

RAPPORT 2017:192

Östlig förbindelses inverkan på den regionala utvecklingen

Underlag till Sverigeförhandlingen

23 oktober 2017



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Östlig förbindelses inverkan på den regionala utvecklingen, Underlag till Sverigeförhandlingen

Författare: Christian Nilsson och Sandra Samuelsson, WSP

Dokumentdatum: 2017-10-23

Kontaktpersoner: Sofia Heldemar och Peter Huledal, Trafikverket

Publikationsnummer: 2017:192

ISBN: 978-91-7725-184-2

Sammanfattning

Denna rapport beskriver hur framkomligheten och tillgängligheten i Stockholms län förväntas förändras från idag till år 2040, samt hur Östlig förbindelse och ett förändrat system för trängselskatt beräknas påverka tillgänglighet och framkomlighet i regionen.

Mellan år 2014 och 2040 förväntas befolkningen i Stockholms län öka med cirka 30 procent, från 2,16 miljoner till 2,83 miljoner. Ökningen varierar över länet. De största relativa ökningarna beräknas ske i de centrala delarna, nordvästra och östra delarna av länet. I samtliga dessa områden förväntas befolkningen öka med över 40 procent. Även antalet arbetsplatser förväntas öka med över 50 procent inom dessa områden, vilket är en högre ökningstakt än den genomsnittliga i länet som är 38 procent.

Tillgängligheten beskriver den möjlighet som finns att nå målpunkter i omgivningen och omfattar både restid och reskostnader. För att mäta denna används så kallad generaliserad reskostnad, där restid och reskostnader viktas samman. Framkomlighet tar enbart hänsyn till restid. Framkomlighet är alltså ett mer begränsat mått då det inte påverkas av reskostnaden, oavsett hur hög denna är. De mått som används i denna rapport för att beskriva framkomlighet och tillgänglighet är förenklade mått. De principiella slutsatserna kring i vilka delar av länet framkomligheten respektive tillgängligheten öka mer eller mindre bedöms dock vara robusta.

Tillgänglighet och framkomlighet förbättras för både bil- och kollektivtrafik mellan år 2016 och 2040. I många fall är ökningen stor, vilket huvudsakligen beror på att markanvändningen förändras och staden förtätas, men även delvis till följd av förbättrad infrastruktur för både väg- och kollektivtrafik. I vissa halvcentrala delar av länet noteras minskad tillgänglighet och framkomlighet. Detta beror på ökad trängsel i vägsystemet som gör att restiden till de centrala delarna av länet där det finns många arbetsplatser ökar.

Östlig förbindelse förbättrar tillgängligheten och framkomlighet för de flesta biltrafikanter. Störst är ökningen i de östra och södra närförortererna. För kollektivtrafikresenärer noteras små förändringar.

Östlig förbindelse och det system för utökad trängselskatt som analyserats i denna rapport (ett system utökat till att även omfatta innerstadsbroarna, Norra länken, Södra länken, Förbifart Stockholm och Östlig förbindelse) gör att framkomligheten ökar jämfört med ett system utan Östlig förbindelse och förändrad trängselskatt. Störst är ökningen i de östra och södra delarna av länet. Den förändrade trängselskatten medför ökade reskostnader, och om reskostnaden ökar mer än värderingen av den förändrade restiden kommer tillgängligheten i systemet att minska. De analyser som genomförts visar att Östlig förbindelse tillsammans med förändrad trängselskatt leder till oförändrad eller sämre tillgänglighet för privatresenärer. För yrkestrafikanter, som har högre värdering av restid och därmed är mindre känsliga för trängselskatt, ökar tillgängligheten.

Trafiksystemets resiliens, det vill säga förmåga att återhämta sig eller motstå olika störningar, bedöms öka med Östlig förbindelse och förändrad trängselskatt. Östlig förbindelse leder till fler möjliga vägval och att riktningfördelningen på de centrala lederna jämnas ut, vilket bedöms minska belastningen och därmed även sårbarheten i trafiksystemet. Trafikförändringen till följd av Östlig förbindelse medför även ökad belastning på en del av infartsledningarna vilket leder till ökad sårbarhet i vissa stråk.

Innehåll

1. INLEDNING	5
1.1. Uppdrag från Sverigeförhandlingen	5
1.2. Syfte	5
1.3. Parallella utredningar	6
1.4. Om framkomlighet och tillgänglighet	6
1.5. Metod	7
1.6. Förutsättningar	10
2. REGIONAL UTVECKLING	15
2.1. Påverkan på tillgänglighet och framkomlighet för privatresenärer	15
2.2. Påverkan på tillgänglighet och framkomlighet för yrkestrafikanter	24
3. KÄNSLIGHETSANALYSER	29
3.1. Lägre trafik tillväxt	29
3.2. Risk- och sårbarhetsanalys	29
4. SLUTSATSER	31

1. Inledning

1.1. Uppdrag från Sverigeförhandlingen

Regeringen beslöt i juli 2014 att tillsätta en kommitté för ”utbyggnad av nya stambanor samt åtgärder för bostäder och ökad tillgänglighet i storstäderna”¹. En särskild utredare ska fungera som förhandlingsperson och ska ingå överenskommelser med berörda kommuner och landsting i Stockholms län, Västra Götalands län samt Skåne län kring åtgärder som förbättrar tillgängligheten och kapaciteten i transportsystemet och leder till ett ökat bostadsbyggande i storstadsregionerna i dessa län.

Inom ramen för storstadsuppdraget finns Östlig förbindelse. Syftet med Östlig förbindelse är bland annat att öka den regionala tillgängligheten och robustheten i transportsystemet samt att förbättra miljön och trafiksäkerheten genom att avlasta innerstaden.

Med anledning av ovanstående har Sverigeförhandlingen gett Trafikverket i uppdrag att i samverkan med Stockholms län landsting studera Östlig förbindelses inverkan på den regionala utvecklingen.

1.1.1. Avgränsningar

Eftersom Stockholms läns landsting delaktighet i arbetet har varit begränsad så har innehållet avgränsats. Denna rapport fokuserar därför på hur Östlig förbindelse påverkar framkomligheten och tillgängligheten i transportsystemet. Hur den förändrade tillgängligheten i sin tur påverkar bostadsmarknaden, arbetsmarknaden och näringslivet samt effekten på balansen i regionen beskrivs därför inte.

1.2. Syfte

Syftet med denna rapport är att analysera Östlig förbindelses, med och utan ökad trängselskatt, inverkan på tillgänglighet och framkomlighet i Stockholmsregionen.

¹ Kommittédirektiv 2014:106.

1.3. Parallella utredningar

Parallellt med att denna rapport har tagits fram har tre andra utredningar genomförts, dessa omfattar:

1. Utredning av ett system för trängselskatt som omfattar innerstadsbroarna och ringen
2. Utredning av ett system för trängselskatt som omfattar närförorter
3. Utredning av åtgärder som minskar utsläppen i samband med Östlig förbindelse
4. Utredning av Östlig förbindelses inverkan på den regionala utvecklingen (denna rapport)

Utredning 1 och 2 utgår från exakta samma förutsättningar, medan i utredning 3 och 4 är förutsättningarna förändrade². De exakta förutsättningarna framgår av respektive rapport, men den övergripande skillnaden är att i både utredning 3 och 4 utgår analyserna från år 2040 istället för år 2030. Orsaken till skillnaderna är att utredningarna påbörjades vid olika tillfällen.

Samtliga utredningar kommer att presenteras under oktober 2017.

1.4. Om framkomlighet och tillgänglighet

I denna rapport avser förbättrad framkomlighet kortare restider, medan tillgänglighet beskriver värdet, i tid och kostnad, av att kunna nå olika målpunkter.

Både framkomligheten och tillgängligheten för biltrafiken kommer att förbättras till följd av Östlig förbindelse. Detta eftersom det innebär en ny och snabbare rutt för många resenärer som bor i de östra delarna av länet. Den minskade trängseln i vägtrafiknätet kommer även förbättra för andra delar av regionen eftersom bland annat Essingeleden avlastas.

Ett utökat system för trängselskatter medför ökade reskostnaderna, särskilt under högtrafik, och för de trafikantgrupper som inte anser att den ökade framkomligheten kompenseras fullt ut av kortare restider kommer därmed tillgängligheten att försämrats. Detta gäller framförallt privatresenärer med lägre betalningsvilja. För tjänsteresenärer och yrkestrafik, det vill säga grupper som värderar restid högt, kan både framkomligheten och tillgängligheten komma att förbättras, främst under högtrafik.

² Utredningarna 1 och 2 är genomförda med Stockholmsriggningen som tidigare använts vid analyser åt Sverigeförhandlingen under 2015-2016. Utredningarna 3 och 4 baseras på Trafikverkets basprognos 2016-04-01.

1.5. Metod

1.5.1. Analysupplägg och scenarier

I denna rapport baseras analyser på fyra scenarier, ett för nuläget 2016 och tre för prognosår 2040. De olika scenarierna och hur de jämförs med varandra beskrivs nedan.

Nuläge - 2016

Trafiksystem och markanvändning enligt basprognos för 2014 där vägnätet och trängselskatten har uppdaterats till år 2016³.

Jämförelsealternativ - 2040 utan Östlig förbindelse

Trafiksystem och markanvändning enligt basprognos för 2040 med justerad trängselskatt och trafiknät enligt avsnitt 1.6.1. Detta scenario jämförs mot 2016 för visa förändringen mellan år 2016 och 2040 givet beslutad politik.

Utredningsalternativ 1 - 2040 med Östlig förbindelse

Trafiksystem och markanvändning enligt jämförelsealternativet, där Östlig förbindelse med bil- och spårväg har lagts till enligt avsnitt 1.6.1. Detta scenario jämförs mot jämförelsealternativet för att visa hur Östlig förbindelse påverkar den regionala utvecklingen.

Utredningsalternativ 2 - 2040 med Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt

Trafiksystem och markanvändning enligt utredningsalternativ 1 och förändrat system för trängselskatt. Trängselskatten har utökats att även omfatta innerstadsbroarna, Norra länken, Södra länken, Förbifart Stockholm och Östlig förbindelse. Detta scenario jämförs mot jämförelsealternativet för att visa hur Östlig förbindelse kombinerat med utökad trängselskatt påverkar den regionala utvecklingen. Systemet för trängselskatt beskrivs mer ingående i avsnitt 1.6.1.

³ De förändringar i vägnätet som har gjorts jämfört med 2016 års basprognos är att Norra länken har lagts till samt att trafikplatserna Kristineberg och Fredhäll har uppdaterats. Trängselskatten är enligt 1 jan 2016, dvs. maximalt 35 kr för innerstadszonen och 30 kr för Essingeleden.

1.5.2. Mått för framkomlighet och tillgänglighet

Östlig förbindelses inverkan på den regionala utvecklingen har studerats genom att analysera framkomligheten med hänsyn till endast restiden och tillgängligheten för att även kunna ta hänsyn till utökat trängselskattesystem. För att mäta tillgängligheten används måttet generaliserad reskostnad, som inkluderar restiden och reskostnader (trängselskatt, biljettpris och körkostnader).

I den generaliserade reskostnaden för bilresor ingår⁴:

- Restid (137 kr/h för privatresenärer och 459 kr/h för yrkestrafikanter)
- Avstånd (1,7 kr/km)
- Trängselskatt

I den generaliserade reskostnaden för kollektivtrafikresor ingår⁴:

- Gångtid (109 kr/h)
- Total väntetid (164 kr/h)
- Ombordtid (109 kr/h)
- Biljettpris

I denna rapport har gränsen valts till en generaliserad reskostnad på 100 kr för privatresenärer och 300 kr för yrkestrafikanter. Detta motsvarar ungefär en kollektivtrafikresa på 45 minuter eller en 10 km lång bilresa som tar 30 minuter och passerar ett betalsnitt där trängselskatten är 15 kr. Att gränsen för den generaliserade kostnaden har valts att sätta högre för yrkestrafikanterna beror på att tidsvärdet för yrkestrafikanter är betydligt högre än för privatresenärer. Det har även analyserats hur framkomligheten förändras, i denna rapport definierat som hur många arbetsplatser som kan nås med 30 min för bilresor och 45 minuter för kollektivtrafik⁵.

Det bör noteras att gränsdragningen med en generaliserad kostnad på 100 respektive 300 kr kan påverka resultatet för vissa områden. Små förändringar i restid eller reskostnad kan göra att vissa områden hamnar under eller över de gränserna, vilket gör att det kan verka som om det sker stora tillgänglighetsförändringar för ett område även vid små tillgänglighetsförändringar.

De mått som används i denna rapport för att beskriva framkomlighet och tillgänglighet är förenklade mått. De övergripande resultaten och principiella slutsatserna kring i vilka delar av länet framkomligheten respektive tillgängligheten ökar mer eller mindre bedöms dock vara robusta.

⁴ Tidsvärden enligt ASEK6.

⁵ För privatresor har restiden under förmiddagens högtrafikperiod använts och för yrkestrafik har en viktning av restiden under förmiddagens högtrafikperiod och mellantrafikperioden.

1.5.3. Geografiska områden

Analyserna har gjorts i två olika nivåer. Första nivån är zoner som baseras på de områden som ingår i trafikmodellerna⁶. Resultat på denna nivå redovisas på karta.

Andra nivån är sektorer där Stockholms län har delats in i 10 sektorer enligt Figur 1 samt att innerstaden och övriga regioncentrum även har delats i två delar var, norra respektive södra delen. Vilka kommuner som tillhör de olika sektorerna ses i Tabell 1. Dessa resultat redovisas i stapeldiagram.

Tabell 1. Sektorsindelning med tillhörande kommuner.

SEKTOR	KOMMUNER
NORRA INNERSTADEN	Stockholm (norra innerstaden ⁷)
SÖDRA INNERSTADEN	Stockholm (södra innerstaden ⁸)
NORRA CENTRALA	Stockholm (norr om innerstaden ⁹), Sundbyberg och Solna
SÖDRA CENTRALA	Stockholm (söder om innerstaden ¹⁰)
NORDVÄST	Järfälla, Ekerö och Upplands-Bro
NORD	Upplands Väsby, Sollentuna och Sigtuna
NORDÖST	Vallentuna, Österåker, Täby, Danderyd, Lidingö, Vaxholm och Norrtälje
SYDVÄST	Huddinge (västra halvan), Botkyrka, Salem, Nykvarn och Södertälje
SYDÖST	Huddinge (östra halvan), Haninge, Tyresö och Nynäshamn
ÖST	Värmdö och Nacka

⁶ Trafikmodellerna baseras på SAMS-områden.

⁷ Kungsholmen, Norrmalm och Östermalm

⁸ Södermalm

⁹ Bromma, Hässelby-Vällingby, Spånga-Tensta, Rinkeby-Kista

¹⁰ Skärholmen, Hägersten-Liljeholmen, Älvsjö, Enskede-Årsta-Vantör, Farsta och Skarpnäck



Figur 1. Sektorindelning. Övriga regioncentrum omfattar norra centrala och södra centrala delarna.

1.6. Förutsättningar

1.6.1. Trafiknät och trängselskatt

Trafiknät

Trafiknätet för nuläget avser år 2016.

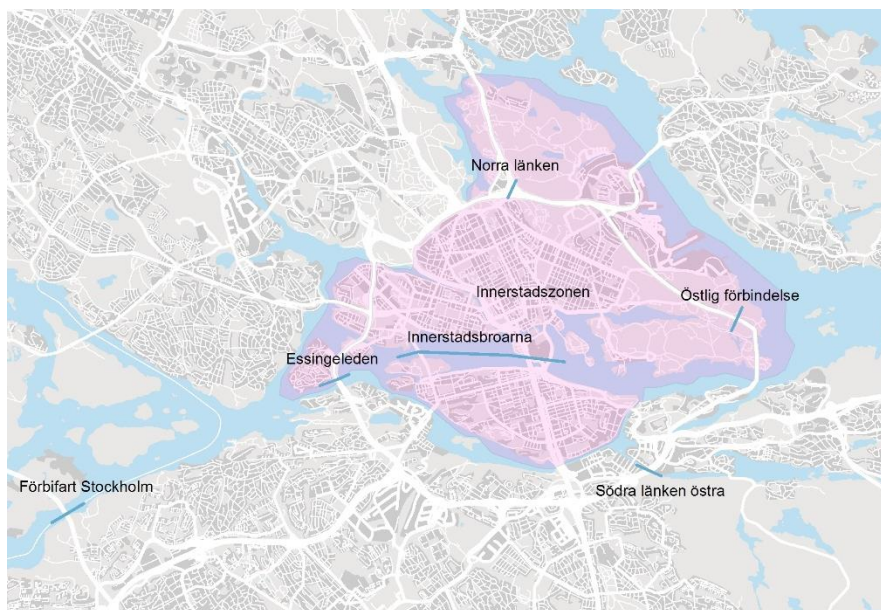
Trafiknätet i analyserna för prognosår 2040 och består av beslutade eller överenskomna utbyggnadsobjekt (väg- och spårtrafik) i Stockholmsregionen. Det innebär till exempel att Citybanan är i drift, Förbifart Stockholm öppnat för trafik och att det utökade tunnelbanesystemet som 2013 års Stockholmsförhandling presenterade hösten 2013 är färdigbyggd och öppnad för trafik. Även den överenskommelse som Sverigeförhandlingen träffade med regionala parter våren 2017 ingår. Kollektivtrafikobjekten i överenskommelsen omfattar en ny tunnelbana mellan Älvsjö och Fridhemsplan, Spårväg Syd, Roslagsbanans förlängning till Stockholm City samt en ny tunnelbanestation i Solna.

Trängselskattesystem

För nuläget, det vill säga år 2016, är trängselskatten enligt det system som infördes 1 januari 2016.

Trängselskattenivåerna för prognosåren baseras på den överenskommelse som gjordes under våren 2017. Det nya systemet innebär bland annat att trängselskatten för innerstaden och Essingeleden höjs under högtrafikmånader. När Förbifart Stockholm öppnar antas i analyserna som ligger till grund för denna rapport högsta nivån för Essingeleden sänkas till 20 kr under lågtrafikmånader och 30 kr under högtrafikmånader¹¹.

Principen för utformningen av det utökade trängselskattesystemet som analyseras tillsammans med Östlig förbindelse bygger på slutsatserna från Trafikverkets rapport ”Trängselskatt med Östlig förbindelse, Underlag till Sverigeförhandlingen, september 2015”. Samma princip analyseras även i en av de parallella utredningarna, ”Analys av ett system för trängselskatt som omfattar innerstadsbroarna och ringen”. Dessa system bygger på att trängselskatt införs för Norra länken, Södra länken, Östlig förbindelse samt innerstadsbroarna. Innerstadszonen behålls som idag och snittet för Essingeleden flyttas till Gröndalsbron. I denna analys har samma snitt och trängselskattnivåer använts, plus att trängselskatt för Förbifart Stockholm har införts. Trängselskattenivåerna har också höjts under högtrafikmånader till följd av den nya överenskommelsen under våren 2017. Det utökade trängselskattesystemet ses i Figur 2.



Figur 2. Utökat trängselskattesystem. Innerstadszonen är markerad med rosa färg och trängselskattesnitten är markerade med blå sträck.

¹¹ Av Proposition 2013/14:76 framgår att ”Vid öppnandet av Förbifart Stockholm bör trängselskatten på Essingeleden sänkas.”

Trängselskattenivåerna under högtrafik (belopp utan parentes) och under mellantrafik (belopp i parentes) för de olika scenarierna visas för högtrafikmånaderna i Tabell 2 och för lågtrafikmånaderna i Tabell 3.

Tabell 2. Trängselskattenivåer för de olika scenarierna under högtrafikmånaderna. Beloppen som anges utan parentes avser skatt per passage under högtrafikperioderna, medan beloppen inom parentes avser mellantrafikperioden. Beloppen anges i 2016 års prisnivå.

Trängselskatt under högtrafikmånader	2016	2040 utan Östlig förbindelse	2040 med Östlig förbindelse	2040 med Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt
Innerstaden	35 kr (11 kr)	45 kr (11 kr)	45 kr (11 kr)	45 kr (11 kr)
Essingeleden	30 kr (11 kr)	30 kr (11 kr)	30 kr (11 kr)	30 kr ¹² (11 kr)
Innerstadsbroarna, Norra Länken och Södra länken				30 kr (11 kr)
Förbifart Stockholm och Östlig förbindelse				20 kr (7.50 kr)

Tabell 3. Trängselskattenivåer för de olika scenarierna under lågtrafikmånaderna. Beloppen som anges utan parentes avser skatt per passage under högtrafikperioderna, medan beloppen inom parentes avser mellantrafikperioden. Beloppen anges i 2016 års prisnivå.

Trängselskatt under lågtrafikmånader	2016	2040 utan Östlig förbindelse	2040 med Östlig förbindelse	2040 med Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt
Innerstaden	35 kr (11 kr)	35 kr (11 kr)	35 kr (11 kr)	35 kr (11 kr)
Essingeleden	30 kr (11 kr)	20 kr (11 kr)	20 kr (11 kr)	20 kr ¹² (11 kr)
Innerstadsbroarna, Norra Länken och Södra länken				20 kr (11 kr)
Förbifart Stockholm och Östlig förbindelse				10 kr (7.50 kr)

¹² Flyttad till Gröndalsbron

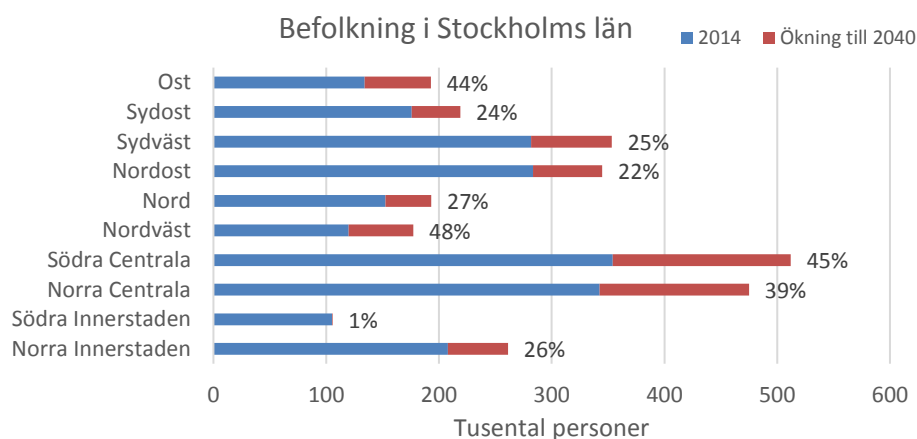
Utformning av Östlig förbindelse

I denna rapport har Östlig förbindelse förutsatts ha samma utformning som i den samlade effektbedömning som gjorts för "Bergtunnelalternativet, med spår VST208", augusti 2017. Det innebär att Östlig förbindelse är en ny, cirka 8 km lång väg- och spårförbindelse som går i en bergtunnel under Saltsjön och Djurgården. Vägen ansluter i norr mot Norra länken och Roslagsvägen och i söder mot Södra länken med trafikplatser för anslutning mot Ropsten, Frihamnen och Värmdöleden. Den nya förbindelsen har 3 körfält i vardera riktningen, på huvuddelen av sträckan (mellan trafikplats Ropsten och trafikplats Värmdövågen). Hastigheten förutsätts vara 80 km/h i huvudtunneln och 60 km/h på ramperna.

Spårvägen ansluter Tvärbanan till Lidingöbanan/Spårväg City. Den är 8,8 km lång med 5 nya hållplatser mellan Sickla Allé och Ropsten. I analyserna har det förutsatts finnas tre olika linjevarianter som trafikerar Östlig förbindelse; Sickla-Ropsten, Globen-Lidingö och Solna-Ropsten. I övrigt har busslinje 401 (Slussen-Älta) har ersatts med en ny busslinje via Östlig förbindelse (904, Tyresö-Ropsten). I övrigt har inga förändringar av kollektivtrafiken gjorts.

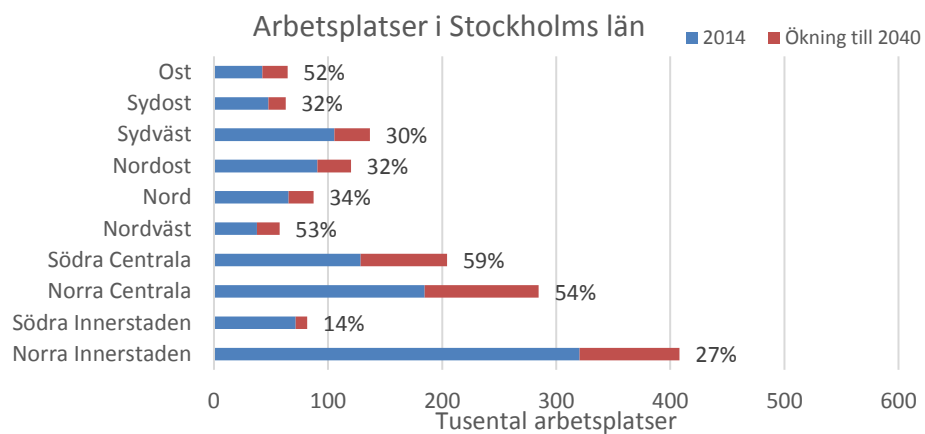
1.6.2. Befolkning och arbetsplatser

Befolkningen antas öka med cirka 31 % totalt i Stockholms län mellan år 2014 och år 2040 enligt det underlag som ligger till grund för Trafikverkets prognoser. Detta innebär en befolkningsökning från 2,16 miljoner år 2014 till 2,83 miljoner år 2040. I Figur 3 ses hur befolkningen förväntas öka i de olika sektorerna. Störst absolut ökning till år 2040 förväntas i södra och norra centrala delarna, 158 000 respektive 132 500 personer jämfört mot år 2014. Däremot störst relativ ökning ses i nordvästra, östra och södra centrala delar, där befolkning ökar i alla tre områden med minst 40 %.



Figur 3. Befolkning i Stockholms län år 2014 respektive år 2040. Siffran vid staplarna visar ökningen i procent mellan år 2014 och år 2040.

Det underlag som används för Trafikverkets prognoser visar att antalet arbetsplatser förväntas öka med cirka 38 % totalt i Stockholms län mellan år 2014 och år 2040 enligt Trafikverkets prognoser. Fördelningen av ökningen mellan de olika sektorerna ses i Figur 4. Antal arbetsplatser ökar mest i de centrala delarna (norra och södra) samt i norra innerstaden, där det ökar med mellan 75 000 till 100 000 arbetsplatser från år 2014 till 2040. Stora relativa ökningar till år 2040 ses i östra och nordvästra delarna, över 50 % jämfört mot 2014.



Figur 4. Arbetsplatser i Stockholms län år 2014 respektive år 2040. Siffran vid staplarna visar ökningen i procent mellan år 2014 och år 2040.

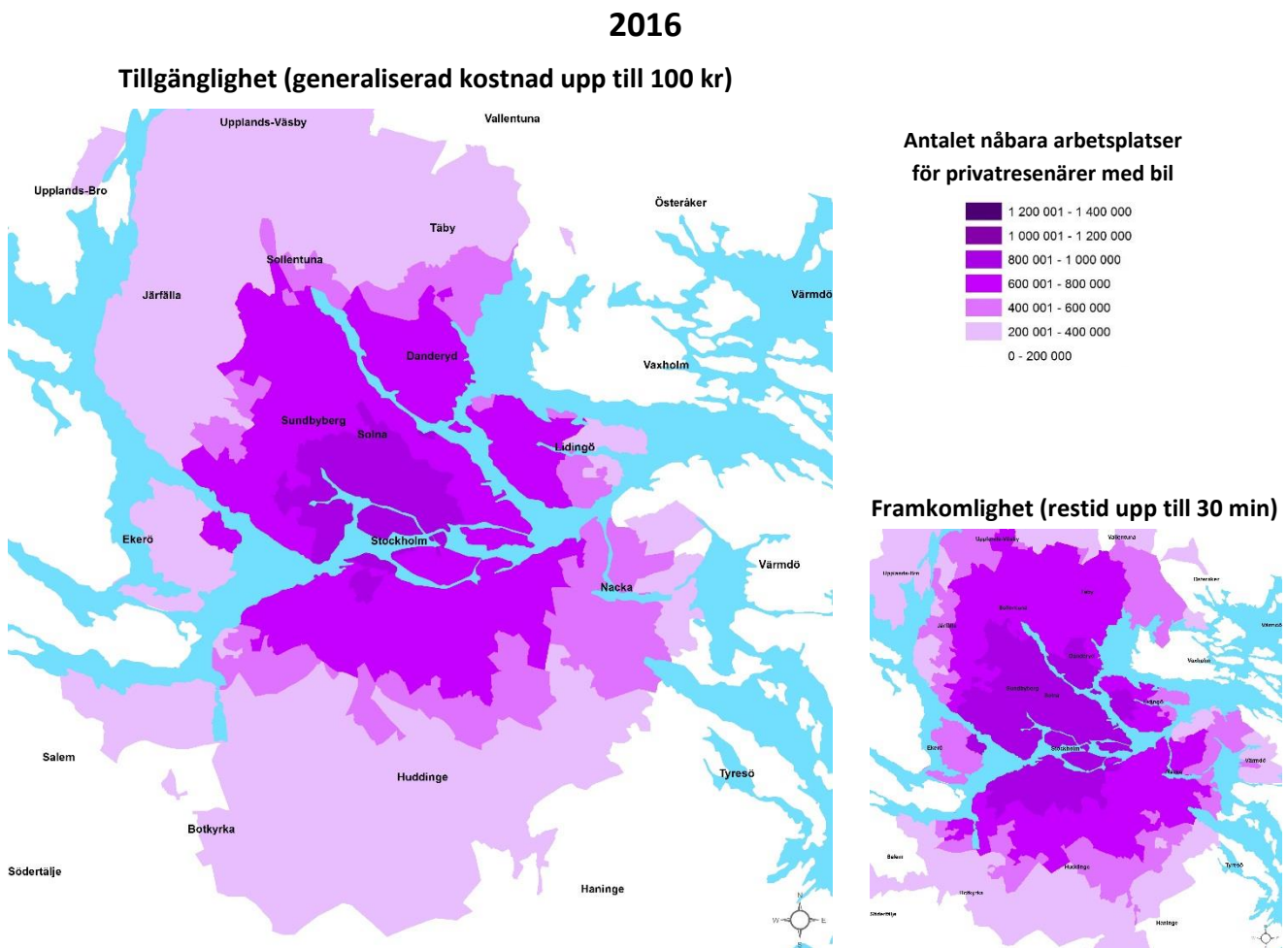
2. Regional utveckling

2.1. Påverkan på tillgänglighet och framkomlighet för privatresenärer

I nedanstående kartor illustreras hur tillgängligheten och framkomligheten för privatresenärer, både för bil- och kollektivtrafikresor, förändras fram till 2040 och hur den påverkas av Östlig förbindelse och utökade trängselskatter.

2.1.1. Bilresor

I Figur 5 visas hur tillgängligheten och framkomligheten för privatresenärer med bil ser ut för år 2016. I figuren ses att det är bäst tillgänglighet och framkomligheten i de norra delarna av regionen, framförallt norra innerstaden och norra centrala (Solna, Sundbyberg och norra delarna av Stockholm kommun), vilket främst beror på att tyngdpunkten för länets arbetsplatser ligger norr om city.



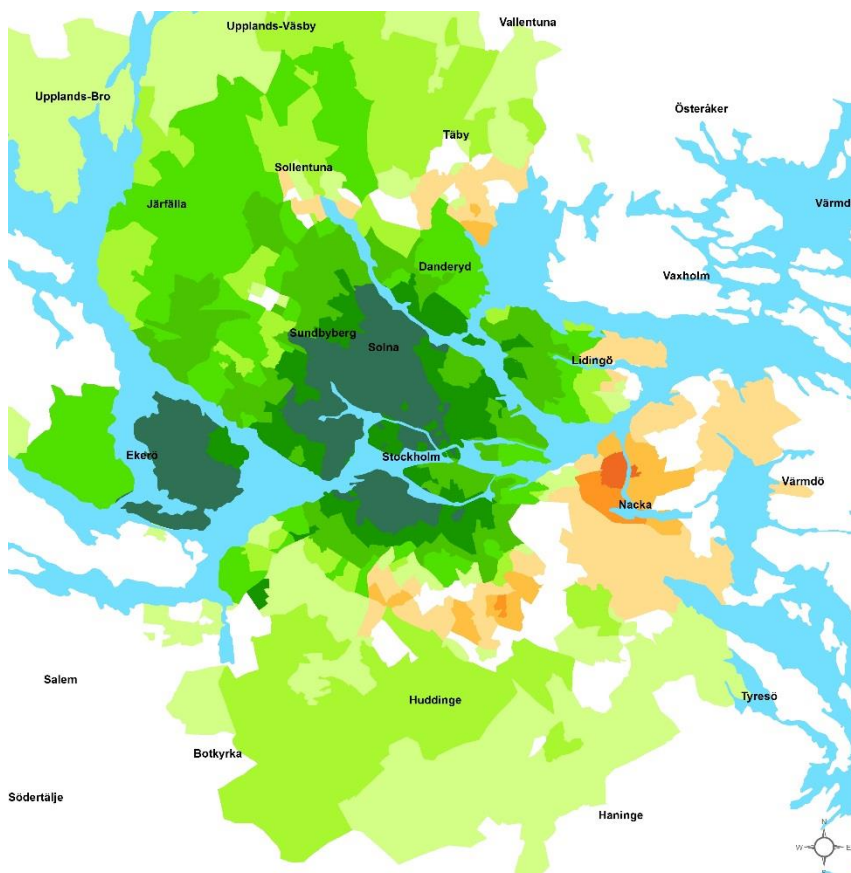
Figur 5. Tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för **privatresenärer med bil** för år 2016.

Jämförelsen mellan 2040 utan Östlig förbindelse och 2016 visar att tillgängligheten för privatresenärer med bil förbättras i stora delar av länet fram till år 2040, se Figur 6. De stora förbättringarna av tillgängligheten beror till störst del av förändrad markanvändning (bostäder och arbetsplatser). Att tillgängligheten ökar mest i norra innerstaden, Solna och Sundbyberg är främst en följd av den kraftiga ökningen av arbetsplatser i dessa områden. Den stora förbättringen på Ekerö är till följd av att Förbifart Stockholm öppnats för trafik år 2040 jämfört mot år 2016.

Tillgängligheten försämras i stora delar av Nacka, kring Farsta samt i vissa delar av Täby kommun. Försämringar beror på att trafikmängden ökar på Nynäsvägen, Södra länken och infartsleder i norr, vilket gör att det tar längre tid att resa på dessa sträckor. Detta blir ännu tydligare när framkomligheten (endast hänsyn till restiden) studeras. Framkomligheten försämras som ett band runt Stockholm som sträcker sig från Salem och Botkyrka via Huddinge och Haninge, vidare till Nacka och Värmdö, och slutligen upp till Österåker¹³.

Förändring från 2016 till 2040 utan Östlig förbindelse

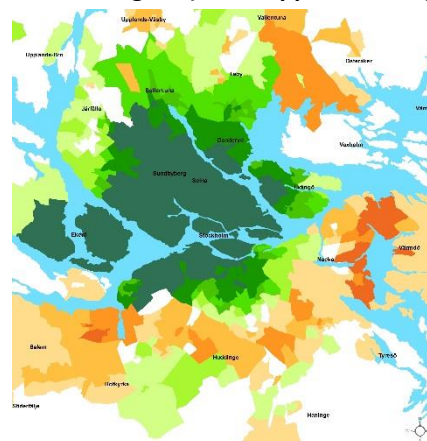
Tillgänglighet (generaliserad kostnad upp till 100 kr)



Förändring av antalet nåbara arbetsplatser för privatresenärer med bil



Framkomlighet (restid upp till 30 min)



Figur 6. Förändring av tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för **privatresenärer med bil** vid en jämförelse av **2040 utan Östlig förbindelse** mot **2016**

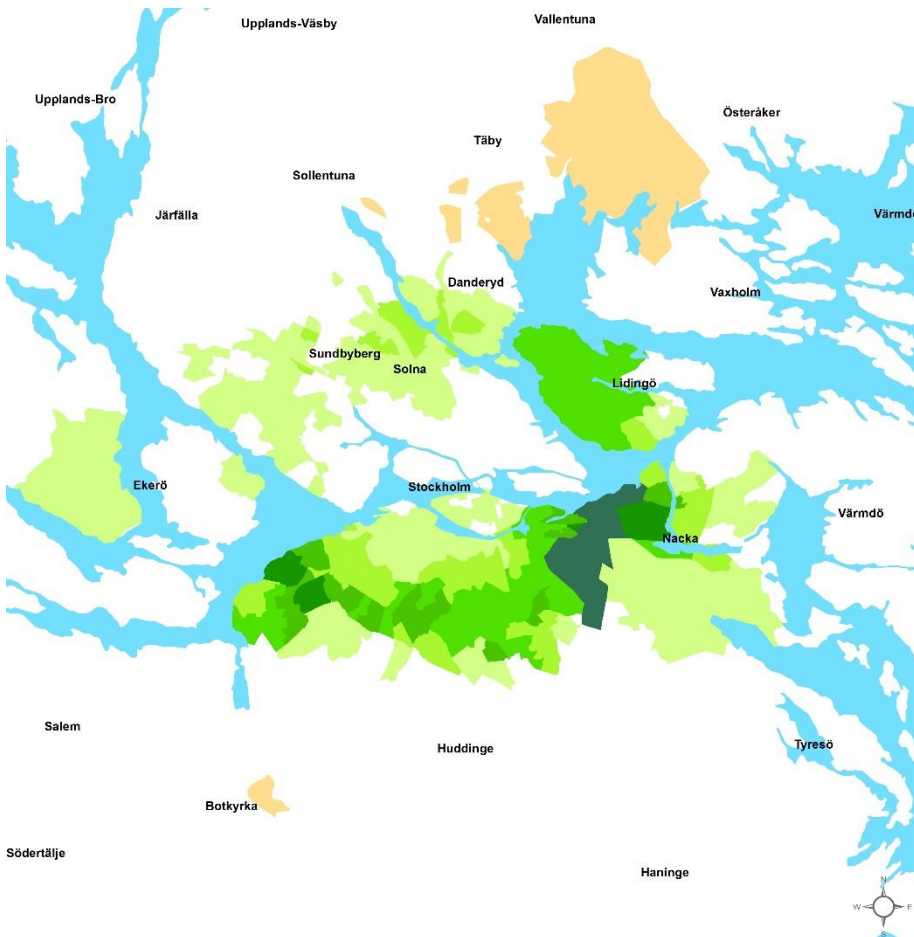
¹³ Att tillgängligheten förbättras men framkomligheten försämras i vissa av dessa områden beror på relativt större förändring av restiden jämfört med den generaliserade kostnaden.

Jämförelsen för år 2040, med och utan Östlig förbindelse (se Figur 7), visar att tillgängligheten förbättras främst i ett band söder om innerstaden, från Ekerö till Nacka. Tillgängligheten ökar även till viss del för några områden norr om innerstaden. Tillgängligheten förbättras därmed främst i anslutning till Östlig förbindelse i södra regionen, där västra delen av Nacka får den största tillgänglighetsförbättringen. Framkomligheten förbättras också framförallt söder om innerstaden där Nacka och Värmdö får de största framkomlighetsförbättringarna. Det är små framkomlighetsförändringar norr om innerstaden.

Tillgängligheten försämras något i de nordöstra delarna kring Täby. Försämringarna beror på att Östlig förbindelse ökar trafiken på infartsleder vilket gör att områden längre ut i regionen får längre restider och därmed sämre tillgänglighet. För dessa områden försämras också framkomligheten.

Förändring till följd av Östlig förbindelse

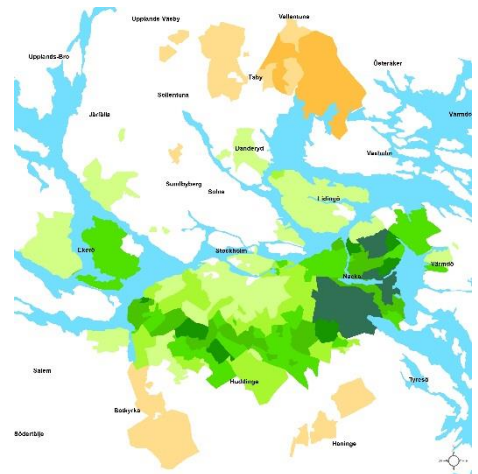
Tillgänglighet (generaliserad kostnad upp till 100 kr)



Förändring av antalet närliggande arbetsplatser för privatresenärer med bil



Framkomlighet (restid upp till 30 min)



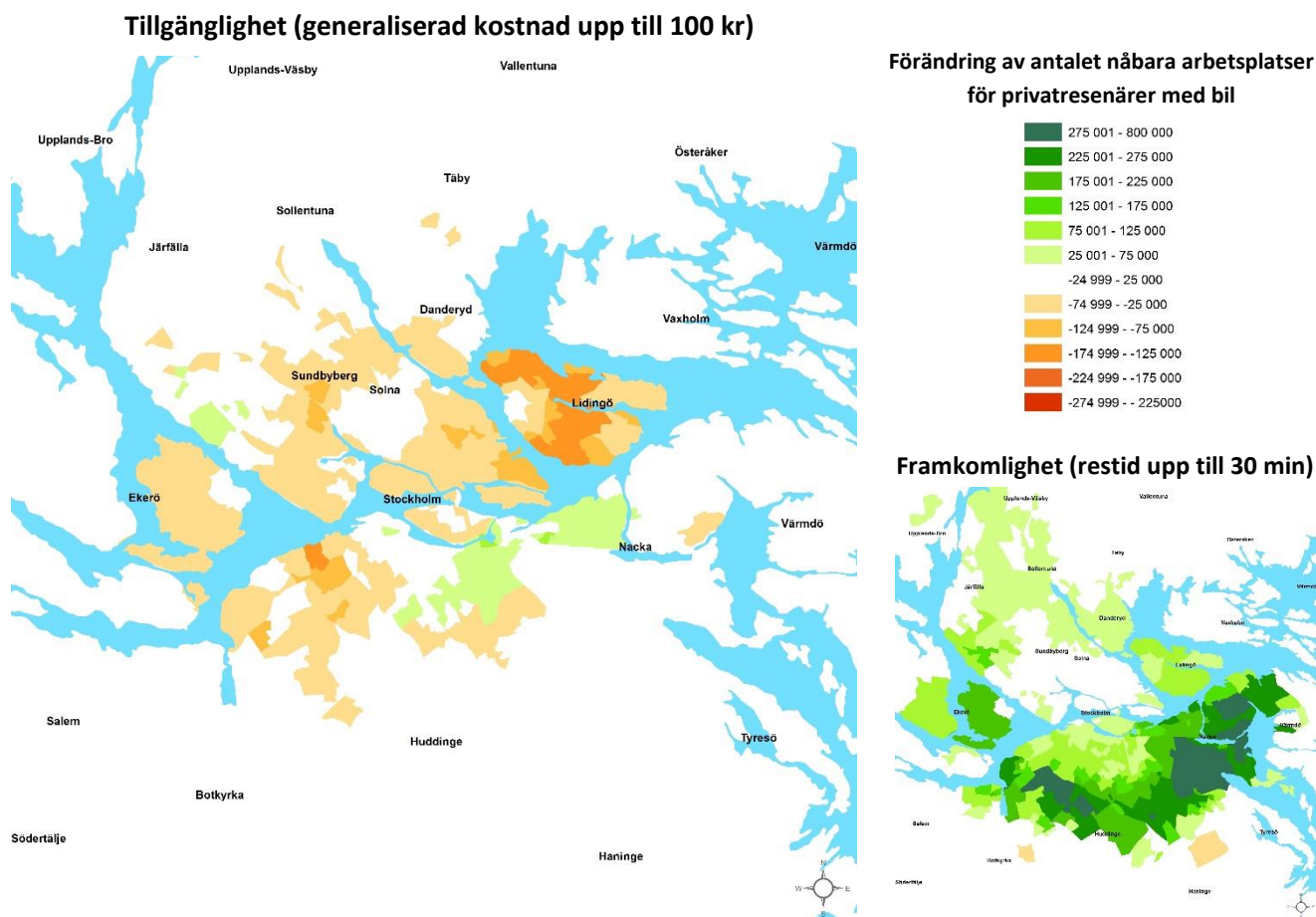
Figur 7. Förändring av tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för **privatresenärer med bil** vid en jämförelse av 2040 med Östlig förbindelse mot 2040 utan Östlig förbindelse.

Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt ger en försämrad tillgänglighet i stora delar av regionen, framförallt på Lidingö, jämfört mot 2040 utan Östlig förbindelse, se Figur 8. Detta beror på att det utökade systemet för trängselskatt motverkar de tillgänglighetsförbättringar som Östlig förbindelse ger upphov till, tillgängligheten blir i de flesta fall till och med sämre för privatresenärer med bil än utan Östlig förbindelse.

Förbättrad tillgänglighet sker främst i västra delen av Nacka samt vid Johanneshov, vilket är de enda tillgänglighetsförbättringar från Östlig förbindelse som finns kvar vid en utökning av trängselskattesystemet.

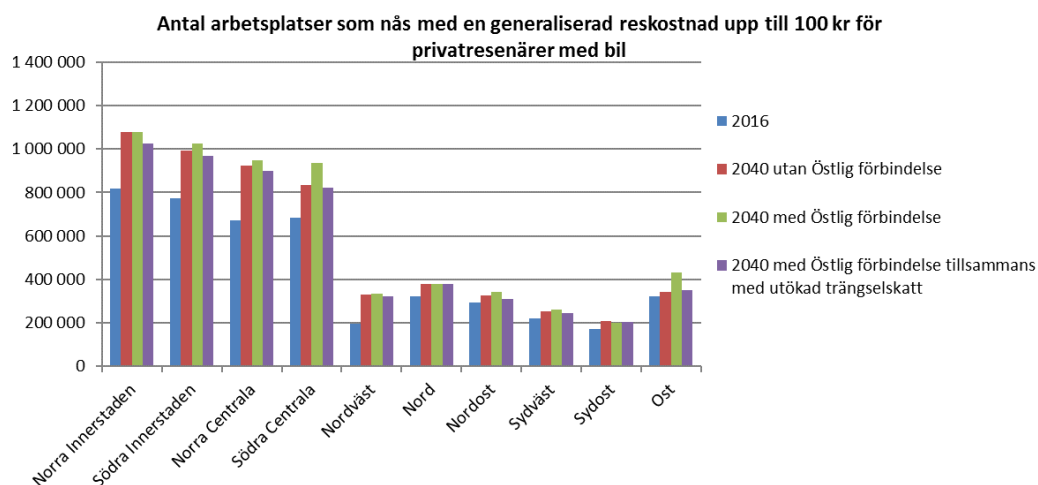
Däremot förbättras framkomligheten med Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt, dvs. restider minskar. Framkomlighetsförbättring sker framförallt i ett band söder om innerstaden. Jämförelse mot motsvarande band söder om innerstaden i Figur 7 visar att det här bandet (gröna området i söder) är bredare, vilket är en följd av att den utökade trängselskatten har ökat framkomligheten. Framkomligheten förbättras därmed främst i anslutning till Östlig förbindelse i södra regionen, där Värmdö, Nacka och Huddinge får den största tillgänglighetsförbättringen.

Förändring till följd av Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt



Figur 8. Förändring av tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för **privatresenärer med bil** vid en jämförelse av **2040 med Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt** mot **2040 utan Östlig förbindelse**.

I Figur 9 visas en jämförelse av det antal arbetsplatser som kan nås med generaliserad reskostnad upp till 100 kronor för privatresenärer med bil. Jämförelsen är gjord för olika scenarion och visar skillnaden mellan olika delar av Stockholms län.



Figur 9. Antalet arbetsplatser som nås med en generaliserad reskostnad upp till 100 kr för privatresenärer med bil för olika sektorer.

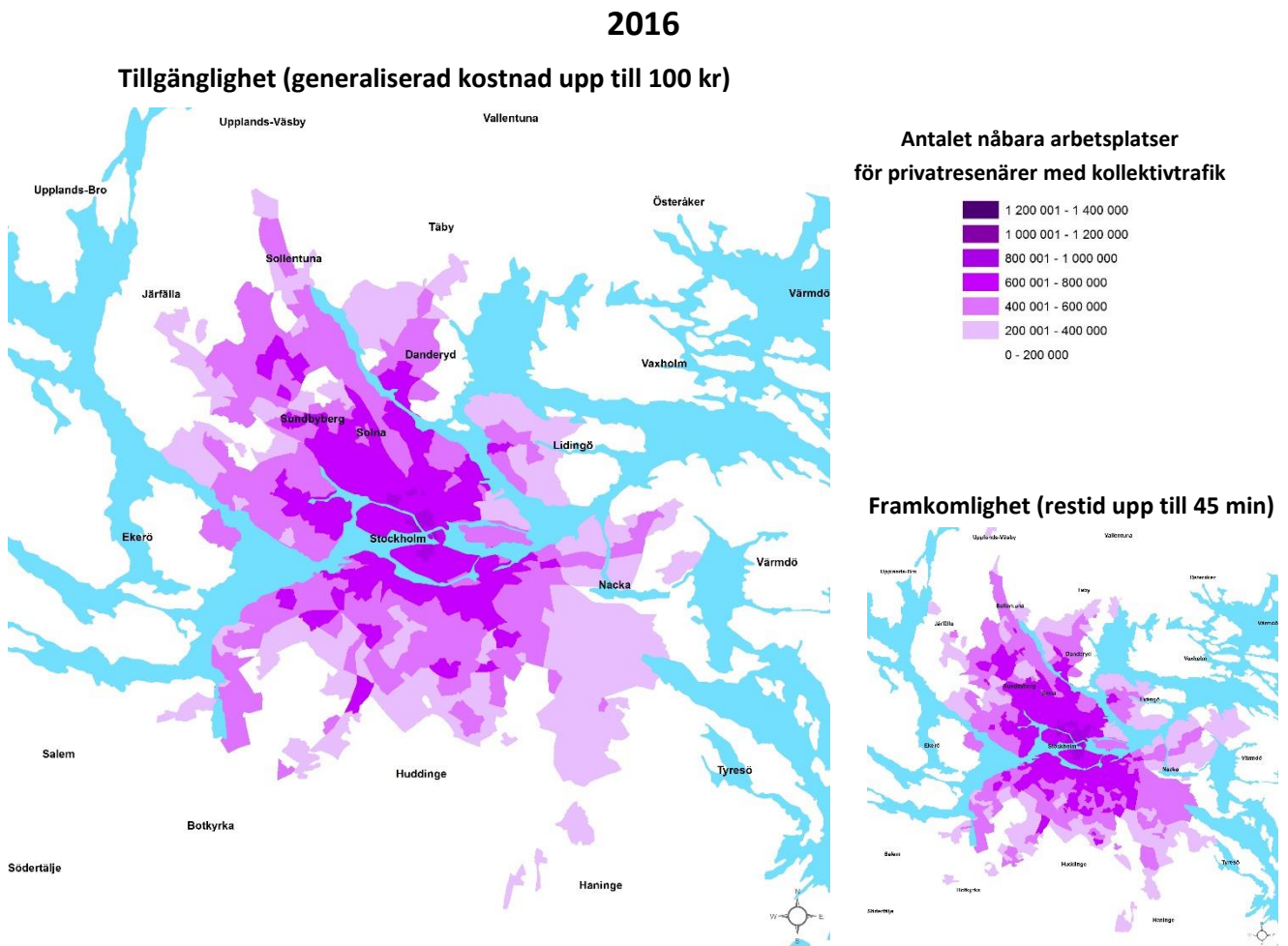
Mellan åren 2016-2040 ökar antalet arbetsplatser som kan nås med i snitt 27 % för privatresenärer med bil i hela länet. Den största ökningen tillfaller den nordvästra delen där ökningen är 67 % (133 tusen arbetsplatser), vilket är framförallt till följd av det stora tillskottet av arbetsplatser och öppnandet av Förbifart Stockholm. Näst störst ökning sker i den norra centrala delen med 38 % ökning (250 tusen arbetsplatser), vilket är huvudsakligen beror på ett ökat antal arbetsplatser i de centrala delarna. I den östra delen är ökningen minst i länet med 6 % (20 tusen arbetsplatser), vilket beror på att Södra länken belastas mycket mer år 2040 jämfört mot år 2016 samt att tillskottet av arbetsplatser är begränsat.

Om jämförelsen görs för år 2040, med respektive utan Östlig förbindelse, ökar antalet arbetsplatser som kan nås med i snitt 6 % i hela. Den största ökningen tillfaller den östra delen där ökningen är 26 % (88 tusen arbetsplatser) och näst störst ökning tillfaller södra centrala delen där ökning är 13 % (104 tusen arbetsplatser). I de flesta övriga delar är ökningen marginell, i den norra och sydöstra delen rör det sig istället om en minskning med 1 % (2 tusen arbetsplatser) respektive 3 % (6 tusen arbetsplatser). Att det minskar beror på att trängseln i vissa delar av transportsystemet ökar.

Östlig förbindelse med utökad trängselskatt minskar antalet arbetsplatser som kan nås med i snitt 2 % i hela länet jämfört mot 2040 utan Östlig förbindelse. Minskningen är relativt jämnt fördelad över hela länet, störst minskning sker i norra innerstaden med 5 % (50 tusen arbetsplatser). Att det minskar i stora delar av länet beror på att kostnaden för trängselskatt ökar mer än resenärerna värderar den förbättrade framkomligheten. I den östra delen sker istället en ökning med 2 % (6 tusen arbetsplatser). För den norra delen är läget oförändrat.

2.1.2. Kollektivtrafikresor

I Figur 10 visas hur tillgängligheten och framkomligheten för privatresenärer med kollektivtrafik ser ut för år 2016. Av figuren framgår att tillgängligheten och framkomligheten är högre i områden kring den spårbundna kollektivtrafiken.



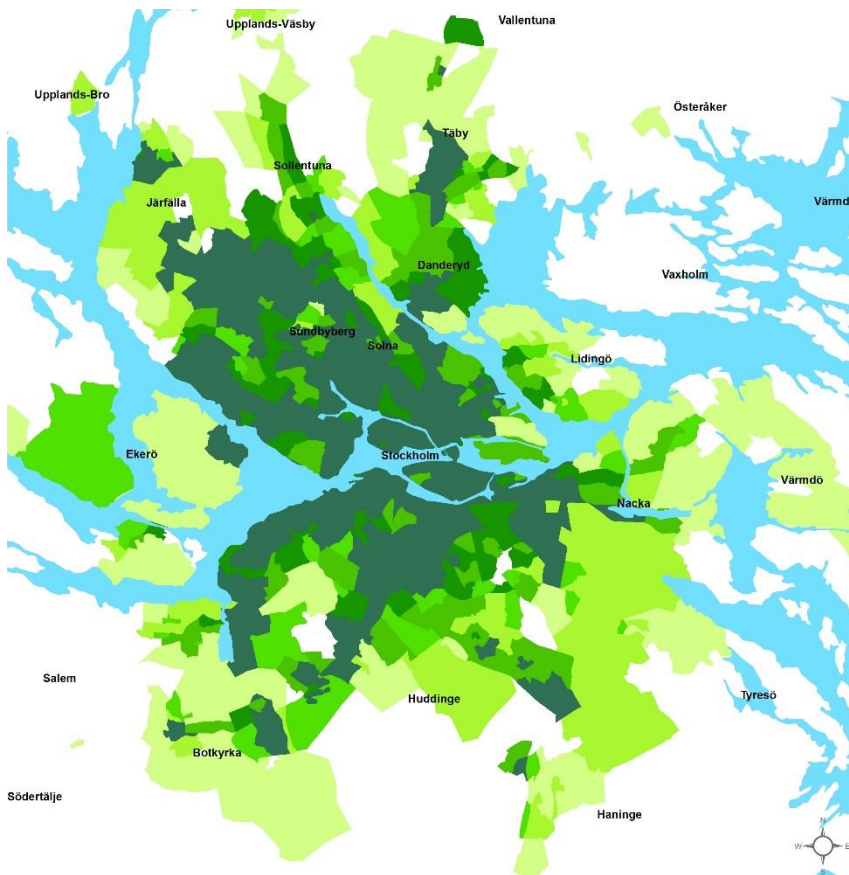
Figur 10. Tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för **privatresenärer med kollektivtrafik** för år 2016.

Jämförelsen mellan 2040 utan Östlig förbindelse och 2016 visar en förbättring av tillgängligheten för privatresenärer med kollektivtrafik i stora delar av länet fram till år 2040, se Figur 11. Förbättringen beror på förändrad markanvändning (bostäder och arbetsplatser) och de kollektivtrafikobjekt som förväntas vara färdigställda till år 2040, bland annat Citybanan, Spårväg City och Syd, tunnelbana mellan Odenplan och Älvsjö, tunnelbana till Nacka.

Framkomligheten förbättras på samma sätt som tillgängligheten, dvs. förbättras i stora delar av länet fram till år 2040.

Förändring från 2016 till 2040 utan Östlig förbindelse

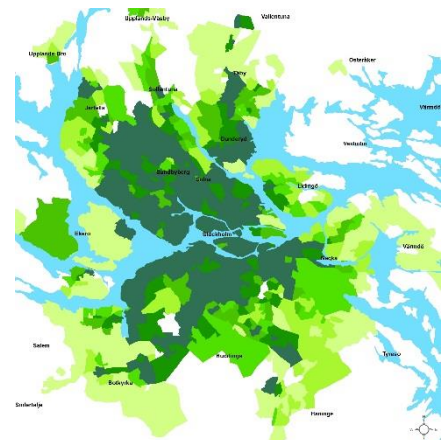
Tillgänglighet (generaliserad kostnad upp till 100 kr)



Förändring av antalet näbara arbetsplatser för privatresenärer med kollektivtrafik



Framkomlighet (restid upp till 45 min)



Figur 11. Förändring av tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för **privatresenärer med kollektivtrafik** vid en jämförelse av **2040 utan Östlig förbindelse** mot **2016**.

Tillgängligheten och framkomligheten för kollektivtrafikresor påverkas i begränsad utsträckning av Östlig förbindelse, se Figur 12. I några områden försämras tillgängligheten vilket förklaras av att vissa busslinjer har förändrats (turtätheten minskat) i alternativet med Östlig förbindelse, vilket medför att väntetider blir längre för några områden. Detta visar att det är viktigt att planera kollektivtrafiken så att det inte blir stora restidsökningar för många resenärer.

Den utökade trängselskatten har ingen effekt på tillgängligheten och framkomligheten för kollektivtrafikresor. Att tillgängligheten inte ökar något beror delvis på att modellverket inte tar hänsyn till förbättrad framkomlighet (restid) för buss då trängseln minskar. Detta är också anledningen till att framkomligheten och tillgängligheten påverkas på likande sätt även med utökad trängselskatt för kollektivtrafikresor till skillnad från bilresor där framkomligheten förbättras medan tillgängligheten minskar.

Förändring till följd av Östlig förbindelse

Tillgänglighet (generaliserad kostnad upp till 100 kr)



Förändring av antalet närliggande arbetsplatser för privatresenärer med kollektivtrafik

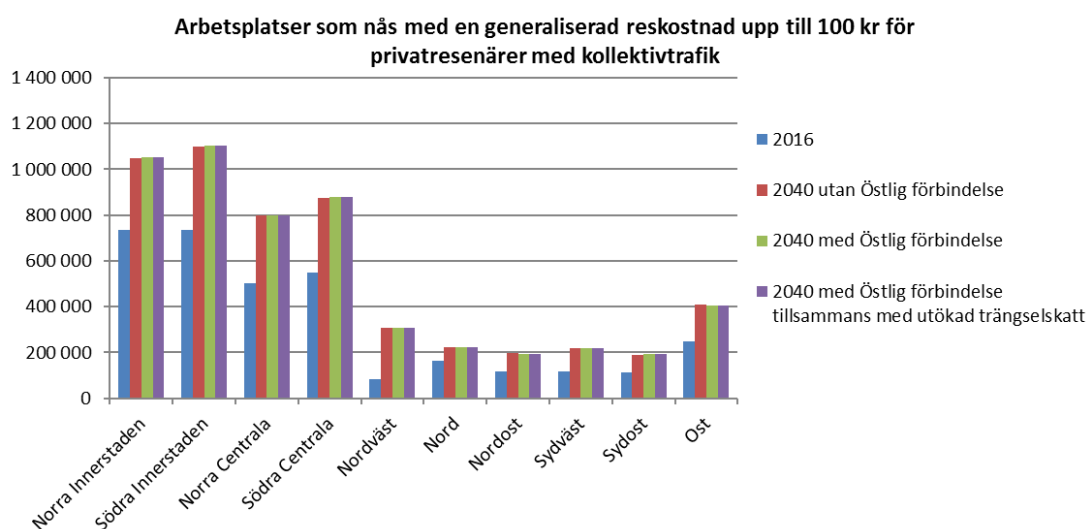


Framkomlighet (restid upp till 45 min)



Figur 12. Förändring av tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för **privatresenärer med kollektivtrafik** vid en jämförelse av 2040 med Östlig förbindelse mot 2040 utan Östlig förbindelse.

I Figur 13 visas en jämförelse av det antal arbetsplatser som kan nås med generaliserad reskostnad upp till 100 kronor för privatresenärer med kollektivtrafik. Jämförelsen är gjord för olika scenarion och visar skillnaden mellan olika delar av Stockholms län.



Figur 13. Antalet arbetsplatser som nås med en generaliserad reskostnad upp till 100 kr för **privatresenärer med kollektivtrafik** för olika sektorer.

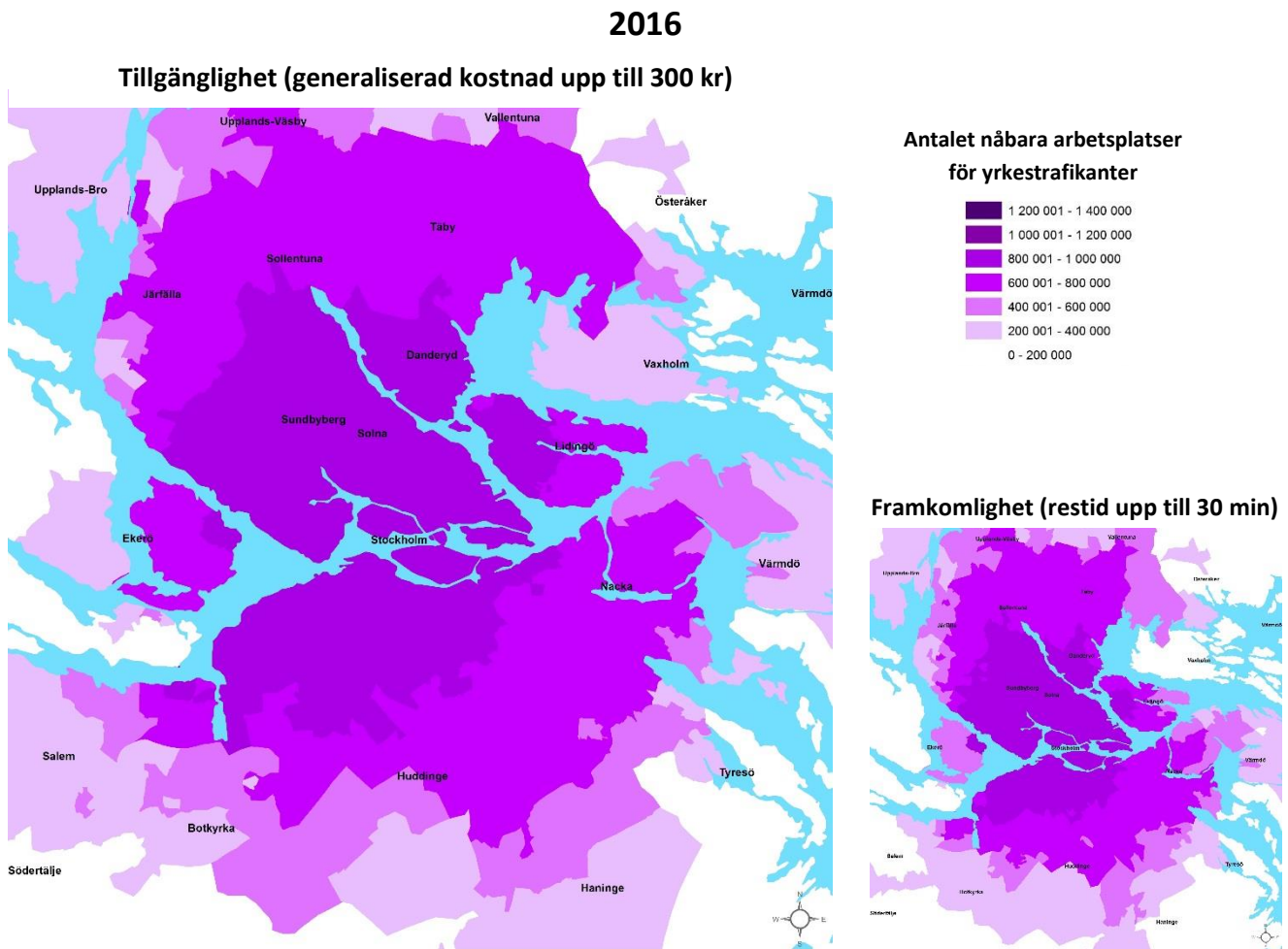
Mellan åren 2016-2040 ökar antalet arbetsplatser som kan nås med i snitt 60 % för kollektivtrafikresor i hela länet. Ökning för kollektivtrafik är alltså betydligt större än för bil. Den största ökningen tillfaller den nordvästra delen där ökningen är 265 % (222 tusen arbetsplatser), vilket beror på en stor ökning av arbetsplatser i områden med god tillgänglighet samt att kollektivtrafiksystemet utökats med bland annat Citybanan utbyggd tunnelbana till Barkarby.).

Utredningsalternativen med Östlig förbindelse, med och utan utökad trängselskatt, innebär i princip ingen förändring av antalet arbetsplatser som kan nås med kollektivtrafiken.

2.2. Påverkan på tillgänglighet och framkomlighet för yrkestrafikanter

I nedanstående kartor illustreras hur tillgängligheten och framkomligheten för yrkestrafikanter förändras fram till 2040 och hur den påverkas av Östlig förbindelse och utökade trängselskatter.

I Figur 14 visas hur tillgängligheten och framkomligheten för yrkestrafikanter ser ut för år 2016. Figuren visar att de östra delarna av regionen har sämre tillgänglighet och framkomlighet än de västra delarna.

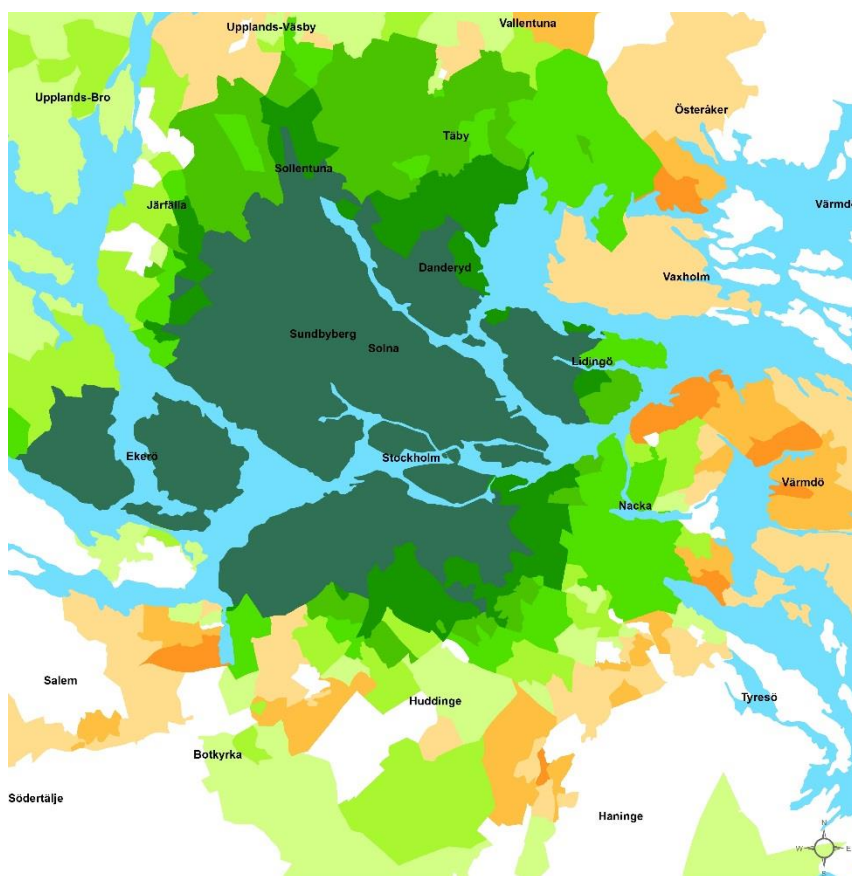


Figur 14. Tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för yrkestrafikanter för år 2016.

I Figur 15 visas tillgänglighetförändringen mellan år 2016 och 2040 för yrkestrafikanter. Av kartan framgår det att tillgängligheten förbättras överlag men det är också tydligt att det finns en ring runt Stockholm där tillgängligheten försämras¹⁴. Detta beror på att dessa ytterområden redan år 2016 ligger på gränsen till att nå arbetsplatserna centralt inom den generaliserade kostnaden på 300 kr. Med det ökade trafikflödet till år 2040 så ökar trängseln och restiderna vilket gör att dessa ytterområden inte längre når arbetsplatserna centralt inom den givna generaliserade kostnaden. Samma sak gäller även för framkomligheten.

Förändring från 2016 till 2040 utan Östlig förbindelse

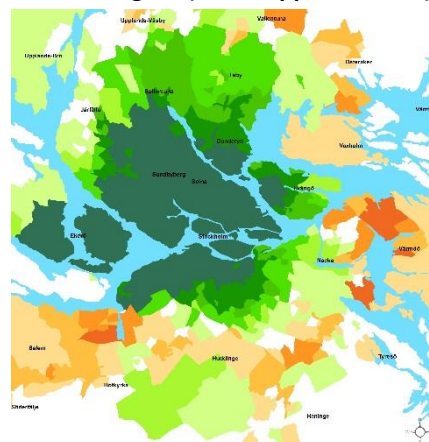
Tillgänglighet (generaliserad kostnad upp till 300 kr)



Förändring av antalet nåbara arbetsplatser för yrkestrafikanter



Framkomlighet (restid upp till 30 min)



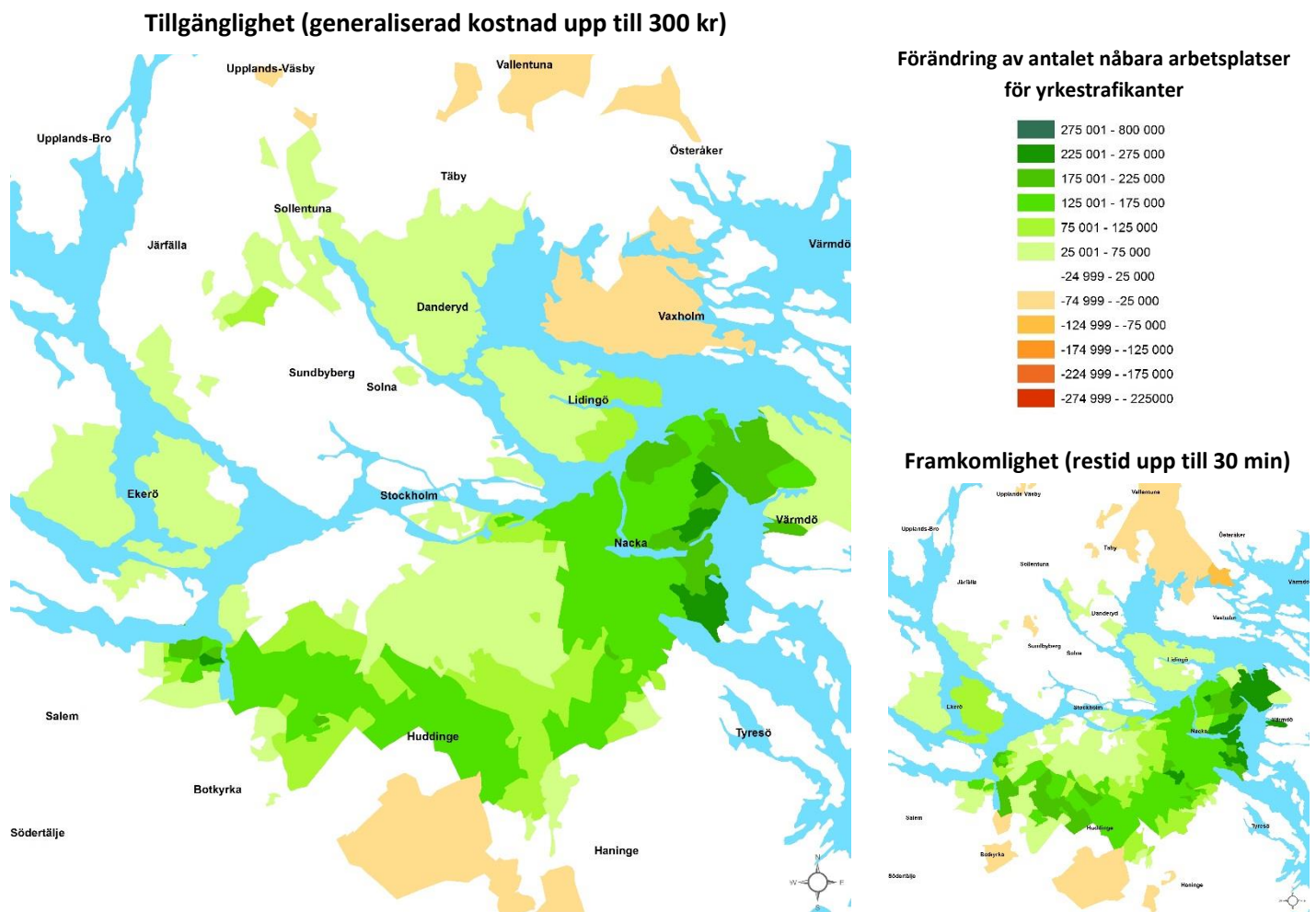
Figur 15. Förändring av tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för yrkestrafikanter vid en jämförelse av 2040 utan Östlig förbindelse mot 2016.

¹⁴ Jämfört med privatresenärer med bil (se Figur 6) ligger områdena längre bort från de centrala delarna. Detta beror på att kostnadsgränserna och tidsvärdena skiljer mellan privatresenärer och yrkestrafikanter.

I Figur 16 och Figur 17 visas tillgänglighetsförändringen till följd av Östlig förbindelse, utan respektive med utökad trängselskatt. Skillnaderna mellan de två kartorna är små vilket kan jämföras med motsvarande kartor för privatresenärer med bil där tillgänglighetsförändringen skiljde sig avsevärt beroende på om trängselskatten utökades eller inte. Förklaringen till detta är att yrkestrafikanter har höga tidvärden som gör de mindre känsliga för förändringar av trängselskatt. På samma sätt som för privatresenärerna med bil förbättras tillgängligheten främst i ett band söder om innerstaden, från Ekerö till Nacka. Förbättringen sker även norr om innerstaden vid Sollentuna och Danderyd samt på Lidingö.

Liknade effekter ses på framkomligheten, men där förbättringarna blir större vilket ses tydligare i Figur 17 där även trängselskatten har utökats. Detta beror på att den ytterligare trängselskatten minskar trängseln i vägnätet vilket kortar restiderna.

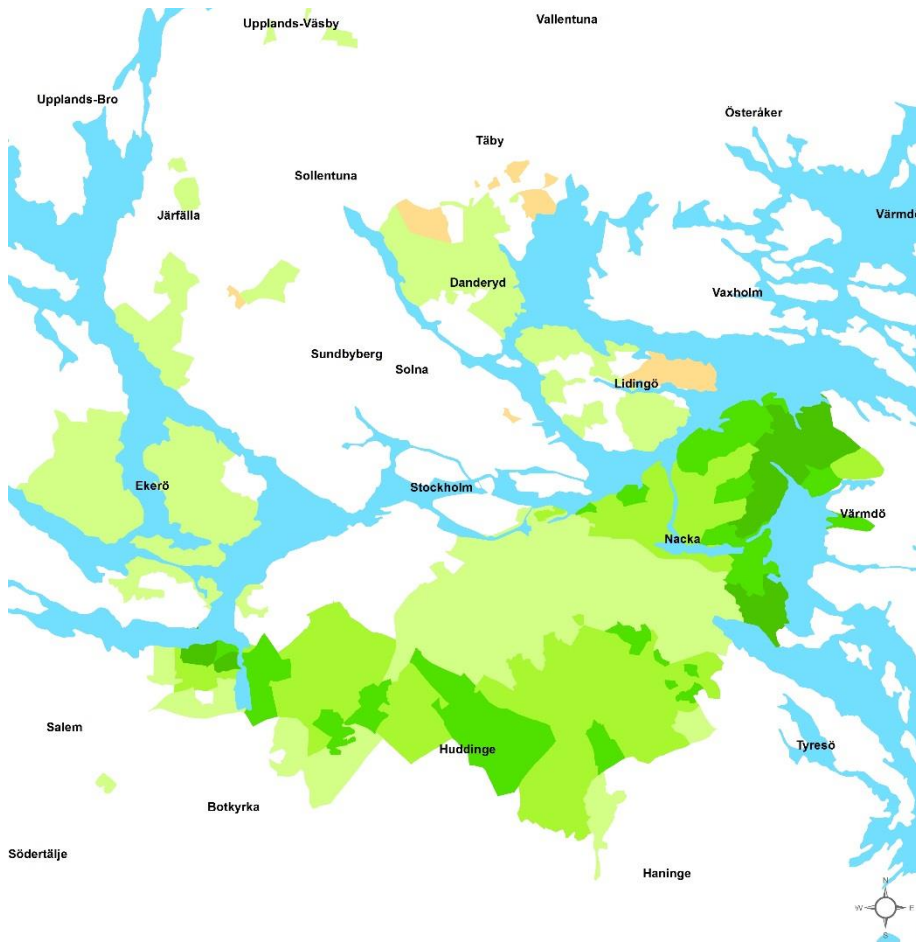
Förändring till följd av Östlig förbindelse



Figur 16. Förändring av tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för yrkestrafikanter vid en jämförelse av 2040 med Östlig förbindelse mot 2040 utan Östlig förbindelse.

Förändring till följd av Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt

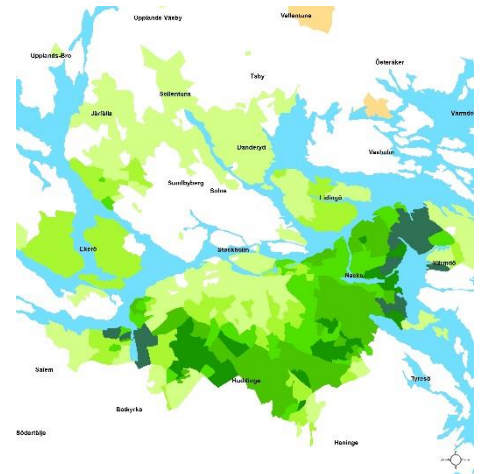
Tillgänglighet (generaliserad kostnad upp till 300 kr)



Förändring av antalet nåbara arbetsplatser för yrkestrafikanter

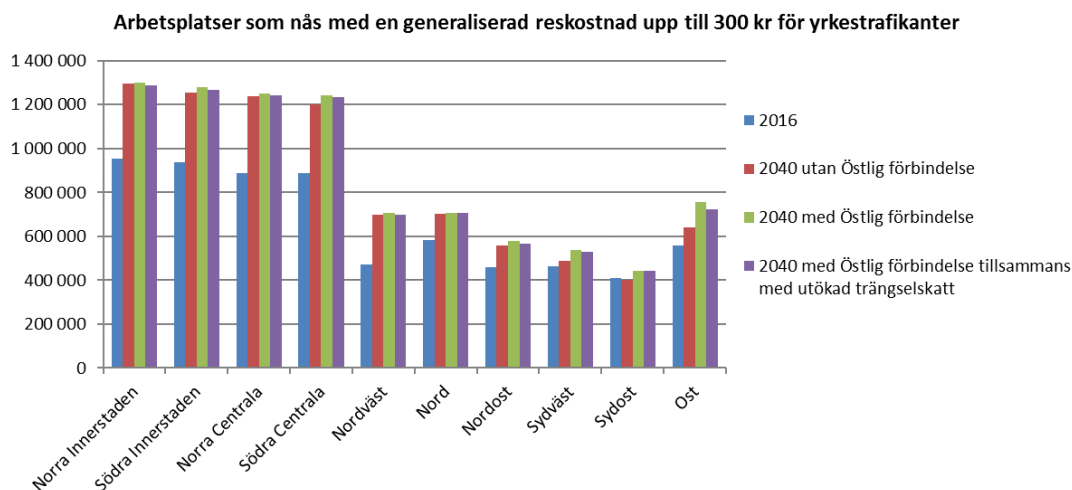


Framkomlighet (restid upp till 30 min)



Figur 17. Förändring av tillgänglighet (generaliserad reskostnad) och framkomlighet (restid) för yrkestrafikanter vid en jämförelse av 2040 med Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt mot 2040 utan Östlig förbindelse.

I Figur 18 visas en jämförelse av det antal arbetsplatser som kan nås med generaliserad reskostnad upp till 300 kronor för yrkestrafikanter. Jämförelsen är gjord för olika scenarion och visar skillnaden mellan olika delar av Stockholms län.



Figur 18. Antalet arbetsplatser som nås med en generaliserad reskostnad upp till 300 kr för yrkestrafikanter för olika sektorer.

Mellan åren 2016-2040 ökar antalet arbetsplatser som kan nås med i snitt 30 % för yrkestrafikanter i hela länet. Den största ökningen tillfaller den nordvästra delen där ökningen är 48 % (227 tusen arbetsplatser). Näst störst ökning sker i de centrala delarna (innerstaden och centrala) med 34-40 % ökning. I den östra delen ligger ökningen på 15 % (82 tusen arbetsplatser).

Om jämförelsen görs för år 2040, med respektive utan Östlig förbindelse, ökar antalet arbetsplatser som kan nås med i snitt 3 % i hela länet i scenariot med Östlig förbindelse. Den största ökningen tillfaller den östra delen där ökningen är 18 % (112 tusen arbetsplatser). Relativt stora ökning sker även i sydväst och sydöst, 10% vardera (40-50 tusen arbetsplatser).

Östlig förbindelse med utökad trängselskatt ökar antalet arbetsplatser som kan nås med i snitt 2 % i hela länet. I den östra delen sker en ökning med 13 % (82 tusen arbetsplatser), vilket är det område med störst ökning. Även här är det relativt stora ökning även i sydväst och sydöst, 9 % vardera (cirka 40 tusen arbetsplatser).

3. Känslighetsanalyser

3.1. Lägre trafik tillväxt

Inga modellanalyser har gjorts för lägre trafik tillväxt, men bedömningar har gjorts på hur en lägre trafik tillväxt skulle påverka tillgängligheten och framkomligheten.

Bedömningen är att tillgänglighets- och framkomlighetsförbättringarna som ses från år 2016 till 2040 kvarstår även om trafik tillväxten blir lägre eftersom förbättringarna beror till störst del av förändrad markanvändning (bostäder och arbetsplatser). Detta bedöms gälla för både privatresenärer (bil- och kollektivtrafikresor) och yrkestrafikanter.

Om jämförelsen görs för år 2040, med respektive utan Östlig förbindelse, bedöms tillgänglighetsförbättringarna bli mindre för privatresenärer med bil och yrkestrafikanter med lägre trafik tillväxt eftersom trängseln i vägnätet är lägre och avlastningen av trafiknätet till följd av Östlig förbindelse blir lägre. Samma sak gäller även för framkomlighetsförbättringarna. Kollektivtrafikresenärerna bedöms inte påverkas i någon större utsträckning av om trafik tillväxten blir hög eller låg.

Östlig förbindelse tillsammans med utökad trängselskatt bedöms få en mer negativ påverkan på tillgängligheten för privatresenärer med bil vid lägre trafik tillväxt eftersom trängseln blir mindre. Därmed vägs inte kostnaden för den ökade trängselskatten upp av den förbättrade framkomligheten. Även framkomlighetsförbättringarna blir lägre vid låg trafik tillväxt. Samma sak gäller för yrkestrafikanter. Kollektivtrafikresenärerna bedöms inte påverkas i någon större utsträckning av om trafik tillväxten blir hög eller låg.

3.2. Risk- och sårbarhetsanalys

Trafiksystemets resiliens, det vill säga förmåga att återhämta sig eller motstå olika störningar, bedöms öka med Östlig förbindelse och förändrad trängselskatt. För både väg- och kollektivtrafik skapas nya förbindelser mellan de norra och södra delarna av länet över Saltsjö-Mälarsnittet, vilket innebär att befintliga system avlastas¹⁵. Ytterligare vägval leder generellt till minskad sårbarheten i trafiksystemet, både vid större och mindre störningar. Östlig förbindelse leder även till att riktningsfördelningen på de centrala lederna jämnas ut, vilket bedöms minska belastningen och därmed även sårbarheten. Trafikförändringen till följd av Östlig förbindelse medför ökad belastning på en del av infartslederna vilket leder till ökad sårbarhet i vissa stråk. Under vintern 2017/2018 kommer fördjupade analyser av Östlig förbindelsens påverkan på angränsande trafiksystem att göras i syfte att få bättre kunskap om detta.

Framkomlighetsgruppen, under ledning av Trafikverket, använder ordet trafikinfarkt för att beskriva ett tillstånd då stora delar av Stockholms trafiksystem är utslaget under en rusningsperiod i rapporten ”Störningar i Stockholmstrafiken 2012”¹⁶. Enligt rapporten inträffar trafikinfarkter 2-3 gånger per år och mycket omfattande trafikinfarkter (nästan all

¹⁵ Det skall noteras att då Östlig förbindelse öppnar för trafik har Förfart Stockholm redan bidragit till att t.ex. Essingeleden avlastats. Vidare har tunnelbanesystemet byggts ut enligt överenskommelser inom ramen för Stockholmsförhandlingen 2013 och Sverigeförhandlingen 2017.

¹⁶ Publikation: 2013:097, Trafikverket

trafik utslagen under ett dygn) en gång vart femte år. Essingeleden är väldigt viktig för transporter inom och förbi Stockholmsregionen och störningar som begränsar dess framkomlighet ger stora negativa konsekvenser i form av ökade restider. Två olyckor i nära tid som gett betydande störningar var 2005 när pontonkranen Lodbrok kolliderade med Essingebron och 2016 när en lastbil välte på Södertäljebron. Kollisionen med Essingebron ledde till att bron behövde stängas för trafik under en kortare period med avsevärd köbildning som följd, trafik i norrgående riktning var hänvisad till slussen och Västerbron. Framförallt den tunga trafiken påverkades och trafik med farligt gods tilläts inte ens att passera via omledningsvägarna då dessa går genom Stockholms innerstad. Olyckan på Södertäljebron ledde till att bron för södergående trafik stängdes av och leddes om via riksväg 55 eller Saltsjöbron. Förutom ökade restider som är den största och mest uppenbara onyttan av störningar i trafiksystemet uppstår även vissa negativa miljö- och säkerhetseffekter på grund av köer, stopp och plötsliga inbromsningar som orsakas av begränsad framkomlighet.

Störningar likt ovan kommer sannolikt inträffa även i det framtida trafiksystemet men konsekvenserna av dem kan mildras då systemet blir mer resilient med Förbifart Stockholm och Östlig förbindelse.

4. Slutsatser

De resultat som redovisas i denna rapport visar att tillgänglighet och framkomlighet förbättras för både bil- och kollektivtrafik mellan år 2016 och 2040. I många fall är ökningen stor, vilket huvudsakligen beror på att markanvändningen förändras och staden förtätas, men även delvis till följd av förbättrad infrastruktur för både väg- och kollektivtrafik. I vissa halvcentrala delar av länet noteras minskad tillgänglighet och framkomlighet. Detta beror på ökad trängsel i vägsystemet som gör att restiden till de centrala delarna av länet där det finns många arbetsplatser ökar.

Östlig förbindelse förbättrar tillgängligheten och framkomligheten för de flesta biltrafikanter. Störst är ökningen i de östra och södra närförorterna. För kollektivtrafikresenärer noteras små förändringar.

Östlig förbindelse och det system för utökad trängselskatt som analyserats i denna rapport (ett system utökat till att även omfatta innerstadsbroarna, Norra länken, Södra länken, Förbifart Stockholm och Östlig förbindelse) gör att framkomligheten ökar jämfört med ett system utan Östlig förbindelse och förändrad trängselskatt. Störst är ökningen i de östra och södra delarna av länet. Den förändrade trängselskatten medför att reskostnaden ökar, och därför blir tillgängligheten oförändrad eller sämre för privatresenärer. För yrkestrafikanter, som har högre värdering av restid och därmed är mindre känsliga för trängselskatt, ökar även tillgängligheten.

Trafiksystemets resiliens, det vill säga förmåga att återhämta sig eller motstå olika störningar, bedöms öka med Östlig förbindelse och förändrad trängselskatt. Östlig förbindelse leder till ytterligare vägval och att riktning fördelningen på de centrala lederna jämnas ut, vilket bedöms minska belastningen och därmed även sårbarheten i trafiksystemet. Trafikförändringen till följd av Östlig förbindelse medför även ökad belastning på en del av infartsledningarna vilket leder till ökad sårbarhet i vissa stråk.

De mått som används i denna rapport för att beskriva framkomlighet och tillgänglighet är förenklade mått. De principiella slutsatserna kring i vilka delar av länet framkomligheten respektive tillgängligheten öka mer eller mindre bedöms dock vara robusta.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna strandväg 98.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se