färdmedel inom 45 minuters restid under förmiddagens högtrafik år 2016 respektive år 2030 med Stockholmsförhandlingens trafiksystem och markanvändning. I samtliga dessa delar av regionen har tillgängligheten ökat påtagligt jämfört med 2016. I de inre delarna av regionen ökar tillgänligheten påtagligt medan skillnaderna i övriga delar av länet är mindre. År 2030 beräknas boende i innerstaden nå mellan 1 och 1,1 miljoner arbetsplatser och från delar av övriga regioncentrum nås 0,9 till 1 miljoner arbetsplatser år 2030. Det gäller i första hand de delar av övriga regioncentrum som ligger nordväst och sydväst om innerstaden. Oavsett var man befinner sig i övriga regioncentrum nås minst 600 000 arbetsplatser på 45 minuter med kollektiva färdmedel år 2030, och flest arbetsplatser nås om man bor längs pendeltågs- och tunnelbanelinjerna. Även i de inre delarna av nord- och nordvästsektorn är den tillgänglighet som kollektiva färdmedel ger till arbetsplatser generellt hög jämfört med övriga länet.



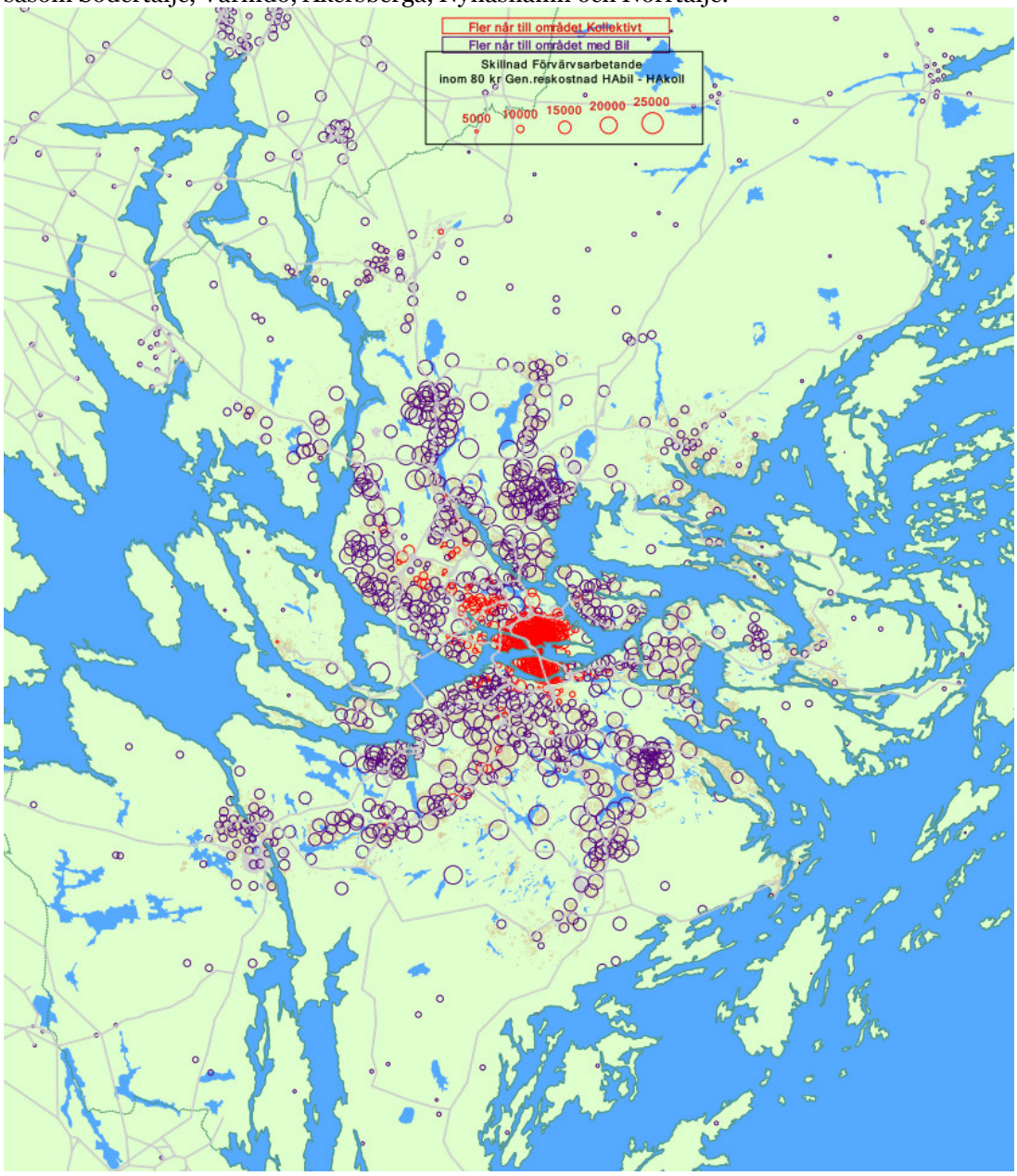
Figur 20. Arbetsplatser som nås med bil inom 30 minuters restid år 2016 respektive år 2030



Figur 21. Arbetsplatser som nås inom 45 minuters restid med kollektivtrafik år 2016 och år 2030

Ett annat sätt att belysa tillgänglighetsförändringar är att mäta hur den generaliserade reskostnaden påverkas. Med generaliserad reskostnad avses ett sammanvägt mått på hur resenärer med bil och kollektivtrafik värderar olika beståndsdelar i en resa såsom åktid, väntetid och bytestid.

Den samlade tillgängligheten till förvärvsarbetande i länet enligt huvudscenariot för år 2030 kan beskrivas genom hur många förvärvsarbetande som nås med kollektivtrafik eller bil inom ramen för en generaliserad reskostnad om 80 kronor per enkelresa. Detta illustreras i figur 22 nedan. I princip är det tillgängligheten med kollektivtrafik som framträder i innerstaden och övriga regioncentrum, medan det är tillgängligheten med bil som blir utslagsgivande i övriga delar av länet. Antalet förvärvsarbetande som nås med det uppställda kriteriet varierar från uppemot 1 miljon i innerstaden, över intervallet 300 000 – 800 000 i halvcentrala lägen längs pendelstråken, till under 100 000 i mer perifera delar av regionen såsom Södertälje, Värmdö, Åkersberga, Nynäshamn och Norrtälje.



Figur 22. Områden inom vilka störst antal förvärvsarbetande nås med kollektivtrafik respektive bil vid en generaliserad reskostnad om 80 kronor, år 2030.

Hållbar utveckling

Den ekologiska hållbarheten är svårbedömd

De modellberäkningar som redovisats i detta kapitel ger i sig inga resultat som kan användas för att bedöma om trafiksystemet i Stockholms län utvecklas i hållbar riktning eller ej. Vissa indikationer ges av hur trafiken med olika färdsätt utvecklas, exempelvis fördelningen mellan bil, kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik, eller hur trafiken förändras i olika trafiksektorer. Det som i allt väsentligt avgör trafikens egenskaper i miljöhänseende eller från klimatsynpunkt är dock faktorer som teknikutveckling och drivmedelsanvändning och som inte på något enkelt sätt kan modelleras med de effektsamband som ingår i här använda modeller.

Att utsläppen av koldioxid och andra klimat- och miljöskadliga ämnen är en produkt av både trafikutvecklingen och de antaganden som görs om drivmedelsanvändning, energiförbrukning och reningsteknik med mera illustreras av figur 23. Den visar hur beräkningen av koldioxidutsläppen vid prognosåret 2030 beror på vad som antas om trafikutvecklingen och trafikens egenskaper.

Antar man att trafikens utsläpp av koldioxid är oförändrad från 2010 till prognosåret 2030 leder den prognosticerade trafiktillväxten till att koldioxidutsläppen hamnar drygt 40 procent över dagens nivå år 2030. Om man kombinerar trafiktillväxten med Trafikverkets framskrivningar för drivmedelsanvändning och energieffektivitet i förbränningsmotorer förblir koldioxidutsläppen istället i stort sett oförändrade mellan åren 2010 och 2030. Tänker man sig att trafiktillväxten kan bromsas och hållas oförändrad i förhållande till utgångsläget, skulle Trafikverkets framskrivningar av drivmedelsanvändning och energiförbrukning däremot leda till att koldioxidutsläppen kunde minskas med ungefär 30 procent till 2030 jämfört med 2010.

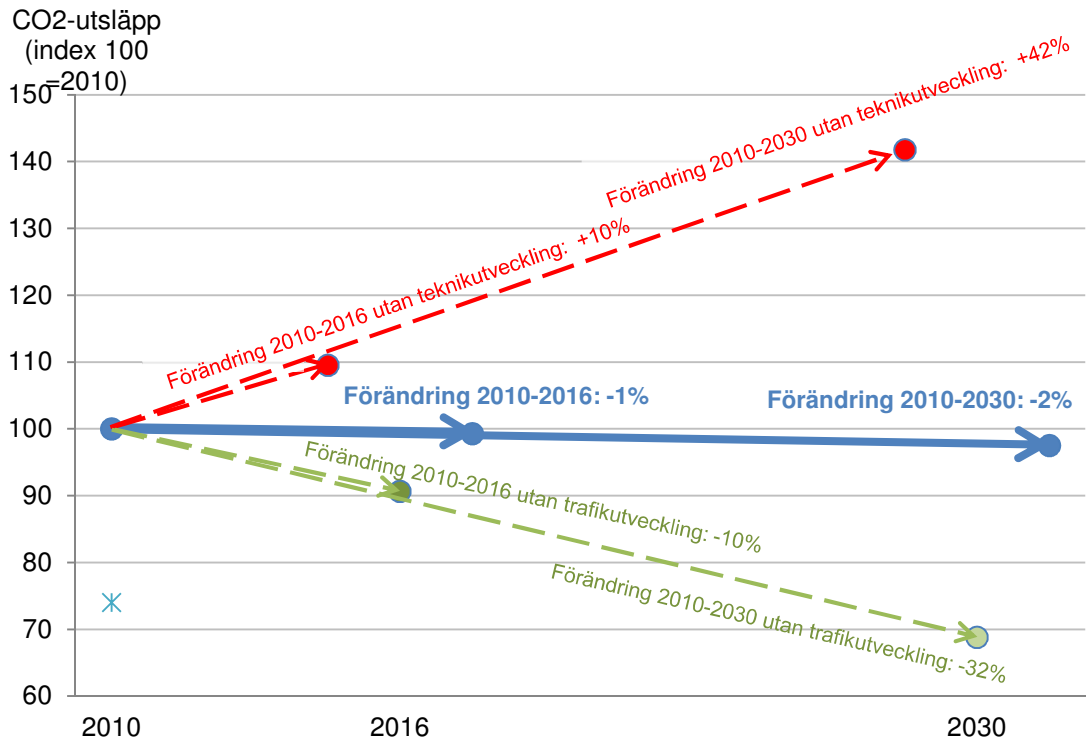
Mot bakgrund av befolkningstillväxten fram till år 2030 och att utsläppen bedöms vara på samma nivå år 2030 som år 2010 (med Trafikverkets prognos om drivmedelsanvändning och energieffektivitet) innebär det att utsläppen per person kommer minska med drygt 20 procent år 2030 jämfört med år 2010.

När det gäller transportsystemet i en expanderande storstadsregion är det inte helt okomplicerat att avgöra vad som kan anses svara mot en hållbar utveckling. Ett sätt att se på saken kan vara att måtten på hållbarhet ska förbättras i absoluta tal. Ett annat synsätt kan vara att jämföra den belastning transportsystemet innebär med vad som skulle vara fallet om de nytillkommande transporterna hade producerats i andra regioner och under andra betingelser än dem som gäller i Stockholmsregionen.

Det är också viktigt att förstå att utbyggnaden av infrastrukturen under de närmaste femton åren har förhållandevis liten inverkan på om transporterna i Stockholmsregionen ska kunna utvecklas i en hållbar riktning socialt, miljömässigt och ekonomiskt. Det som är avgörande i detta sammanhang är istället vilka andra förändringar som sker i transportsektorn, t.ex. i form av teknikutveckling hos fordon eller transportpolitiska åtgärder för att reglera transporternas omfattning och inriktning.

En stor del av de mest intressanta variablerna från hållbarhetssynpunkt hålls konstanta i modellanalyserna. Vissa indikationer kan ges av hur de beräknade trafikvolymerna

utvecklas och fördelas på olika färdsätt. När det gäller miljö och klimat kan utvecklingen i denna del inte sägas gå i hållbar riktning. Som redan framgått växer trafikvolymerna starkt och för länet som helhet ökar biltrafiken mer än kollektivtrafiken och gång- och cykeltrafiken.



År	Andel bio	Andel el	Energianvändning förbränningsmotor (kWh/km)
2010	6 %	0 %	74
2030	8 %	1 %	53

Figur 23. Förändring av CO2-utsläpp från biltrafiken i Stockholms län

Social och ekonomisk hållbarhet påverkas på flera sätt

Transportsystemets möjligheter att aktivt bidra till en hållbar utveckling socialt och ekonomiskt kan beskrivas med utgångspunkt bland annat i hur tillgängligheten fördelas över regionen och hur utbud av och efterfrågan på olika transportmedel eller färdsätt förändras.

Scenariot för år 2030 tyder på att transportsystemets utveckling, i kombination med de förändringar av markanvändningen som förutses, kommer att leda till tillgänglighets-förbättringar i praktiskt taget hela länet. Relativt sett synes dock förbättringarna bli störst i de centrala delarna av regionen samt i viss mån också i de nordvästra och sydvästra trafik-sektorerna. Detta utfall kan möjligen uppfattas som negativt med avseende på social hållbarhet eftersom de förstärker skillnaderna mellan olika regiondelar men positivt för den ekonomiska hållbarheten eftersom utvecklingsmönstret kan antas gynna en snabb ekonomisk tillväxt i regionen.

Kanske bör man här skilja på om obalanserna uppstår mellan centrum och perferi eller om de gäller olika trafiksektorer. Att tillgängligheten är högre i de centrala delarna av en stor-stadsregion och att detta förhållande också förstärks när regionen växer befolkningsmässigt ligger nog i sakens natur. Att det uppstår stora skillnader i tillgänglighet mellan olika områden på samma avstånd från regionkärnan är inte lika självklart. Det kan dock finnas naturliga förklaringar även i dessa fall, exempelvis har det betydelse hur områdena är positionerade i förhållande till de nationella huvudstråken.

Även om det egentligen saknas djupare kunskaper i frågan brukar förbättringar i kollektivtrafikförsörjningen uppfattas som mer positiva för den sociala hållbarheten än förbättringar som i huvudsak kommer biltrafiken till del. Om man antar att detta är fallet kommer de planerade utbyggnaderna av infrastrukturen i Stockholms län att bidra till en ökad social hållbarhet eftersom utbyggnaderna av kollektivtrafiken planeras ske snabbare än utbyggnaden av trafiksystemet i övrigt.