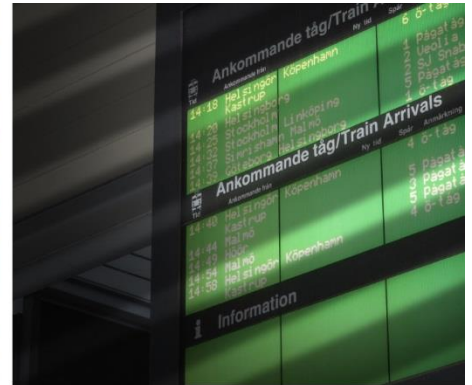
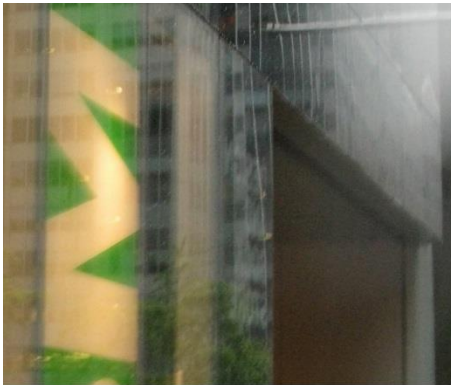


# Kartläggning av behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet i städer



**Dokumentinformation**

<b>Titel:</b>	Kartläggning av behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet i städer
<b>Serie nr:</b>	2017:2
<b>Projektnr:</b>	16084
<b>Författare:</b>	Emeli Adell Emma Lund Karin Neergaard Lena Smidfelt Rosqvist
<b>Medverkande:</b>	Ida Sundberg Per-Gunnar Andersson
<b>Kvalitetsgranskning:</b>	Lena Smidfelt Rosqvist
<b>Beställare:</b>	Trafikverket Kontaktperson: Håkan Johansson, tel 010-123 59 19

**Dokumenthistorik:**

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Förändring</b>	<b>Distribution</b>
0.1	2017-01-13		Beställare
0.2	2017-03-24	Komplettering med sista delar	Referensgrupp
0.9	2017-04-06	Leverans	Beställare
1.0	2017-05-12	Komplettering med transportarbetsbeskattningar	Beställare

## Förord

---

Sverige har tydliga ambitioner att vara ett av de första fossilfria länderna i världen och ledande i utvecklingen av ett samhälle som uppfyller FN:s hållbarhetsmål. Städerna står här för stora utmaningar och är en mycket viktig del av lösningen. Inom transportområdet handlar det om att skapa en god tillgänglighet inom hänsynsmålets ramar eller annorlunda uttryckt inom de ekologiska och sociala ramarna för hållbarhet. Detta innebär städer med större närhet där det är enkelt att förflytta sig med kollektivtrafik, cykel och kollektivtrafik samtidigt som logistiken för godstransporter effektiviseras. En omställning från städer och infrastruktur som varit utformade för bilen till en prioritering i ordningen gång, cykel, kollektivtrafik, näringslivets transporter och först i sista hand bilen. Detta är en omvandling som redan sker men som innebär en stor kostnad för kommuner och landsting. Det har därför tillkommit stöd av olika slag från nationellt håll, till exempel stadsmiljöavtal, speciella medel för cykelsatsningar m.m. Hur stort behovet egentligen är har dock inte kartlagts på en övergripande nivå förutom relativt grova bedömningar. För att få effekt av åtgärderna behöver de också kombineras med olika former av styrmedel, som också kan ge intäkter för att bidra till finansieringen av åtgärderna. Även informations- och kommunikationsåtgärder är viktiga för att öka effekten av övriga satsningar.

I april 2016 fick Trivector i uppdrag av Trafikverket att kartlägga behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet med kollektivtrafik, gång och cykel i städer i olika framtidsscenarioer. Bakgrunden till uppdraget var att Trafikverket behövde underlag inför en eventuell större satsning på stadsmiljöavtal inom planperioden 2018–2029 i infrastrukturpropositionen. Resultaten av kartläggningen presenteras i form av föreliggande rapport. En delredovisning av preliminära resultat gjordes vid Transportforum 2017.

Projektledare för uppdraget har varit Emeli Adell, övriga medarbetare i arbetsgruppen har varit Emma Lund, Karin Neergaard, Lena Smidfelt Rosqvist och Ida Sundberg. PG Andersson, Stephan Bösch, Sara Malm, Annika Nilsson och Björn Wendle, Trivector har i olika skeden deltagit som experter. Vi vill rikta ett stort tack till kontaktpersonerna i våra tre referensstäder, som bistått med material och deltagit vid workshops och telefonmöten: Oscar Lindgren och Alexander Nilsson, Linköping; Anja Quester och Caroline Quistberg, Sollentuna samt Lovisa Berg, Göteborg. Tack också till övriga medlemmar i referensgruppen: Elin Sandberg och Einar Tufvesson från Trafikverket, Helena Svensson från K2 samt Magnus Jacobsson, Boverket.



## Sammanfattning

---

Syftet med projektet har varit att kartlägga behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet med kollektivtrafik, gång och cykel i städer i olika framtids-scenarier inför en större satsning på stadsmiljöavtal inom planperioden 2018–2029. Ökad tillgänglighet i städer operationaliseras (i samråd med Trafikverket) i denna rapport som ökad andel yteffektiv trafik, det vill säga ökat transportarbete med gång, cykel och kollektivtrafik och minskat transportarbete med bil. Utifrån mängden biltransportarbete har tre olika scenarier studerats. Utgångspunkten är den kommunalt aviserade politiken, det vill säga den utveckling kommunerna själva bedömer kommer att ske.

### **Utgångspunkt: Skattat framtidsläge, kommunalt aviserad politik**

Den framtidsutveckling som kommunerna själva ser i sin tätort, det vill säga den kommunalt aviserade politiken. Inom projektets ramar kartläggs det skattade framtidsläget för de tre fallstudierna.

### **Scenario 1: Trafikverkets basprognos för nationellt aviserad politik**

Scenariot innehåller den basprognos för transportutveckling som Trafikverket tagit fram, det vill säga den nationellt aviserade politiken. Den prognostiserar en ökning av biltransportarbetet på cirka 26 procent i Sverige generellt från 2010 till 2030. Under samma tid väntas befolkningen öka med 10 procent (Trafikverket 2015:059). I storstadsregionernas tätorter förväntas biltransportarbetet öka med 30 procent och i tätorter i medelbebyggd region med 24 procent.

### **Scenario 2: 0-tillväxt i biltransportarbetet**

I detta scenario sker all transportökning med gång, cykel och kollektivtrafik. Det totala antalet bilkilometer ligger still i staden. Med befolkningsökning betyder detta att antalet bilkilometer per person minskar.

### **Scenario 3: Trafikverkets klimatscenario**

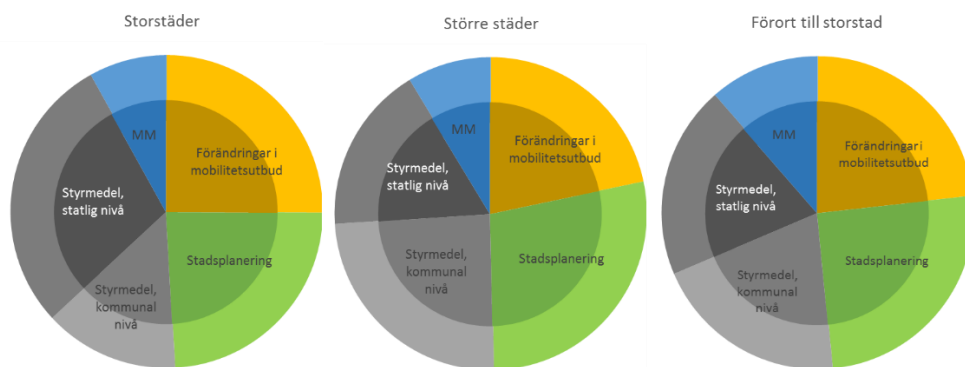
Scenariot innehåller klimatscenariot som Trafikverket tagit fram. I scenariot minskar biltransportarbetet med cirka 12 procent på Sverigenivå från 2010 till 2030. Både i storstadsregionernas och i medelbebyggd regioners tätorter behöver biltransportarbetet minska med 30 procent.

I studien avgränsar sig till trafiken i *städer*, det vill säga de tätorter i respektive kommun som är huvudort. I förortskommuners fall är huvudorten ofta en del av en tätort som har sitt centrum i en annan kommun, till exempel Stockholm. I dessa fall studeras endast den del av tätorten som ligger inom den aktuella kommunen.

Metodiken bygger på fallstudier. Tre tätorter har valts ut och detaljstuderats och resultat från dessa har därefter skalats upp så att det inkluderar alla städer som är aktuella för stadsmiljöavtal.

Det finns inte någon tydlig definition kring vilka städer som kan få stadsmiljöavtal. I detta projekt har vi valt att fokusera på städer med minst 40 000 invånare (i tätorten), vilket är 36 städer i Sverige. Samtliga 36 städer hör till någon av SKL:s kommungrupper Storstäder, Större städer eller Förortskommuner till storstäder. Som typstäder där en fallstudie ska genomföras valdes därför en storstad (Göteborg), en större stad (Linköping) och en förortskommun till storstad (Sollentuna). Utgångspunkten var att resmönster i dessa fallstäder skulle vara representativa för resmönster i sin kategori av städer.

Ungefär hälften av potentialen att minska biltransportarbetet finns i åtgärder som förändrar mobilitetsutbudet (till exempel framkomlighet för kollektivtrafik och bilpooler eller annan car-sharing) och i stadsplanering (till exempel transportsnål planering och utformning på gång- och cykels villkor). Detta är relativt lika oavsett stadstyp. Styrmedel står för cirka 40 procent av potentialen. Fördelningen mellan statliga och kommunala styrmedel ser lite olika ut i olika typer av städer, där statliga styrmedel har större potential i storstäder, mycket på grund av möjlighet att styra trängselskatten. MM-åtgärder står också för cirka 10 procent av potentialen.



För att kunna utnyttja hela potentialen inom ett åtgärdsområde behöver åtgärderna kompletteras med information och beteendeförändrande insatser (illustreras i bilden ovan av den ljusare yttre ringen).

Nedan följer en kort summering av de viktigaste slutsatserna.

### Statlig och kommunal aviserad politik stämmer inte överens

Den kommunala aviserade politiken är för alla tre fallstäder en uttalad vilja att antalet bilkilometer per person och år ska minska (Sollentuna och Göteborg), eller åtminstone inte öka (Linköping). Detta leder till att kommunerna förväntar sig att biltransportarbetet ökar i samma takt som eller mindre än befolkningen. Detta står i kontrast till Trafikverkets basprognos (som baseras på nationellt aviserad politik) där antalet bilkilometer per person och år prognosticeras att öka. Trafikverkets prognos innebär att biltransportarbetet ökar med 30 procent för tätorter i storstadsområden och med 24 procent för tätorter i medelbebyggd region (Linköping). I Trafikverkets basprognos redogörs inga antaganden om prognoser för befolkningstillväxten i de olika kategorierna av tätorter.

Om Trafikverket gör väginvesteringar enligt sin basprognos kommer detta att motverka kommunernas mål om lägre transportarbete med bil per person. Detta leder till att kommuner (och stat, genom till exempel stadsmiljöavtal) tvingas investera än mer för att motverka den trafikalstrande effekten av väginvesteringarna. Frågan är hur Trafikverket istället kan utnyttja sina resurser till att stötta den utveckling som kommunerna vill se. Även på nationell nivå finns politiska mål om minskad klimatpåverkan från transportsektorn som kommer att vara svåra att nå om basprognosens ökning av persontransportarbetet med bil realiserar. I det nya klimatpolitiska ramverket fastställs att utsläppen från inrikes transporter (utom inrikes flyg) ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. Såväl Trafikverket (Trafikverket 2016:043 och 2016:111) som FFF-utredningen har också föreslagit stadstrafikmål som innebär minskad biltrafik i städer och att istället tillgänglighet och andel ska öka med kollektivtrafik, cykel och gång.

### **Möjligt att nå även klimatscenario**

Skattningarna visar att det verkar möjligt att nå även klimatscenariot med de åtgärder som lyfts i denna rapport, för alla tre typer av städer. Det kommer att krävas att man utnyttjar i stort sett all befintlig potential, men det bör vara möjligt.

### **Kostnad och statlig budget för att nå olika scenarier**

För att nå det skattade framtidsläget till 2030 hos kommunerna (kommunalt aviserad politik) behövs en budget på cirka 53 miljarder kronor för åtgärder som kan delfinansieras genom stadsmiljöavtalet. Vill man nå 0-tillväxt av biltransportarbetet till 2030 behövs knappt 67 miljarder och för att nå klimatscenariot behövs en investering på cirka 167 miljarder kronor fram till 2030. I dessa investeringar skattas mellan 15 och 25 procent gå till cykelinvesteringar och resterande till kollektivtrafiksatsningar.

Beroende på hur stor del av de redan aviserade investeringarna (skattat framtidsläge) som kommer finansieras inom stadsmiljöavtalet betyder detta en kostnad för staten på mellan 0,5 och 2,4 miljarder kronor per år för att nå en 0-tillväxt i biltransportarbetet och mellan 4 och 6 miljarder kronor per år för att nå klimatscenariot.

Detta är mycket pengar, men Trafikverket har en budget för väginvesteringar på mellan 10,5 och 13,75 miljarder kronor per år under perioden 2017 – 2020<sup>1</sup>.

### **Kommunernas tid och pengar kan vara avgörande**

En hel del åtgärder behöver genomföras snart för att hinna få genomslag till 2030. För att något ska hända krävs dock att kommunerna har pengar både för att finansiera sin del av investeringen (50 procent) och för att genomföra motprestationer. Det är en ansenlig summa pengar som kommunerna ska få fram, men det största problemet i Sveriges kommuner är dock troligast resursbrist i form av personalbrist (både i och utanför den egna organisationen). Planeringsprocesser ska hinnas med och det kan potentiellt också bli svårt att hitta lämpliga utförare,

<sup>1</sup> Regleringsbrev 2017.

både för åtgärderna i sig och för motprestationer, något som också riskerar att driva upp kostnaderna.

## **Stadsmiljöavtalets konstruktion**

Utifrån erfarenheterna kring åtgärder som driver efterfrågan och åtgärder som tillgodoser efterfrågan har stadsmiljöavtalet en bra konstruktion. Mycket av kommunernas motprestationer (till exempel transportsnål planering, utformning på gång- och cykeltrafikens villkor) kostar inte stora pengar, men är centrala för att driva på efterfrågan på mer hållbara transporter. För att tillgodose den efterfrågan krävs ofta större investeringar i kollektivtrafik och cykel. Här går stadsmiljöavtalen in och tar hälften av den kostnaden.

För att kommunerna ska kunna utnyttja stadsmiljöavtalen ännu bättre kan projektperioden dock med fördel förlängas (från de 4 års perspektiv man har idag), så att kommuner kan hinna med att göra kloka, strategiska och innovativa satsningar.

## **Fritidsresor står för stor andel av biltransportarbetet**

I genomgången av vem, var och i vilket ärende som biltransportarbetet sker idag sticker fritidsresor ut. Vi har under en längre tid konstruerat bra kollektivtrafiksystem för arbetsresor, som idag har en relativt låg andel transporter med bil. För att vi ska kunna nå klimatmålen behöver vi också skapa bra förutsättningar för att byta från bil till andra färdmedel vid fritidsresor.

## **Maxa effekten med informations- och beteendeförändrande insatser**

För att man ska kunna realisera så mycket som möjligt av potentialen i olika åtgärder behöver alla åtgärder kompletteras med informations- och beteendeförändrande insatser. Denna typ av åtgärder är helt nödvändiga för att klimatscenarioet ska kunna nås - dessutom är dessa insatser billiga i förhållande till infrastrukturinvesteringar. Så maximera nyttan genom att lägga på några kronor till. Denna typ av insatser är också mycket lämpliga som motprestationer från kommunerna.

## **Staten en viktig spelare**

Visserligen har kommunerna rådighet över många av de åtgärder som är aktuella för stadsmiljöavtalen, antingen som stödberättigade åtgärder eller som motprestationer. Samtidigt behöver dock en rad viktiga beslut fattas på statlig nivå för att de skattade effekterna av de åtgärder som genomförs på kommunal nivå ska kunna uppnås. Det gäller till exempel förändringar i skatter på drivmedel och parkeringsplatser, förändrade regler för subventioner av tjänstebilar, förändringar i avdragsreglerna för arbetsresor och trängselskatt samt beslut om hastighetssänkningar på statliga vägar. Även förändringar i trängselavgifterna i Stockholm och Göteborg måste beslutas av riksdagen.

På en mer övergripande nivå är statens agerande centralt för att skapa förutsättningar för en mer transportsnål samhällsutveckling både genom hur budgetmedel fördelas och genom vilka mål man sätter upp för politiken. Det gäller inte bara medelsfördelning och mål inom transportsektorn och klimatpolitiken. Statliga



satsningar på information och beteendeförändrande åtgärder krävs för att åtgärderna på kommunal nivå ska få avsedd effekt. Inte minst viktigt är statens roll för att åstadkomma en bestående normförändring.



# Innehållsförteckning

---

<b>1.</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
1.1	Syfte och bakgrund	1
1.2	Metod	2
<b>2.</b>	<b>Val av städer för ÅVS-studier</b>	<b>6</b>
2.1	Potentiella städer för stadsmiljöavtal	6
2.2	Val av typstäder för fallstudier	7
<b>3.</b>	<b>Analys av typstäder</b>	<b>11</b>
3.1	Introduktion till de tre typstäderna	11
3.2	Val av åtgärder	19
3.3	Insatser i olika typstäder	22
3.4	Insatser för att nå de olika scenarierna	25
<b>4.</b>	<b>Kostnadsskattningar</b>	<b>29</b>
4.1	Metod för kostnadsskattningar	29
4.2	Kostnadsskattning för Göteborg	30
4.3	Kostnadsskattning för Linköping	32
4.4	Kostnadsskattning för Sollentuna	34
<b>5.</b>	<b>Uppskalning av åtgärdsbehov till Sverigenivå</b>	<b>36</b>
5.1	Metod för uppskalning av kostnader	36
5.2	Resultat uppskalning av kostnader för infrastrukturåtgärder	37
5.3	Behov av budget för stadsmiljöavtalen	39
5.4	Kostnader för drift mm	40
<b>6.</b>	<b>Diskussion kring prioriteringar</b>	<b>44</b>
6.1	Satsningar på väginfrastruktur kontra andra åtgärder	44
6.2	Cykelsatsningar jämfört med kollektivtrafiksatsningar	45
6.3	Var gör satsningarna mest nytta?	47
6.4	Bygg in mernytta till omställningseffektiviteten	49
6.5	Att stämma i bäcken	50
<b>7.</b>	<b>Slutsatser</b>	<b>52</b>
<b>8.</b>	<b>Referenser</b>	<b>55</b>

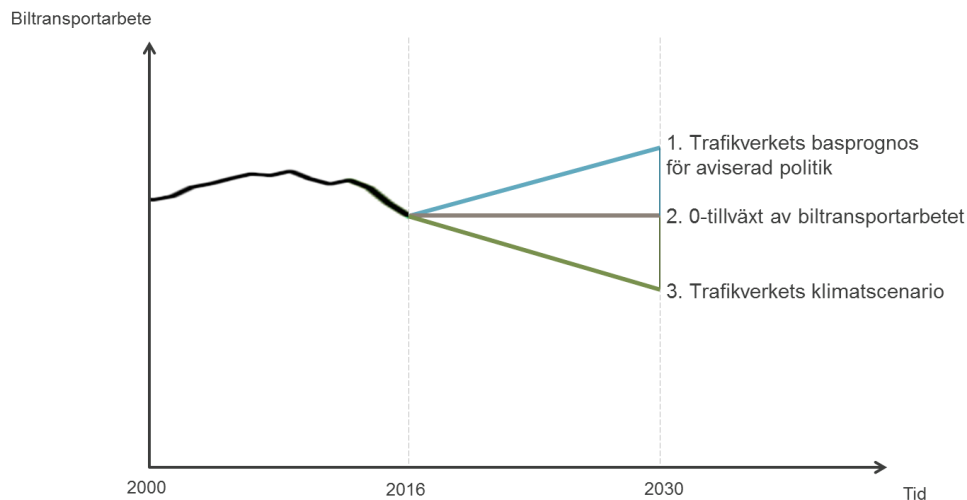


# 1. Inledning

---

## 1.1 Syfte och bakgrund

Syftet med projektet har varit att kartlägga behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet med kollektivtrafik, gång och cykel i städer i olika framtids-scenarier inför en större satsning på stadsmiljöavtal inom planperioden 2018–2029. Ökad tillgänglighet i städer operationaliseras (i samråd med Trafikverket) i denna rapport som ökad andel yteffektiv trafik, det vill säga ökat transportarbete med gång, cykel och kollektivtrafik och minskat transportarbete med bil. Tre olika scenarier har studerats: att biltransportarbetet ökar enligt Trafikverkets basprognos utifrån deras definition av nationellt aviserad politik, att biltransportarbetet ligger konstant fram till 2030, och att biltransportarbetet minskar i enlighet med Trafikverkets klimatscenario.



Figur 1 De tre framtidsscenarierna

För att översätta det nationella klimatscenariot till minskning i bilkilometer för städer av olika typ användes rapporten *Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser* (TRV 2016:043), som säger att transportarbetet med bil i tätorter i storstadsregioner och tätorter i medelbebyggda regioner behöver minska med 30 procent (relativt 2010) för att klimatscenariot ska kunna nås.

### Historik kring stadsmiljöavtalen

Bakgrunden till stadsmiljöavtalen kommer från den statliga utredningen Fossilfrihet på väg, även kallad FFF (SOU 2013:84), där stadsmiljöprogram med stadsmiljöavtal tas upp som en möjlig väg att minska det motoriserade trafikarbetet

som identifierats som en av urbaniseringens negativa konsekvenser. Stadsmiljöprogrammen föreslogs fokusera på förtätning, kollektivtrafiknära lägen, främjande av gång och cykel samt attraktiv kollektivtrafik.

Trafikverket fick i januari 2015 uppdraget av Näringsdepartementet att ta fram förslag till ramverk för ett stadsmiljöavtal med fokus på hållbara transporter i städer. I uppdraget ingick att föreslå kriterier och process för hur projekt som ska få statlig medfinansiering ska väljas ut. Även vilka typer av åtgärder som skulle beviljas medfinansiering och hur stor andel av kostnaden som skulle ges stöd. Särskilt intressant i stadsmiljöavtalet är kravet på motprestationer för att få medfinansiering. Dessa måste uppnå vissa effekter och dessutom stå i paritet till de effekter som de medfinansierade åtgärderna förväntas ge.

Stödet uppgår under perioden 2015–2018 till 2,75 miljarder kronor (750 miljoner tillkom i samband med beslut av höstbudgeten 2016). Trafikverket har hittills (mars 2017) beviljat stöd för knappt 1,3 miljarder kronor. Syftet med satsningen är att främja hållbara stadsmiljöer genom att skapa förutsättningar för att en större andel persontransporter i städer ska ske med kollektivtrafik, vilket i den senaste utlysningen utökats till att även omfatta cykel. Åtgärderna ska leda till energieffektiva lösningar med låga utsläpp av växthusgaser och bidra till att uppfylla miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö. Stödet bör särskilt främja innovativa, kapacitetsstarka och resurseffektiva lösningar för kollektivtrafik. Förutsättningar för stöd är också att motprestationer genomförs som bidrar till hållbara transporter eller ökat bostadsbyggande.

Även i Norge finns liknande avtal, de så kallade Bymiljöavtalen. De norska bymiljöavtalen har som övergripande mål att ökningen av persontransporter ska ske med kollektivtrafik, cykel och gång. Vikten av en samordning mellan bostads, mark- och transportplanering betonas liksom tätare bebyggelse runt de största kollektivtrafikknutpunkterna och ett förbättrat kollektivtrafikutbud. I den norska transportplanen 2014–2023 identifieras nio storstadsområden som aktuella för bymiljöavtal. De områden som sedan ingår ett bymiljöavtal mellan stat, fylkeskommuner (motsvarande region/landsting) och kommuner förpliktar sig till en markanvändning som förhåller sig till nollväxtmålet för personbilstrafiken. I planen avsätts 26 miljarder NOK till bymiljöavtal. Processen i Norge innebär att Statens Vegvesen förhandlar med en storstadsregion i taget. Området genomför först en ÅVS (åtgärdsvalsstudie) och tar fram en regional arealplan (motsvarande ÖP eller strukturplan) med bäring på nollväxtmålet. Sedan tas en finansieringsplan fram som blir föremål för förhandling mellan kommuner, landsting och staten. Målet är en långsiktig politisk överenskommelse (som inte är juridiskt bindande). Hösten 2016 skrevs det första avtalet med Trondheim, två år efter att bymiljöavtalen lanserades. Staten kommer att betala hälften av kostnaderna för superbuss i Trondheim. Motkrav ställs på markanvändning och finansiering.

## 1.2 Metod

För att kartlägga behovet av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet med kollektivtrafik, gång och cykel i städer i olika framtidsscenarioer har projektet utgått från tre olika scenarier för framtiden:

- 1) Trafikverkets basprognos (konsekvenser av aviserad politik)

- 2) tillväxt i persontransportresandet tas i kollektivtrafik, gång och cykel så att biltrafiken inte ökar ("0-tillväxt")
- 3) Trafikverkets klimatscenario

Med utgångspunkt i dessa tre scenarier har vi gjort fallstudier med åtgärdsvals-liknande metodik för 3 typstäder. Genom att bygga på verkliga fall kunde också befintliga planer och program användas som underlag. I valet av städer var det viktigt att städerna skulle vara av olika storlek och typ så att de representerar olika typer av städer i Sverige. Fallstudierna syftade till att komma fram till förslag på åtgärder inklusive kostnader samt behov av styrmedel.

Resultaten från fallstudierna skalades sedan upp till samtliga städer i Sverige så att det totala behovet kunde skattas. Stödet uppgår till 50 procent av kostnaden. Behoven beskrivs både i form åtgärder och kostnader. I projektet ingick även att beskriva kostnader för drift av till exempel kollektivtrafik. En del åtgärder kan gränsa till vad som ingår i nationella och regionala planer och denna problematik behandlas också, liksom behovet av styrmedel samt effekter inklusive bedömning av effekter på samhällsekonomi.

Arbetet har bedrivits i följande steg:

### **1) Definiera begrepp och avgränsningar**

I projektets inledningsfas definierades viktiga begrepp, och rapportens inriktning avgränsades och precisades. Detta arbete gjordes med utgångspunkt i tidigare utredningar inom ämnet och i samråd med Trafikverket.

### **2) Precisering av scenarier och mål.**

Syftet med projektet var att kartlägga "behovet av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet med kollektivtrafik, gång och cykel i städer i olika framtids-scenarier". Detta krävde preciseringar av de tre scenarierna utifrån samma, för ändamålet relevanta, parametrar samt precisering av "ökad tillgänglighet" till konkreta målnivåer i enlighet med respektive scenario.

### **3) Identifiera städer för fallstudier, inkl. generaliserbarhet**

De städer som valdes för fallstudierna måste vara representativa för sin storlek så att resultaten gick att generalisera. Det var också viktigt att städerna hade ett underlag på plats som gick att få tillgång till och arbeta vidare med i studien. Först definierades lämpliga kategorier av städer. Därefter utarbetades förslag på 3 städer för fallstudier. Generaliserbarheten för föreslagna städer undersöktes och beslut om städer för fallstudier fattades vid ett första möte med projektets referensgrupp.

### **4) Analyser av typstäder enligt ÅVS-liknande förfarande**

Detta delmoment utgick ifrån riktlinjerna för ett normalt ÅVS-förfarande, men med begränsat deltagande av städerna. Vissa moment gjordes samlat för alla städer för att effektivisera processen.

- a) initiera, etablera samarbete med städerna/kommunerna

- b) förstå situationen i städerna
- c) pröva tänkbara lösningar
- d) forma inriktning och rekommendera åtgärder (inklusive styrmedel) som möter behovet i respektive scenario

## **5) Sammanställning av resultat samt uppskalning till Sverigenivå**

I detta moment generaliserades resultaten från fallstudierna för respektive scenario och skalades upp till alla svenska städer som enligt vår bedömning skulle kunna vara aktuella för stadsmiljöavtal. Arbetet inleddes med en expertworkshop. Först gjordes en sammanställning av behov, rekommenderade åtgärder, styrmedel och kostnader för respektive stadskategori under de olika scenarierna. Därefter gjordes en uppskalning till Sverigenivå (totalt behov) för respektive scenario.

## **6) Sammanfattande analys och prioritering av åtgärder, inklusive effekter på samhällsekonomi**

Utifrån resultaten av fallstudierna och uppskalningen analyserades de beskrivna satsningarna utifrån olika typer av prioriteringar: Jämförelser gjordes med satsningar på väginfrastruktur, mellan cykelåtgärder och kollektivtrafikåtgärder, mellan olika typer av städer, och mellan skillnader i effekter beroende på när i tiden olika åtgärder implementeras.

## **7) Syntes och slutsatser/rekommendationer**

Resultaten från projektet sammanställdes i föreliggande rapport. Referensgruppen har getts möjlighet att komma med synpunkter innan rapporten färdigställdes.

### **Avgränsning**

I studien tittar vi på trafiken i *städer*, det vill säga den del av tätorterna i respektive kommun som hänger ihop med det studerade tätortsområdet. SCB definierar tätort som en ort med sammanhängande bebyggelse med högst 200 meter mellan husen och minst 200 invånare. I de fall en tätort i en kommun är en del av en tätort i en annan kommun studeras respektive kommuns del av tätorten för sig för att undvika överlapp mellan olika städer i uppskalningsskedet.

Utgångspunkten i uppdraget har också varit att undersöka hur tillgängligheten med gång, cykel och kollektivtrafik kan öka. I samråd med beställaren har detta definierats som transportarbete (personkilometer). En konsekvens av detta är att åtgärder som minskar biltrafikarbetet men inte persontransportarbetet med bil (till exempel ökad samåkning) inte diskuteras här, eftersom de inte ökar tillgängligheten med gång, cykel eller kollektivtrafik.



## Definition av scenarier

### *Skattat framtidsläge, kommunalt aviserad politik*

Den framtidsutveckling som kommunerna själva ser i sin tätort, det vill säga den *kommunalt* aviserade politiken. Inom projektets ramar kartläggs det skattade framtidsläget för de tre fallstudierna.

### *Trafikverkets basprognos för nationell aviserad politik*

Scenariot innehåller den basprognos för transportutveckling som Trafikverket tagit fram, baserat på den nationellt aviserade politiken. Den prognostiserar en ökning av biltransportarbetet på cirka 26 procent i Sverige generellt från 2010 till 2030. Under samma tid väntas befolkningen öka med 10 procent (Trafikverket 2015:059). I storstadsregionernas tätorter förväntas biltransportarbetet öka med 30 procent och i tätorter i medelbebyggd region med 24 procent.

### *0-tillväxt*

I detta scenario sker all förväntad transportökning med gång, cykel och kollektivtrafik. Det totala antalet bilkilometer ligger still i staden. Med befolkningsökning betyder detta att antalet bilkilometer per person minskar.

### *Trafikverkets klimatscenario*

Scenariot innehåller klimatscenariot som Trafikverket tagit fram. I scenariot minskar biltransportarbetet med cirka 12 procent på Sverigenivå från 2010 till 2030. Både i storstadsregionernas och i medelbebyggda regioners tätorter behöver biltransportarbetet minska med 30 procent.

## 2. Val av städer för ÅVS-studier

### 2.1 Potentiella städer för stadsmiljöavtal

Det saknas idag en uttrycklig definition av vilka städer som skulle kunna omfattas av stadsmiljöavtalen. Trafikverket har tidigare i sitt regeringsuppdrag angett att det handlar om de 20–30 största städerna, men i praktiken har även mindre städer beviljats stöd (till exempel Hörby). Från förordningen kan man utläsa att stödet ska leda till att ”en större andel persontransporter i städer sker med kollektivtrafik” och att stödet särskilt ska främja innovativa, kapacitetsstarka och resurseffektiva lösningar för kollektivtrafik. Eftersom det handlar om kapacitetsstark kollektivtrafik i städer har vi dragit slutsatsen att stödet främst är avsett för lite större städer. Inom projektet har vi därför valt att fokusera på städer med minst 40 000 invånare i tätorten, vilket ger en lista om 36 städer, se Tabell 1. Denna grupp överlappar inte helt med gruppen av städer som hittills beviljats finansiering genom stadsmiljöavtal (20 av de 28 städer som fått finansiering återfinns bland de 36 på vår lista) men avgränsningen ger ändå en indikation om vilka städer som skulle kunna vara aktuella för stadsmiljöavtal i framtiden. Samtliga 36 städer hör till någon av SKL:s kommungrupper Storstäder, Större städer eller Förortskommuner tillorstäder enligt den kommungruppsindelning som gällde fram till årsskiftet 2016/2017.

Tabell 1 Städer med mer än 40 000 invånare i fallande storleksordning (Källa: SCB, 2015-12-31)

Stad	Antal invånare i tätort	Tätortens yta (ha)	Kommungrupp enligt SKL
Stockholm	890 640	15 970	Storstäder
Göteborg	457 927	14 539	Storstäder
Malmö	291 040	7 158	Storstäder
Uppsala	149 245	4 374	Större städer
Västerås	117 746	4 807	Större städer
Örebro	115 761	5 061	Större städer
Linköping	106 502	3 777	Större städer
Helsingborg	104 250	3 957	Större städer
Huddinge	103 051	4 660	Förortskommun tillorstäder
Jönköping	93 797	4 257	Större städer
Norrköping	93 765	3 668	Större städer
Lund	87 235	2 629	Större städer
Umeå	83 249	3 220	Större städer
Nacka	77 521	3 985	Förortskommun tillorstäder
Solna	76 125	1 573	Förortskommun tillorstäder
Gävle	74 884	3 975	Större städer
Järfälla	72 266	2 465	Förortskommun tillorstäder
Borås	71 700	3 081	Större städer
Södertälje	70 777	2 795	Större städer

Sollentuna	70 201	2 609	Förortskommun till storstäder
Eskilstuna	67 359	2 980	Större städer
Halmstad	66 124	3 650	Större städer
Växjö	65 383	3 541	Större städer
Karlstad	61 492	2 901	Större städer
Mölnadal	60 513	3 935	Förortskommun till storstäder
Täby	59 461	2 365	Förortskommun till storstäder
Botkyrka	57 962	1 878	Förortskommun till storstäder
Sundsvall	57 606	4 251	Större städer
Haninge	49 374	2 279	Förortskommun till storstäder
Östersund	49 016	3 391	Större städer
Trollhättan	48 573	2 458	Större städer
Tyresö	46 132	3 461	Förortskommun till storstäder
Sundbyberg	46 109	658	Förortskommun till storstäder
Luleå	43 574	2 706	Större städer
Borlänge	41 955	3 148	Större städer
Kristianstad <sup>2</sup>	39 762	2 141	Större städer

## 2.2 Val av typstäder för fallstudier

Som typstäder där en fallstudie ska genomföras valdes en storstad, en förortskommun till storstäderna och en större stad.

Valet har gjorts utifrån följande principer:

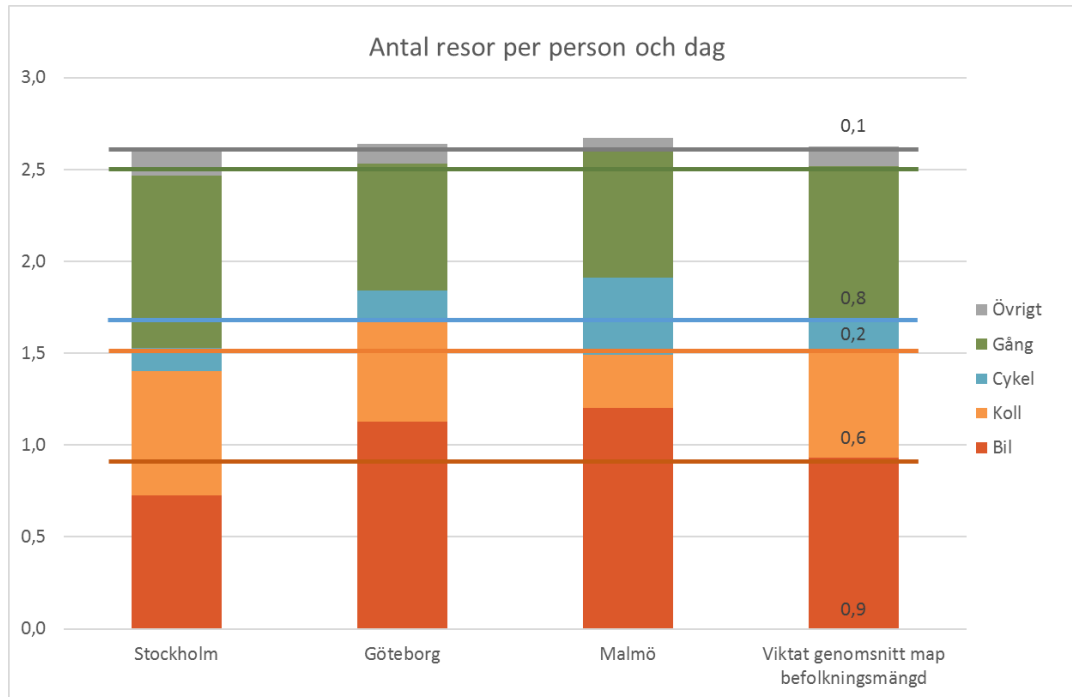
- ▶ Resmönster ska vara hyggligt representativa för ett viktat medel inom respektive kommungrupp vad gäller:
  - ▶ Antal resor med olika färdmedel
  - ▶ Reslängd med olika färdmedel<sup>3</sup>
- ▶ För kategorin ”större städer” ska staden tillhöra de större i denna kategori och på det sättet säkrare kunna representera en större andel av befolkningen.
- ▶ Vi tittade även på statistik om nattbefolkningens arbetspendling, men detta underlag fick ingen avgörande betydelse i valet av typstäder.

Som underlag för val av städer användes RVU Sverige 2011–2014. Materialet som finns RVU Sverige har dock inte kunnat brytas ner så att enbart tätorter kunnat studeras, utan analyser har gjorts på kommunnivå. Detta är en brist främst när det gäller ”större städer” eftersom de kommunerna i större utsträckning än ”storstäder” och ”förort till storstad” har ett omland som inte tillhör den största tätorten.

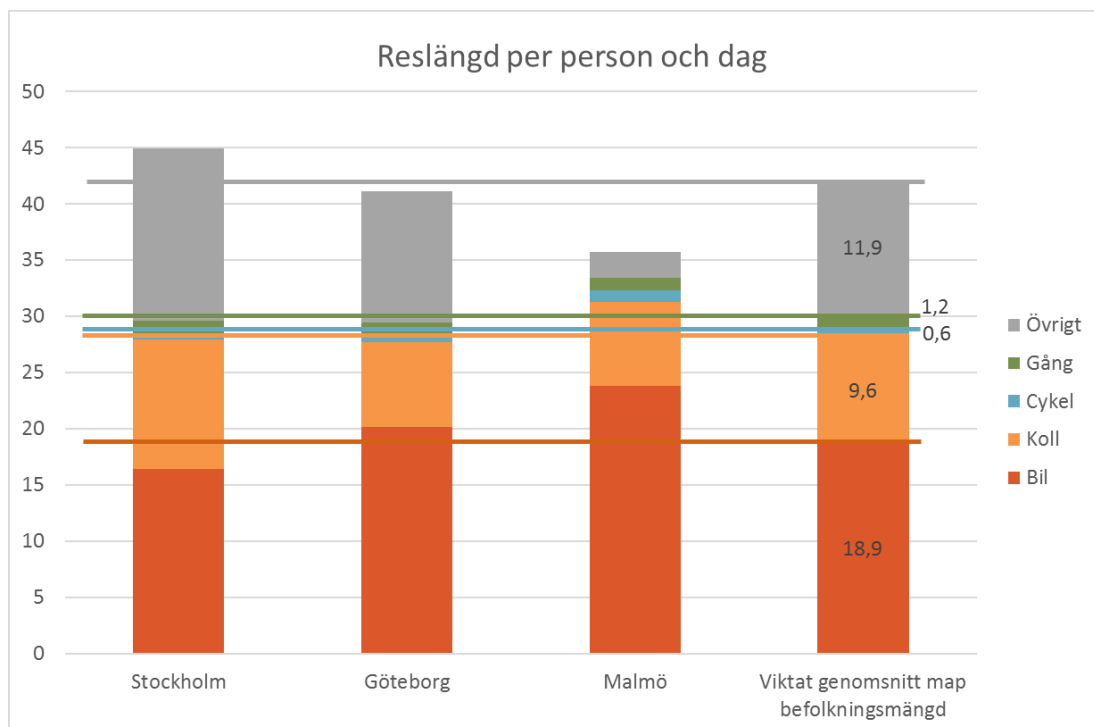
<sup>2</sup> Kristianstad inkluderas eftersom de 2015 var mycket nära 40 000 invånare och troligtvis har passerat 40 000 invånare under 2016.

<sup>3</sup> Kategorin ”Övrigt” beaktas inte eftersom den är av mindre betydelse i detta sammanhang.

## Storstäder



Figur 2 Antal resor<sup>4</sup> per invånare och dag i Sveriges tre storstäder, fördelat på trafikslag. Underlag: RVU Sverige

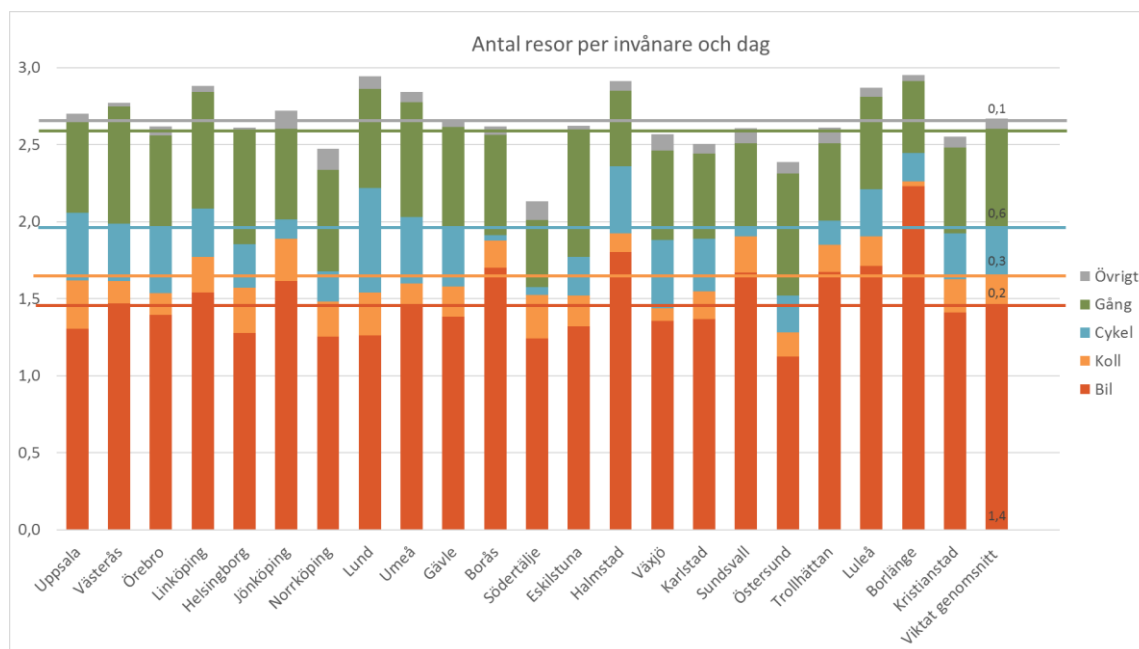


Figur 3 Reslängd per invånare och dag i Sveriges tre storstäder, fördelat på trafikslag. Underlag: RVU Sverige

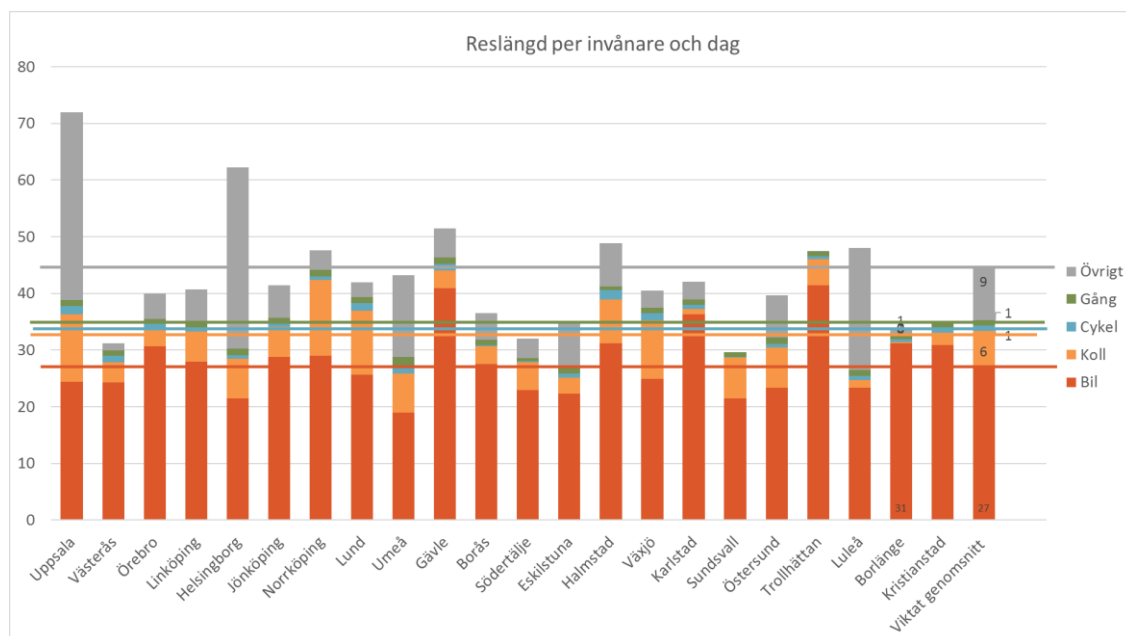
<sup>4</sup> Med resor menas här delresor en genomsnittlig dag. I uttaget ingår samtliga personer bosatta kommunen.

I kategorin storstäder valdes Göteborg ut som mest representativ av de tre storstäderna. Både vad gäller antal resor med olika trafikslag (Figur 2) och reslängder (Figur 3) ligger Göteborg mellan Stockholm och Malmö.

## Större städer



Figur 4 Antal resor per invånare och dag i större städer med mer än 40 000 invånare, fördelat på trafikslag. Underlag: RVU Sverige

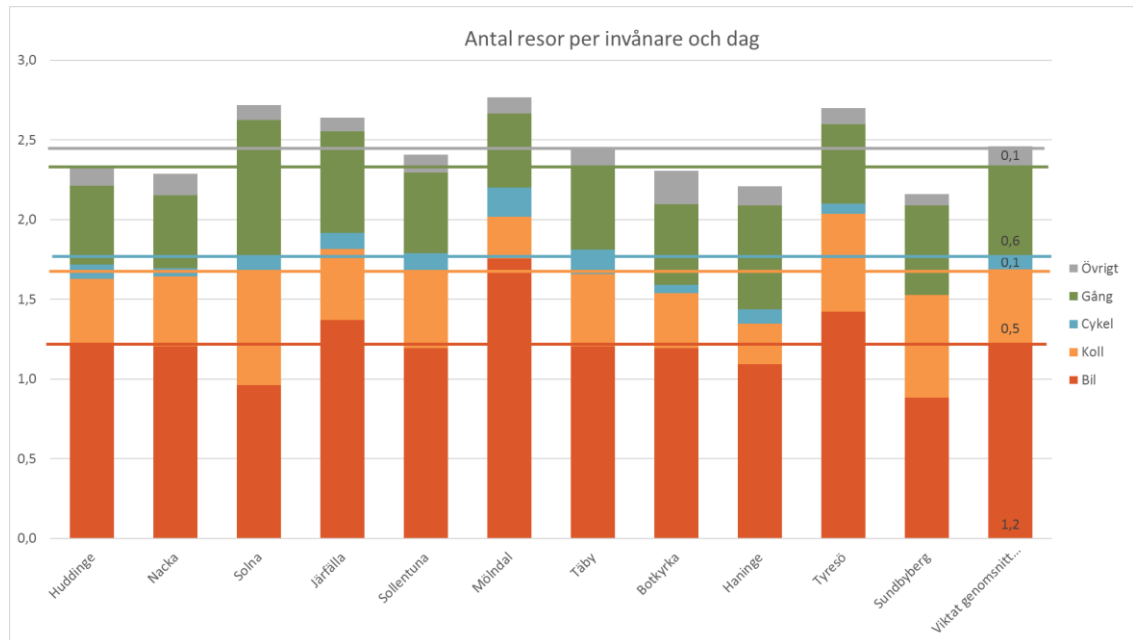


Figur 5 Reslängd per invånare och dag i större städer med mer än 40 000 invånare, fördelat på trafikslag. Underlag: RVU Sverige

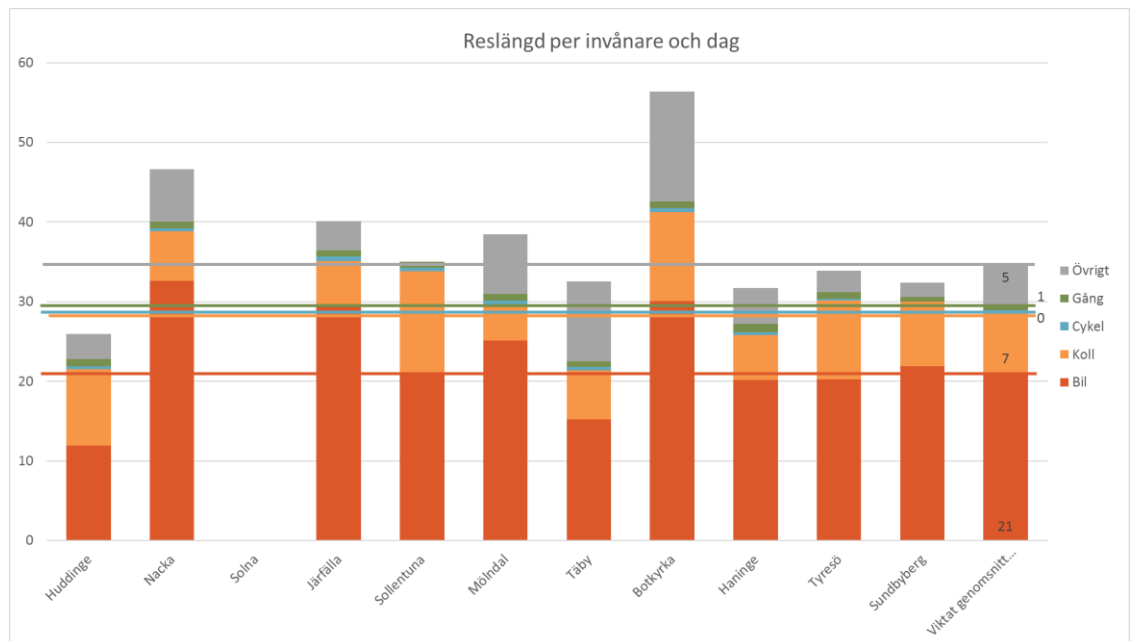
I kategorin större städer valdes Linköping som hade relativt representativa värden både för antal resor (Figur 4) och reslängd (Figur 5). Ett skäl för

detta val var att vi hoppades kunna få tillgång till en regional RVU för Linköping från Östgötatrafiken, vilket vi dessvärre i slutändan inte fick.

### Förort till storstad



Figur 6 Antal resor per invånare och dag i förorter till storstad med över 40 000 invånare, fördelat på trafikslag. Underlag: RVU Sverige



Figur 7 Reslängd per invånare och dag i förorter till storstad med mer än 40 000 invånare, fördelat på trafikslag. Underlag: RVU Sverige

Bland förortskommuner till storstäder valdes Sollentuna som hade relativt representativa värden både för antal resor (Figur 6) och reslängd (Figur 7). Ett bidragande skäl var att det fanns god tillgång till underlagsmaterial av god kvalitet.

## 3. Analys av typstäder

---

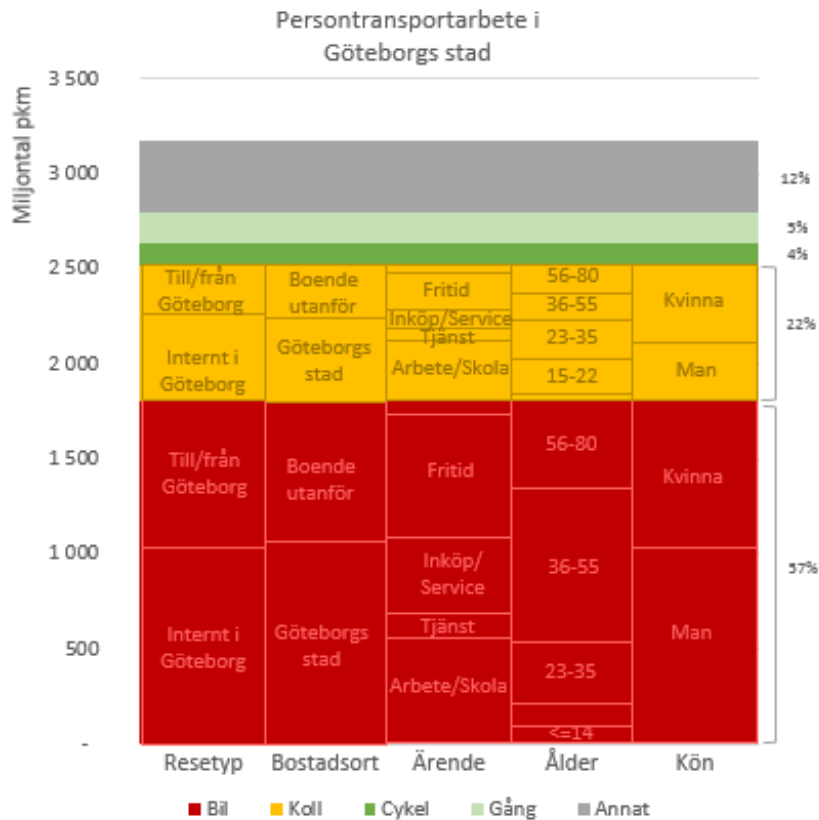
### 3.1 Introduktion till de tre typstäderna

#### **Göteborg**

##### *Nuläge*

Göteborgs övergripande strukturer beror på stadens geografiska och topologiska förutsättningar såsom stadens placering invid kusten, stora höjdskillnader och älven. I en jämförelse med andra städer i Europa är Göteborg en glest uppbyggd stad. Handeln i staden är generellt lokaliserad i Göteborgs centrum och i externa handelsområden längs de större infrastrukturlederna. Biltrafiken i Göteborg har sedan 1970-talet ökat kraftigt i det övergripande vägnätet, dels på grund av ökad inpendling, dels på grund av trafikregleringar i det lokala gatunätet. Samtidigt har trafiken minskat på många kommunala gator, främst i centrala Göteborg. Mellan 2012 och 2013 ökade antalet resor med cykel och kollektivtrafik medan antalet resor med bil minskade. Under denna tidsperiod infördes trängselskatten samtidigt som kollektivtrafiken utökades och flera andra infrastrukturåtgärder genomfördes. Det är idag lätt att ta sig in till centrala Göteborg med kollektivtrafik, även från andra delar av regionen, men svårare att snabbt ta sig genom eller vidare till andra platser i Göteborg. Göteborg har totalt 808 kilometer cykelbana. Lånecykelsystemet Styr & Ställ har funnits i Göteborg sedan augusti 2010 och det utökas successivt med allt fler stationer.

Knappt 60 procent av transportarbetet i Göteborgs stad (som ligger i Göteborgs kommun) görs med bil, se Figur 8. Drygt hälften av detta görs vid resor inom Göteborgs stad, och knappt hälften som en del av resor till/från Göteborgs stad. Drygt hälften av persontransportarbetet med bil görs av personer som bor i Göteborgs stad och drygt hälften görs av män. Fritidsresor utgör den största ärendekategorin, följt av arbets-/skolresor.



Figur 8 Översikt över persontransportarbetet i Göteborgs stad<sup>5</sup>

### Planer och mål

Göteborgs stads trafikstrategi innehåller delstrategier för att påverka resandet, stadsrummet och godstransporterna i kommunen. Strategin för resor fokuserar på följande:

- ▶ Stärka resmöjligheterna till, från och mellan stadens tyngdpunkter och viktiga målpunkter (struktur)
- ▶ Öka tillgången till nära service, handel, mötesplatser och andra vardagliga funktioner (sammanslagning)
- ▶ Effektivisera användningen av vägar och gator (nyttjande)

Effekten av de åtgärder man implementerar inom ramen för strategin för resor mäts genom tre effektmål:

**Minst 35 procent av resorna i Göteborg sker till fots eller med cykel år 2035.** Idag är andelen 26 procent. Målet innebär en fördubbling av antalet resor till fots och med cykel.

**Minst 55 procent av de motoriserade resorna i Göteborg sker med kollektivtrafik år 2035.** Enligt 2011 års resvaneundersökning är kollektivtrafikandelen

<sup>5</sup> Bygger på data från nationell resvaneundersökning (2011-2014) med antagandet att den del av in-/utgående resor som sker i Göteborgs tätort i genomsnitt är lika långa som resor som endast görs inom Göteborgs tätort.



för resor i Göteborg (till, från och inom) 24 procent, vilket motsvarar 34 procent av de motoriserade resorna.

**Restiden mellan två godtyckliga tyngdpunkter eller målpunkter är maximalt 30 minuter för bil och kollektivtrafik.** Tillgängligheten med bil i Göteborg är redan mycket god. Restiden med kollektivtrafik är idag längre, eller betydligt längre, än 30 minuter i mer än 25 procent av relationerna mellan de utpekade tyngd- och målpunkterna.

### *Skattat framtidsläge 2030*

Om man räknar upp persontransportarbetet enligt nuvarande färdmedelsfördelning i Göteborg med prognosticerad befolkningsökning och ser till *aviserad kommunal politik* kan biltransportarbetet år 2030 antas vara konstant jämfört med idag. Det finns en långvarig samsyn i Göteborg om 0-tillväxt i biltrafiken som mål, detta har funnits med i flera trafikstrategier. Nuvarande mål innebär en ännu högre ambitionsnivå, men det politiska stödet för dessa mål är mer osäkert i ett längre tidsperspektiv.

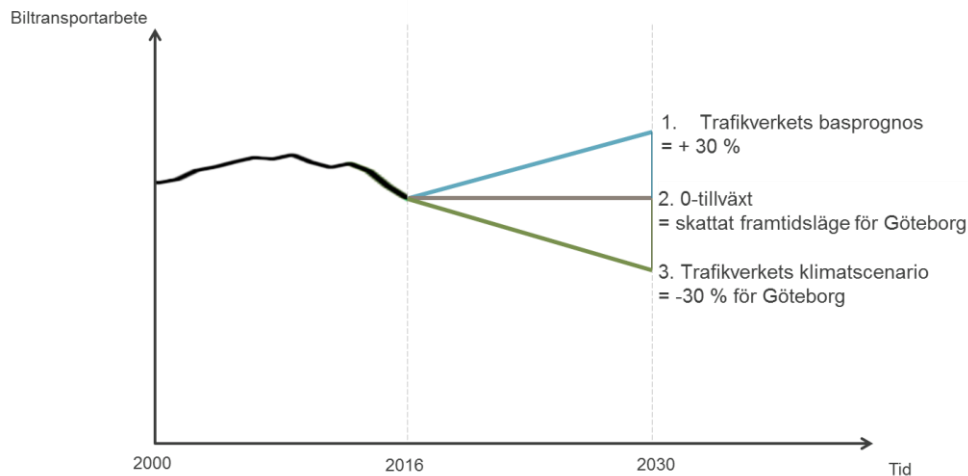
Göteborg arbetar aktivt med biltrafiksavveckling genom det Västsvenska paketet, funktionsblandning och förtätning, parkeringsavgifter och mindre parkeringsyta på gatumark. Göteborg arbetar även aktivt med förbättring av kollektivtrafik och för bättre framkomlighet med cykel.

Åtgärder som bedöms vara genomförda till 2030 i befintliga planer och resulterar i det skattade framtidsläget:

- ▶ Förtätning i centrala och kollnära lägen
- ▶ Utbyggnad av cykelinfrastruktur, inkl. snabbcykelvägar (pendlingscykelvägar), inkl. Hisingsbron
- ▶ Utbyggnad av spårvägsnätet
- ▶ Uppgradering av stombussnätet till BRT-standard
- ▶ Västlänken – infrastruktur för spårtrafik
- ▶ Marieholmstunneln – infrastruktur för bil, ökad kapacitet + avlastar city och Tingstadstunneln
- ▶ Utnyttja ombyggnadsperioden för omställning av resebeteende
- ▶ Parkeringsåtgärder

### *Åtgärdsbehov för Göteborg*

För Göteborgs del ser målnivåerna i de tre scenarierna alltså ut på följande sätt, där 0-tillväxt sammanfaller med skattat framtidsläge för Göteborg (politik förd innan 2014) och Trafikverkets klimatscenario i hög grad sammanfaller med stadens politik efter 2014:



Figur 9 Scenarier för Göteborg

Det innebär att Göteborg kommer att klara 0-tillväxtscenariot med de åtgärder som redan planeras, men att biltransportarbetet måste minska med 30 procent från denna nivå för att klimatscenariot och målen i stadens nuvarande trafikstrategi ska kunna nås.

## Linköping

### Nuläge

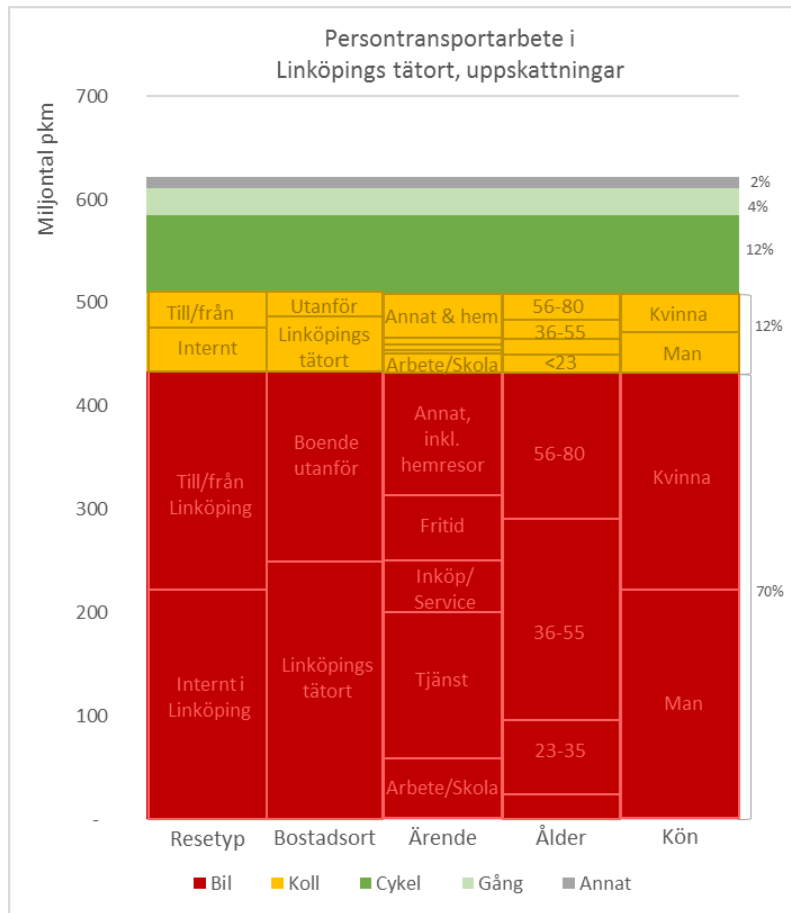
Linköping har byggts till fördel för bilen med stråk som ger möjlighet att färdas genom den centrala delen av staden. Trenden är att antalet resor med cykel ökat sedan mitten av 1970-talet, samtidigt som kollektivtrafikens andel under en längre tid minskat. Biltrafiken har ökat stadigt i en takt som är snabbare än befolkningstillväxten. Staden är relativt gles och utspridd sedd till tätortsyta och folkmängd. Det innebär att staden med sin bananliknande form inte är lika optimal för ett snabbt och attraktivt kollektivtrafiksystem som en rund och mera sammanhängande stad. Enligt kommunens restidsmätningar kan det generellt konstateras att restiderna jämfört med andra större orter är korta. Huvuddelen av alla resor underskrider 20 minuter för bil, 50 minuter för buss och 30 minuter för cykel. Cykeln är tidsmässigt konkurrenskraftig mot bilen upp till 5 kilometer. Bussen har svårt att konkurrera tidsmässigt med bilen.

Bussarnas stomlinjer körs med 10-minuterstrafik under en stor del av dygnet, vissa går i 7-minuterstrafik. Kollektivtrafiken har signalprioritering i de flesta av stadens större korsningar. Östgötatrafikens pendeltåg mellan Norrköping – Linköping – Mjölby – Tranås/Motala avgår måndag till fredag med kvartstrafik i rusningstid, kvällar en gång i timmen och helger en gång i halvtimmen. Cykeltrafiksystemet är väl utbyggt, med mer än 55 mil cykelvägar. Linköping har också goda topografiska förutsättningar för cykling. Gångtrafiksystemet är i första hand anpassat efter cykeltrafiksystemet.

För att förstå hur persontransportarbetet i Linköpings stad ser ut hoppades vi få tillgång till den regionala resvaneundersökningen som gjorts av Region Östergötland. Detta visade sig inte vara möjligt, och skattningar har därför gjorts med

hjälp av tillgänglig data och resultat från Göteborg och Sollentuna, se Figur 10. Uppgifterna ska därför ses som översiktliga.

Cirka 70 procent av transportarbetet i Linköpings stad görs med bil. Hälften av detta görs vid resor inom Linköpings stad. Drygt hälften av persontransportarbetet med bil görs av personer som bor i Linköpings stad och cirka hälften görs av män.



Figur 10 Översikt över persontransportarbetet i Linköpings tätort, uppskattningar

### Planer och mål

Mål för transportsystemet 2030, färdmedelsfördelning (antal resor). Läget 2014 inom parentes:

- ▶ Cykel: 40 procent (24 procent)
- ▶ Kollektivtrafik: 20 procent (11 procent)
- ▶ Biltrafik: 40 procent (64 procent)

### Skattat framtidsläge 2030

I Linköping stads trafikstrategi står att biltrafikarbetet väntas öka med 15 procent till år 2030 på grund av befolkningstillväxt och en trend att göra längre resor, vilket borde betyda en ökning med cirka 15 procent även i biltransportarbete.

Denna beräkning är gjord 2012. Målet är att bilandelen 2030 ska vara 40 procent (idag drygt 60 procent). Befolkningsprognosen ger cirka 130 000 invånare i Linköping stad 2030 (en ökning med 20 procent).

Att biltransportarbetet ökar med cirka 15 procent i Linköping bedöms som rimligt. Om det inte ska öka mer krävs åtgärder, något som också kommunen planerar för. Budgetramar tas dock i tvåårsperioder, vilket gör det svårt att få en överblick för satsningarna till 2030.

Åtgärder som bedöms vara genomförda till 2030 i befintliga planer och resulterar i det skattade framtidsläget:

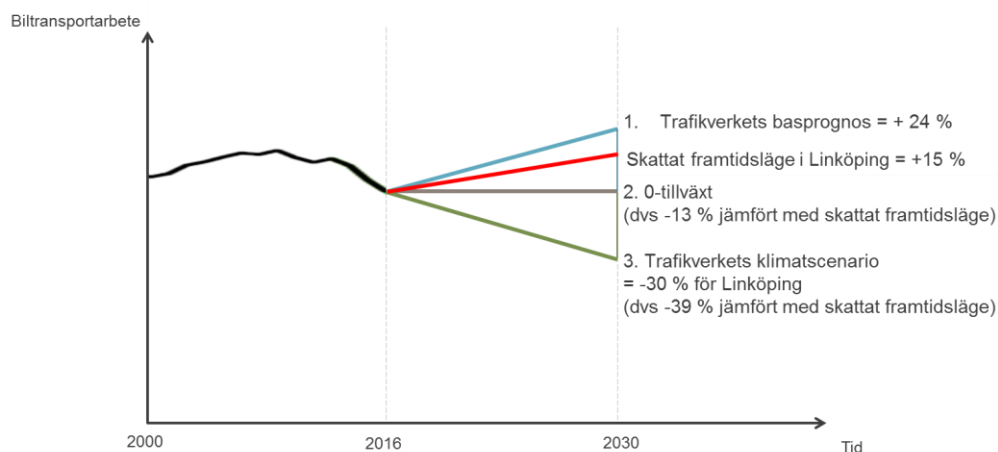
- ▶ Förtätning i kollektivtrafiknära lägen
- ▶ Prioriterade huvudcykelstråk (snabbcykelvägar)
- ▶ Prioritering av cykel som färdmedel (före bil)
- ▶ Utbyggnad av prioriterade stråk för buss
- ▶ Ostlänken är byggd och ett nytt effektivt resecentrum finns på plats
- ▶ Optimering av linjenätet
- ▶ Höjda parkeringsavgifter
- ▶ MM-åtgärder

Bedömning av vad Östgötatrafiken gjort till 2030:

- ▶ Robustare tidtabell
- ▶ Förnyad fordonsflotta. Troligen har den bytts ut två gånger, alltså el-drift
- ▶ 15-minuters trafik på Östgötapendeln under större delen av dygnet
- ▶ Trafik med Östgötapendeln dygnet runt

### Åtgärdsbehov för Linköping

För Linköpings del ser målnivåerna i de tre scenarierna alltså ut på följande sätt:



Figur 11 Scenarier för Linköping

Det innebär att Linköping behöver minska biltransportarbetet med 13 procent jämfört med skattat framtidsläge för att klara 0-tillväxtscenariot, och med 39 procent för att klimatscenariot ska nås.

## Sollentuna

### *Nuläge*

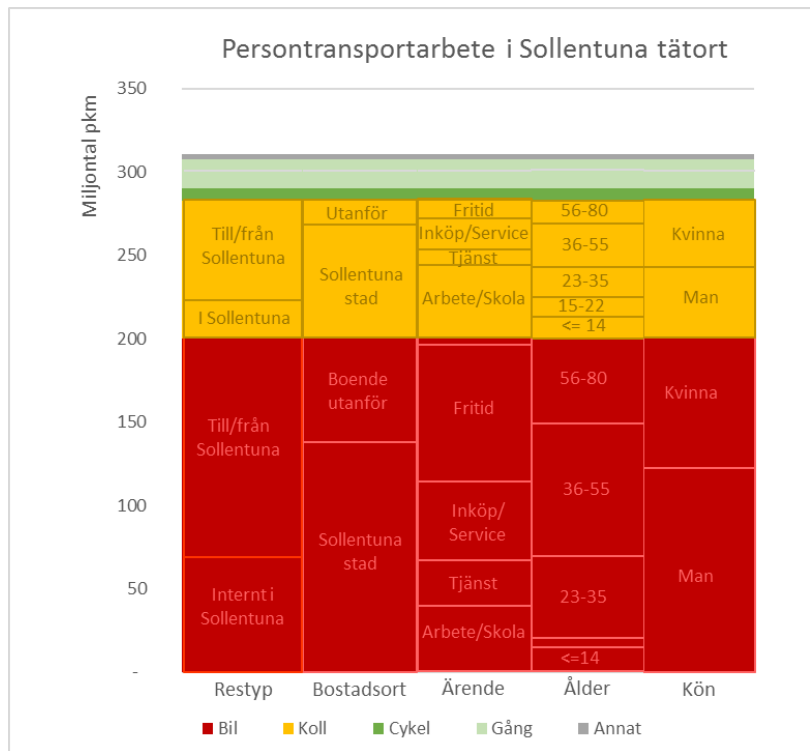
Sollentuna är en integrerad del av Stockholmsregionen och 93 procent av befolkningen inom kommunen bor i Stockholms tätort, övriga till största delen i Täby tätort. Arbets- och bostadsmarknaden är intimt sammanflätad över de administrativa gränserna, vilket bland annat innebär att biltrafikens utveckling bara delvis kan knytas till den egna utvecklingen. Ungefär hälften av kommunens yta är tätort och cirka en tredjedel är naturreservat.

E4 går genom Sollentuna från söder till norr. Buller från biltrafiken är ett problem i Sollentuna som är svårt att planera bort. Den täta bebyggelsen som växer fram i centrala Sollentuna kommer att generera ny trafik som behöver plats i gatunätet.

Kollektivtrafiken i Sollentuna drivs av SL och har en regional huvudman. Ostkustbanan går genom kommunen och det finns fem pendeltågstationer. Tvärbanan kommer att dras till Helenelund med trafikstart 2023. Från Sollentuna går pendeltåg norrut mot Märsta och Uppsala samt söderut mot Stockholm C, Älvsjö och Södertälje Centrum. I det nya bostadsområdet Väsjön utreds linbana till pendeltågsstationen i Häggvik med mellanstation i stadsdelen Edsberg som ett nytt inslag i kollektivtrafiken.

De grundläggande förutsättningarna för att cykla i Sollentuna är goda. Majoriteten av kommunens invånare bor inom en till två kilometer från närmaste pendeltågsstation och centrumområde. Många Sollentunabor arbetar dessutom inom eller på nära avstånd från kommunen, exempelvis vid Kista Science City, vilket innebär att de har möjlighet att cykla till arbetet. Cykelnätet i Sollentuna omfattar cirka 100 kilometer cykelväg.

Knappt 65 procent av transportarbetet i Stockholms tätort som ligger i Sollentuna kommun görs med bil, se Figur 12. Cirka 2/3 av biltransportarbetet görs som en del av resor till/från Sollentuna tätort, 1/3 är resor där hela resan sker inom Sollentuna tätort. Cirka 2/3 görs av personer som bor i Sollentuna tätort, endast 1/3 av personer som inte bor här. Drygt hälften görs av män. Fritidsresor utgör den klart största ärendekategorin, följt av inköp och service.



Figur 12 Översikt över persontransportarbetet i Sollentuna tätort (tätortsområdet i Sollentuna kommun)<sup>6</sup>

### Planer och mål

I Sollentunas översiktsplan<sup>7</sup> är en övergripande strategi för kommunens utveckling att bygga tätt i goda kommunikationslägen så att jungfrulig mark kan bevaras i så hög utsträckning som möjligt. Ny bebyggelse planeras därmed främst i stationsnära områden och kommundelscentrum där tillgången till kollektivtrafik är god. I Sollentunas *Mål och handlingsplan för miljö- och klimatarbetet i Sollentuna kommun* anges även att utsläppen av växthusgaser bör minska med 40 procent fram till år 2020. Till år 2040 ska nettoutsläppen av växthusgaser vara noll. Detta ska bland annat uppnås genom satsningar på gång, cykel och kollektivtrafik. I trafikpolicyn anges bland annat att framkomligheten för gående och cyklister ska prioriteras framför andra trafikslag vid lokala resor. Kommunen har antagit ett mål om att andelen cykelresor år 2030 ska vara 20 procent. Vad gäller kollektivtrafiken ska kommunen skapa attraktiva kommunikationsstråk där kollektivtrafik prioriteras högre än övrig motortrafik.

### Skattat framtidsläge 2030

Om man räknar upp persontransportarbetet enligt nuvarande färdmedelsfördelning i Sollentuna med prognosticerad befolkningsökning på 36 % (prognos från Sollentuna) ökar biltransportarbetet med 36 procent till 2030. Tar man hänsyn till Sollentunas mål om att andelen cykelresor ska vara minst 20 procent år 2030

<sup>6</sup> Bygger på data från nationell resvaneundersökning (2011-2014) med antagandet att den del av in-/utgående resor som sker i Sollentuna tätort i genomsnitt är lika långa som resor som endast görs inom Sollentuna tätort.

<sup>7</sup> Sollentunas ÖP är under revidering med planerad remiss under hösten 2017 och antagande 2018.

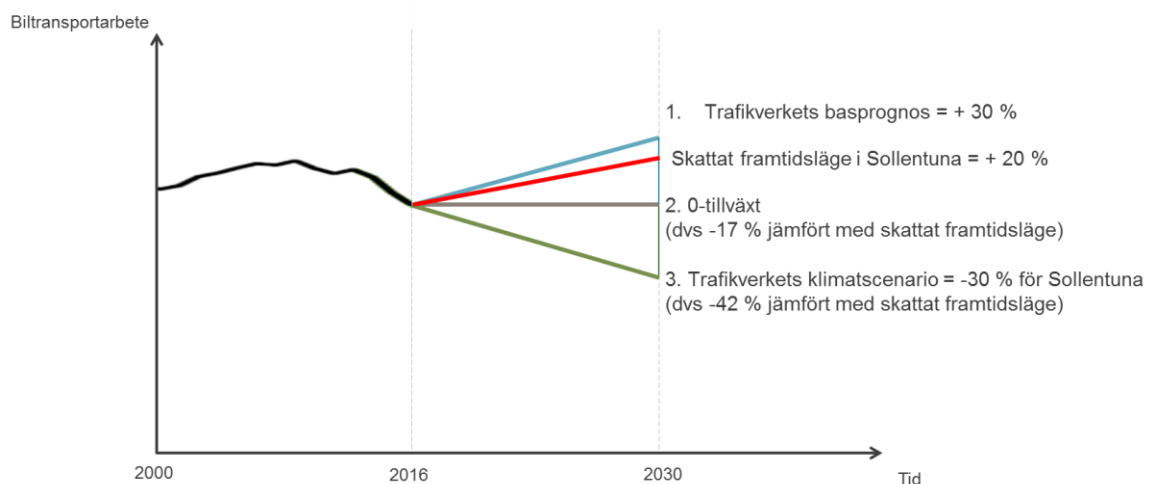
och antar att 50 procent av dessa resor tas från bilen blir ökningen av biltransportarbetet 30 procent till 2030. Detta kan betraktas som ett ”worst case scenario”.

Sollentuna arbetar redan aktivt med förtätning och har påbörjat ett arbete med att använda parkering som styrmedel. Under hösten 2016 fattades till exempel beslut om att avgiftsbelägga alternativt höja parkeringsavgifterna på infartsparkeringar runtom i kommunen. Under vintern 2017 har beslut tagits om princip för hur angivna parkeringszonerna i parkeringsplanen ska regleras. Genomförandet av ny reglering av parkeringszoner är planerad till hösten 2017. Inkluderar man även detta arbete kan ökningen av biltransportarbete antas bli runt 20 procent till 2030, vilket vi använt som skattat framtidsläge för Sollentuna.

Det finns inga planer på att bygga ut bilvägnätet i Sollentuna för att kunna hantera en sådan ökning av trafikmängderna, sannolikt kommer man i stället att arbeta för att motverka trafikökningen.

### Åtgärdsbehov för Sollentuna

För Sollentunas del ser målnivåerna i de tre scenarierna alltså ut på följande sätt:



Figur 13 Scenarier för Sollentuna

Det innebär att Sollentuna behöver minska biltransportarbetet med 17 procent jämfört med skattat framtidsläge för att klara 0-tillväxtscenariot, och med 42 procent för att klimatscenariot ska nås.

## 3.2 Val av åtgärder

### Framtagande av bruttolista för åtgärder och potentialer

Som underlag för arbetet med att identifiera lämpliga åtgärder och styrmedel samt skatta potentialer för dessa har vi använt tidigare studier. En bedömning av hur potentialen för olika åtgärder varierar mellan olika typer av städer har tidigare gjorts av WSP i rapporten *Regionalisering Klimatscenario* (WSP 2015/10215809). Denna rapport användes som underlag för potentialbedöm-

ningen men kompletterades med uppgifter från andra rapporter och vetenskapliga studier, bl.a. WSP:s utredning *Åtgärdsplan Fossilfrihet* åt Trafikkontoret på Stockholms stad (2015). Med utgångspunkt i detta material skapades en bruttolista av åtgärder och potentialer. För respektive typstad gjordes därefter en bedömning av hur stor andel av potentialerna som redan utnyttjas för att nå det skattade framtidsläget i denna stad, och därmed hur stor potential som fanns kvar att utnyttja. Potentialskattningarna är gjorda med utgångspunkt i tidigare studier och i diskussion med respektive stad.

Av åtgärderna i ”bruttolistan” var det ursprungligen som omfattades i princip enbart satsningar på kollektivtrafiken av stadsmiljöavtalen. I den senaste utlysningen har inriktningen breddats så att även satsningar på cykelinfrastruktur omfattas. Fortfarande är det dock bara en mindre andel av åtgärderna i bruttolistan som omfattas av finansiering genom stadsmiljöavtalen.

Åtgärderna kan grupperas i fyra olika tematiska kategorier: åtgärder som påverkar mobilitetsutbudet, stadsplaneringsåtgärder, styrmedel på kommunal och statlig nivå samt mobility management. Åtgärdstyperna i respektive kategori och potentialskattningar för respektive stad finns kort beskrivna i Tabell 2 nedan.

Potentialen i tabellen nedan anger hur många procent biltransportarbetet maximalt bedöms kunna minska om man satsar så mycket man kan inom respektive åtgärdskategori, utöver vad vi bedömer att städerna redan planerar att genomföra till det skattade framtidsläget 2030.

Tabell 2 Potentialskattningar för respektive åtgärd och stad. Skattningarna avser potential utöver vad som redan bedöms ingå i det skattade framtidsläget. Alla potentialer förutsätter att åtgärderna kombineras med informations- och beteendeförändrande åtgärder. Grönmarkerade åtgärder är de med högst potentialer.

Åtgärd	Potential utöver skattat framtidsläge		
	Göteborg	Linköping	Sollentuna
<b>Förändringar i mobilitetsutbud</b>			
Användarvänlig kollektivtrafik (till exempel satsningar på information och förenklad biljettförsäljning)	-1,5 %	-1,0 %	0,0 %
Kollektivtrafikframkomlighet (till exempel bussprioritering i korsningar och kollektivtrafikkörfält)	-3,0 %	-1,0 %	-0,5 %
Förbättrat kollektivtrafikutbud (till exempel ökat turutbud och nya linjer)	-2,0 %	-5,0 %	-4,0 %
Snabbcykelvägar (stråk där cyklister kan hålla en hög hastighet och är prioriterade i till exempel korsningar)	-1,0 %	-1,0 %	-3,0 %
Anslutning med cykel till koll (till exempel cykelvägars anslutning till kollektivtrafikhållplatser och bra cykelparkeringar)	-0,5 %	-0,5 %	-0,5 %
Anslutning med bil till koll (till exempel pendlarparkeringar på strategiska platser)	-0,5 %	0,0 %	0,0 %
Bilpooler och annan car-sharing (både stationer och floating car)	-3,0 %	-4,0 %	-4,0 %
<b>Stadsplaneringsåtgärder</b>			
Transportsnål stadsplanering (till exempel förtätning i kollektivtrafikhållplatserna, funktionsblandning)	-6,0 %	-10,0 %	-8,0 %
Utformning GC villkor (till exempel mindre kvarter, gena gång- och cykelvägar och högre framkomlighet och säkerhet för cyklister)	-3,0 %	-4,5 %	-3,0 %



Lokalisering av uthämtningsställen, E-handel (till exempel placering så att resande med kollektivtrafik och småskalighet gynnas)	-2,0 %	-1,6 %	-2,0 %
<b>Styrmedel, kommunal nivå</b>			
Parkeringsstal (färre platser vid exploatering)	-0,9 %	0,0 %	-0,9 %
Parkeringsavgifter (införa eller höja avgifter)	-1,0 %	-3,0 %	-3,0 %
Sänkta hastigheter för biltrafik	-0,5 %	-3,3 %	-0,5 %
<b>Styrmedel, statlig nivå</b>			
Höjd trängselskatt	-4,7 %	0,0 %	-3,7 %
Minskad "avdragsrätt" för trängselskatt	-1,8 %	0,0 %	-0,9 %
Införande av bompeng <sup>8</sup>	0,0 %	-4,7 %	0,0 %
Höjd drivmedelsskatt 1 kr/l	-2,0 %	-2,0 %	-2,0 %
Minskade reseavdrag	-2,7 %	-2,7 %	-2,7 %
Minskade subventioner tjänstebilar	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %
Sänkta hastigheter statliga vägar	-1,0 %		
<b>Mobility management</b>			
Gröna resplaner arbetsplatser inklusive p-avgifter	-3,0 %	-6,0 %	-4,5 %
Gröna resplaner arbetsplatser exklusive p-avgifter	-1,0 %	-2,0 %	-1,5 %
Distansarbete	-1,6 %	-2,1 %	-1,8 %
Resfria möten	-1,1 %	-1,3 %	-1,1 %
MM nybyggda bostäder och i samband med flytt	-1,0 %	-2,0 %	-3,0 %

## Utformning av åtgärdspaket

Utifrån de listor av åtgärder och potentialer som tagits fram för respektive stad skapades därefter åtgärdspaket med olika inriktning ihop med respektive stad. Åtgärdspaket utformades dels med sikte på målet om 0-tillväxt i biltransportarbetet, dels med sikte på klimatmålet. Eftersom det skattade framtidsläget för Göteborgs del sammanfaller med 0-tillväxtscenariot var det för Göteborgs del bara relevant att diskutera åtgärdspaket för att nå klimatscenariot. För 0-tillväxtscenariot var det för Linköping och Sollentuna möjligt att identifiera flera olika kombinationer av åtgärder inom kollektivtrafik, gång och cykel som alla nådde upp till målet. Tre olika åtgärdspaket med olika tyngdpunkt togs därför fram för respektive stad (även om alla paket kombinerade åtgärder från alla områden); ett med fokus främst på kollektivtrafikåtgärder (till exempel mer användarvänlig kollektivtrafik, framkomlighetsåtgärder och förbättrat turutbud, men även transportsnål planering och anslutningar med cykel till kollektivtrafiken), ett med fokus på gång- och cykelåtgärder (till exempel utformning av infrastrukturåtgärder på G/C-villkor, snabbcykelvägar och anslutning med cykel till kollektivtrafiken), och ett paket utan särskild tyngdpunkt åt något håll. De tre paketen innebär alla

<sup>8</sup> Bompeng föreslogs under projektet som ett sätt att införa en åtgärd med liknande effekter som trängselskatt även i städer utanför Göteborg och Stockholm. Ett alternativ till detta skulle kunna vara en parkeringskatt som diskuterats i FFF-utredningen. En statlig skatt på parkeringsplatser kan vara ett komplement till de parkeringsavgifter som kommunen själva kan bestämma på kommunal parkering. Syftet med skatten är att ge kommuner möjlighet att frivilligt införa parkeringskatt, som ett verktyg för att fler ska välja att gå, cykla och åka kollektivt, men också för att det kan ge medel till att finansiera förbättringsåtgärder för dessa transportsätt samt påverka markanvändningen långsiktigt. Det är ett alternativ som passar medelstora och mindre tätorter bättre än en trängselskatt/bompeng för att påverka efterfrågan på persontransporter med bil. Om parkeringskatt införs tas skatt ut på den parkering kommunen väljer, via arbetsgivare eller fastighetsägare. Det ger dessa aktörer incitament att höja parkeringsavgifter, minska antalet parkeringsplatser och främja andra hållbara färdssätt. Potentialerna för en parkeringskatt skulle dock inte vara desamma som de vi skattat här för bompengen.

att biltransportarbetet hålls konstant, men de får olika effekt på tillväxten i transportarbetet med kollektivtrafik, gång och cykel. De olika åtgärds paketerna diskuterades därefter med städernas kontaktpersoner i projektet som fick avgöra vilket åtgärds paket som stämde bäst överens med stadens prioriteringar.

För klimatscenariot visade det sig inte vara möjligt att skapa alternativa paket av åtgärder, utan i alla tre typstäder behöver samtliga åtgärder genomföras för att det ska vara möjligt att nå målet.

### **Behov av kompletterande åtgärder**

För att få bästa resultat av de åtgärder som genomförs för att förbättra tillgängligheten med kollektivtrafik, gång och cykel är det viktigt att åtgärderna kompletteras varandra väl. En ensidig satsning på utbyggd kollektivtrafik får inte lika stor effekt på bilresandet som en kombination av satsningar på kollektivtrafik, bättre anslutningar med gång och cykel och höjda parkeringsavgifter.

De potentialskattningar vi gjort för respektive åtgärd bygger på att de kompletteras med lämpliga informations- och beteendeförändrande insatser för att nå full effekt. **Informations- och beteendeförändrande insatser bedöms därför vara centrala som motprestationer för kommuner som beviljas finansiering genom stadsmiljöavtalen.**

Utöver detta behövs också åtgärder som möjliggör en överflyttning av transportarbete från bil till andra trafikslag. För att det ska bli möjligt krävs dock också att det finns kapacitet i de system dit transportarbetet ska flyttas. Vissa åtgärder har effekt både på utbudssidan och efterfrågesidan, till exempel satsningar på kollektivtrafik och cykelinfrastruktur, medan andra åtgärder främst påverkar efterfrågesidan. Men det går alltså inte att ensidigt satsa på åtgärder som enbart påverkar efterfrågan (till exempel höjd trängselskatt, höjda parkeringsavgifter och sänkta hastigheter), utan dessa åtgärder behöver kompletteras med åtgärder för att skapa kapacitet i främst kollektivtrafiks- och cykelsystemen. En hel del av dessa åtgärder kan finansieras med stadsmiljöavtal.

### **Behov av statliga styrmedel**

Även om kommunerna har rådighet över många av de åtgärder som diskuteras ovan finns också en rad viktiga åtgärder och styrmedel som måste genomföras på statlig nivå för att de skattade effekterna ska uppnås. Det gäller förändringar i skatter på drivmedel och parkeringsplatser, subventioner på tjänstebilar, förändringar i avdragsreglerna för arbetsresor och trängselskatt samt beslut om hastighetssänkningar på statliga vägar. Även förändringar i trängselavgifterna i Stockholm och Göteborg måste beslutas av riksdagen.

## **3.3 Insatser i olika typstäder**

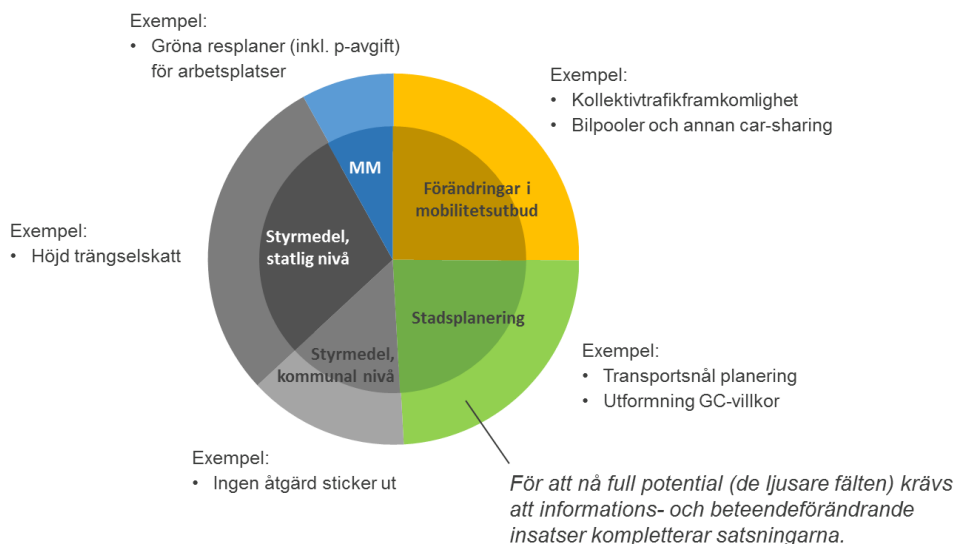
I detta avsnitt går vi igenom vilken typ av insatser som kan vara aktuella i respektive kategori av städer.

## Storstäder

Utifrån den fallstudie som gjorts i Göteborg kan följande slutsatser dras kring vad som behövs i storstäderna.

Det satsas mycket på hållbara transporter i våra storstäder, bedömningen är att biltransportarbetet överlag i dessa tätorter inte ökar till 2030. Detta beror på stora satsningar och aktivt engagemang från både tjänstemanna- och politikersidan. Även vissa nationella satsningar kommer dessa städer till godo.

För att nå klimatscenariot, det vill säga minska biltransportarbetet med 30 procent till 2030 jämfört med 2010, behöver denna kategori städer arbeta med alla olika typer av åtgärder. Stadsplaneringsåtgärder och förändringar i mobilitetsutbudet står för cirka hälften av förändringspotentialen medan styrmedel och informations- och beteendeförändrande åtgärder står för den andra halvan. Speciellt för denna typ av städer är att de styrmedel som staten har rådighet över spelar en stor roll. För att nå full effekt av åtgärderna krävs även informations- och normförändrande insatser.



Figur 14 Potential för olika typer av åtgärder i storstäder. Bilden är en illustration.

För att ta om hand den ökning som väntas i kollektivtrafiken krävs en kapacitetshöjning i kollektivtrafiksystemet. I cykelnätet krävs framförallt en satsning på bättre framkomlighet på huvudleder, där utbyggnad kan behövas för att tillgodose behov från olika typer av cyklister. Det ska vara möjligt att cykla både långsamt och snabbt i huvudnätet.

## Större städer

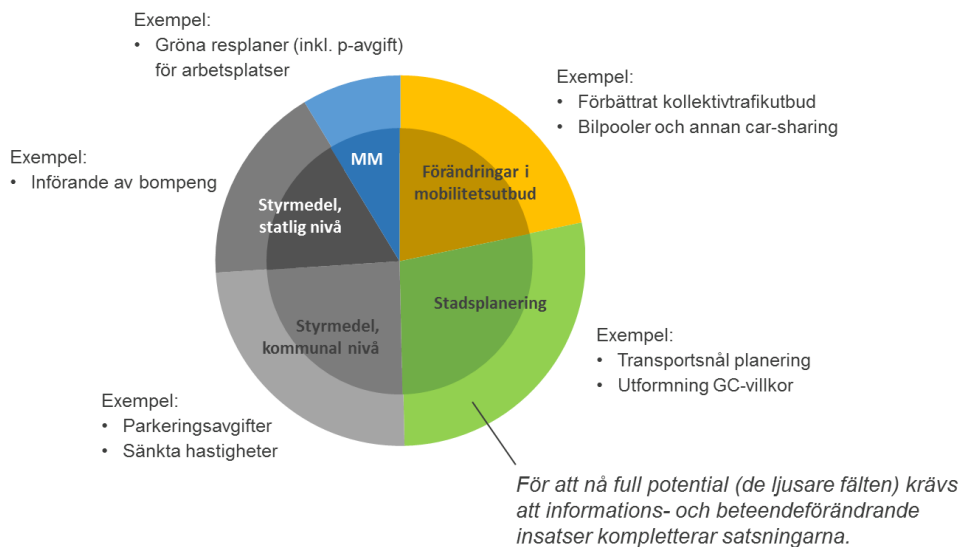
Utifrån den fallstudie som gjorts i Linköping kan följande slutsatser dras kring vad som behövs i de större städerna.

Det satsas en del på hållbara transporter i våra större städer, dock är bilen ett enkelt val och problem med framkomlighet och parkering är inte av samma storlek som i storstäderna. Till 2030 förväntas dessa städer öka sitt transportarbete

med bil, i ungefär samma utsträckning som befolkningstillväxten. Bedömningen är att biltransportarbetet ökar med cirka 15 procent till 2030.

För att förändra efterfrågan på transporter och nå en 0-tillväxt i biltransportarbetet behöver städerna arbeta med sin stadsplanering och med kommunala styrmedel. Samtidigt som man gör detta behöver man också se över så att kapacitet finns i framförallt kollektivtrafiksystemet. Här kommer en del städer, som idag är närmare en kapacitetsgräns i befintliga system, behöva investera en del. Städer som har mer ledig kapacitet i sina befintliga system behöver istället arbeta för att höja kollektivtrafikens attraktivitet.

För att nå klimatscenariot, det vill säga minska biltransportarbetet med 30 procent till 2030 jämfört med 2010, behöver denna kategori av städer arbeta med alla olika typer av åtgärder. Stadsplaneringsåtgärder och förändringar i mobilitetsutbudet står för cirka hälften av förändringspotentialen medan styrmedel och informations- och beteendeförändrande åtgärder står för den andra halvan. För denna typ av städer finns relativt mycket man kan göra med styrmedel på kommunal nivå, framförallt med parkeringsavgifter men även sänkta hastigheter. För att nå full effekt av åtgärderna krävs även informations- och normförändrande insatser, samt att satsningar som verkar i motsatt riktning minimeras. Ska man nå klimatscenariot krävs att kommunen använder alla tillgängliga åtgärder och maximerar effekten genom att parallellt arbeta med informations- och normförändrande insatser.



Figur 15 Potential för olika typer av åtgärder i större städer. Bilden är en illustration.

## Förorter till storstäder

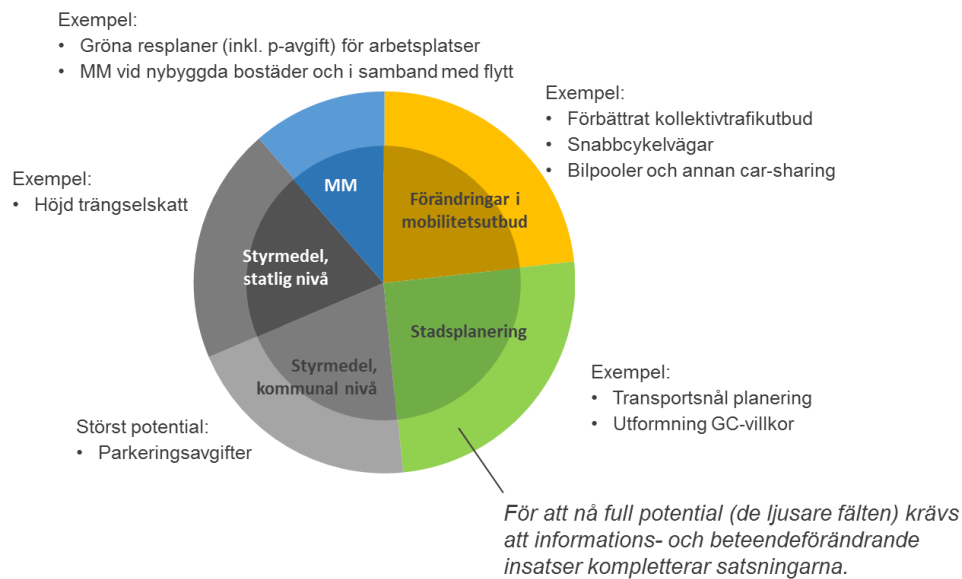
Utifrån den fallstudie som gjorts i Sollentuna kan följande slutsatser dras kring vad som behövs i förorter till storstäder.

Det väntas en stor befolkningsökning i förorter till storstäder. Till 2030 förväntas dessa städer öka sitt transportarbete med bil, dock i något mindre utsträckning än

befolkningsstillväxten. Bedömningen är att biltransportarbetet ökar med cirka 20 procent till 2030.

För att förändra efterfrågan på transporter och nå en 0-tillväxt i biltransportarbetet behöver förorterna arbeta med sin stadsplanering, förändringar i mobilitetsutbudet och med kommunala styrmedel. Samtidigt som man gör detta behöver man också se över så att kapacitet finns i framförallt kollektivtrafiksystemet. Här handlar det främst om att öka kapaciteten i befintligt system, men även vissa nya satsningar kan behövas. Även inom cykel behövs en del satsningar.

För att nå klimatscenariot, det vill säga minska biltransportarbetet med 30 procent till 2030 jämfört med 2010, behöver denna kategori städer arbeta med alla olika typer av åtgärder. Stadsplaneringsåtgärder och förändringar i mobilitetsutbudet står för knappt hälften av förändringspotentialen medan styrmedel och MM står för den andra halvan. För denna typ av städer kan även snabbcykelvägar som kompletterar det ofta mycket radiella kollektivtrafiksystemet få stor effekt. Parkeringsavgifter är ett styrmedel som kan få stor effekt. Ska man nå klimatscenariot krävs även att staten hjälper till genom att använda styrmedel på statlig nivå samt att kommunen använder alla tillgängliga åtgärder och maximerar effekten genom att parallellt arbeta med informations- och normförändrande insatser.



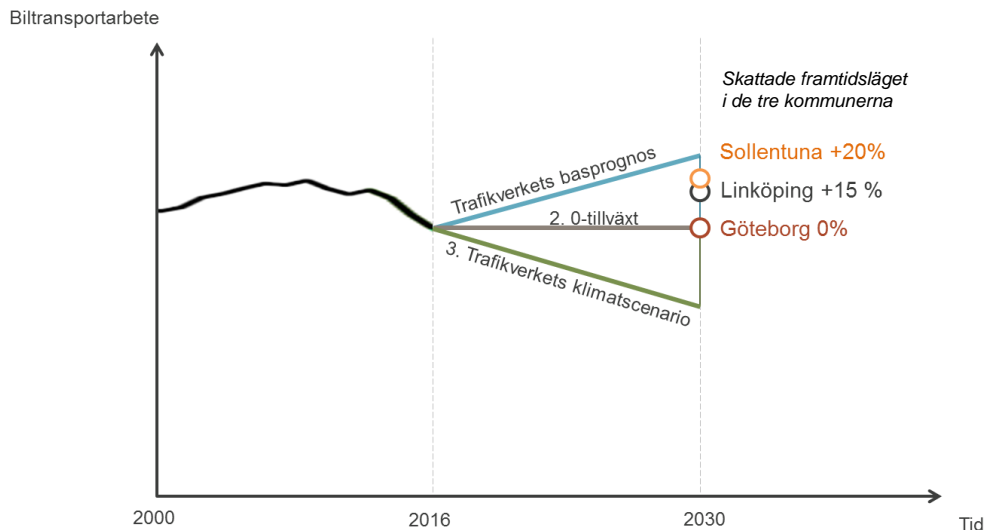
Figur 16 Potential för olika typer av åtgärder i förorter till storstäder. Bilden är en illustration.

### 3.4 Insatser för att nå de olika scenarierna

Här ges en bild av vilka åtgärder som är aktuella för att nå de olika scenarierna för respektive stadstyp. Vi utgår från resultaten presenterade tidigare i rapporten och diskussionerna med de tre städerna.

## Trafikverkets basprognos

Biltransportarbetet 2030 enligt respektive skattade framtidsläge för de tre städerna ligger i alla tre fallen under Trafikverkets basprognos för respektive stads-kategori, se Figur 17. Inga åtgärder i stadsmiljöavtalet behövs alltså för att nå detta scenario, förutsatt att staten inte driver på biltrafiken genom trafikalstrande åtgärder.



Figur 17 Skattat framtidsläge för respektive stad baserat på nu rådande politik och antagna strategier.

## 0-tillväxt

För Göteborg ligger det skattade framtidsläget på 0 procent tillväxt i biltransportarbetet, vilket innebär att de (omfattande) åtgärder som planeras idag är tillräckliga för att klara 0-tillväxtscenariot. För Linköping och Sollentuna finns flera olika alternativa vägar att nå 0-tillväxtscenariot. Alla åtgärds paket som diskuterats i projektet innehåller inslag av satsningar på såväl kollektivtrafik som gång och cykel, men med olika tyngdpunkt. För både Linköping och Sollentuna framstod åtgärds paket med tyngdpunkt på gång- och cykelåtgärder som mest attraktiva att gå vidare med. I Linköping tror man sig fram till 2030, oavsett stadsmiljöfinansiering, ha genomfört stora satsningar på förbättrad kollektivtrafik. I Sollentuna håller kollektivtrafiken en relativt hög standard samtidigt som man har svårare att påverka kollektivtrafiksatsningar som en förortskommun i en storstadsregion. Att den regionala kollektivtrafikmyndigheten har stort inflytande över kollektivtrafiksatsningarna (och att kommunen har mindre) gäller också för Linköping. Dessutom är gång- och cykelåtgärderna mindre kostsamma. Trots att man väljer att genomföra ett åtgärds paket med tyngdpunkt på gång och cykel kommer det att behövas satsningar på kollektivtrafik för att ta hand om den efterfrågan på kollektivtrafik som skapas genom till exempel satsningar på transportsnål planering som gynnar gång, cykel och kollektivtrafik.

## Klimatscenario

För att nå klimatscenarioet måste alla tre städer göra så mycket de kan inom alla åtgärdsområden, det går därför inte att urskilja alternativa handlingsvägar.

I arbetet med att definiera åtgärds paket konstaterades att om Göteborg utnyttjar hela den återstående potentialen (se Tabell 4) för samtliga åtgärder kan biltransportarbetet minska med 37 procent fram till 2030, vilket innebär att klimatscenarioet nås (minskning av biltransportarbetet med 30 procent till 2030 jämfört med det skattade framtidsläget). Av detta står statliga åtgärder för cirka 5 procentenheter. Genomförs allt detta väntas kollektivtrafiken öka med cirka 120 procent och gång- och cykelresorna med över 300 procent jämfört med idag, se Tabell 3. Göteborg bedöms därför med god marginal kunna klara klimatscenarioet.

För att Linköping ska klara klimatscenarioet krävs en minskning med 39 procent jämfört med det skattade framtidsläget i Linköping. Om Linköping utnyttjar hela den återstående potentialen för samtliga åtgärder väntas biltransportarbetet minska med 43 procent fram till 2030 (jämfört med skattat framtidsläge), vilket innebär att klimatscenarioet nås. Av detta står statliga åtgärder för cirka 3 procentenheter. Genomförs alla åtgärder väntas kollektivtrafiken öka med cirka 130 procent och gång- och cykelresorna med cirka 160 procent jämfört med idag. Linköping bedöms därför kunna klara klimatscenarioet.

För att Sollentuna ska klara klimatscenarioet krävs en minskning med 42 procent jämfört med det skattade framtidsläget i Sollentuna. Om Sollentuna utnyttjar hela den återstående potentialen för samtliga åtgärder bedöms biltransportarbetet kunna minska med 41 procent fram till 2030 (jämfört med skattat framtidsläge). Av detta står statliga åtgärder för cirka 3 procentenheter. Genomför man alla dessa åtgärder väntas kollektivtrafiken öka med drygt 100 procent och gång- och cykelresorna med cirka 420 procent jämfört med idag. Sollentuna bedöms därför ha möjlighet att i stort klara klimatscenarioet under förutsättning att de får stöd av statliga åtgärder. Sollentuna har dock en mycket kraftig prognosticerad befolkningsökning (36 % till 2030), vilken innebär att målet om att minska biltransportarbetet med 30 procent fram till 2030 (jämfört med 2010) kanske är onödigt ambitiöst satt för Sollentuna. Detta mål är ju ett genomsnitt för samtliga tätorter av Sollentunas typ, och alla kommer inte att ha samma starka befolkningsutveckling.<sup>9</sup>

Tabell 3 Sammanställning av förändring i transportarbete för att nå klimatscenarioet respektive om all potential i alla beskrivna åtgärder utnyttjas

	Krav för att nå klimatscenarioet	Förändring i transportarbete om all potential utnyttjas		
	Bil	Bil	Cykel	Koll
Göteborg	-30%	-37%	300%	120%
Linköping	-39%	-43%	130%	160%
Sollentuna	-42%	-41%	420%	100%

<sup>9</sup> En framskrivning av befolkningsutvecklingen (2010-2015) i förortskommuner ger en genomsnittlig befolkningsstillväxt 2015 – 2030 på 21 procent. Sollentuna får vid denna framskrivning en befolkningsökning på 24 procent till 2030, vilket alltså är lägre än vad de själva prognostiserar för 2030, men högre än snittet bland dessa typer av städer.

Även om det för storstäder och större städer på pappret ser ut som att de statliga styrmedlen inte är nödvändiga för att nå klimatscenariot. I praktiken är det nödvändigt att statliga, regionala och kommunala åtgärder används parallellt och kompletterar varandra. Detta eftersom effekter blir större och samhällets insatser/åtgärder uppfattas som mer samstämmiga när åtgärder som leder mot samma mål genomförs koordinerat. Dessutom är det ofta samhällsekonomiskt klokt att utnyttja flera olika åtgärder parallellt jämfört med att maximera insatserna i en åtgärd innan man använder sig av nästa åtgärd. Att utnyttja den sista potentialen i en åtgärd är ofta mycket dyrare än att utnyttja den första.



## 4. Kostnadsskattningar

---

### 4.1 Metod för kostnadsskattningar

Nedan finns en beskrivning av hur kostnadsskattningarna för åtgärder inom cykel- respektive kollektivtrafikområdet är gjorda.

#### Cykel

Hur stora investeringar som behövs i cykeltrafiksystemet har bedömts genom att granska kommunernas cykelprogram och planer. Åtgärder i program och planer har sammanställts och kostnadssatts, där kostnader saknats. Därefter har Trivector föreslagit ytterligare typåtgärder samt eventuellt större omfattning av någon typåtgärd. Dessa förslag har sedan stämts av med kommunerna. Inriktningen har varit att för att nå klimatscenarioet krävs en insats utöver det vanliga; det behövs det där extra såsom servicestationer, hög prioritet i korsningar och högre standard på huvudcykelleder och regionala leder (expresscykelvägar). Hur pass omfattande de befintliga planerna är har varierat; i Göteborgs fall finns en lång rad åtgärder inom olika åtgärdsområden som är kostnadssatta och som bedöms ge en tredubbling av antalet cykelresor. Men för att nå ännu lite längre (som i Göteborgs fall är en fyrdubbling av persontransportarbetet med cykel för klimatscenarioet) har en uppräkningslista av vissa typer av åtgärder gjorts. I Linköping och Sollentuna finns inte lika många åtgärder kostnadssatta och här har behovet av antalet åtgärder såsom bland annat korsningar räknats upp kraftigt liksom behovet av investeringar i servicestationer och parkering som ger ett cykelnät utöver det vanliga. En generell schablon om +10 procent har lagts till för åtgärderna som krävs för att nå klimatscenarioet då bedömningen är att de där sista förbättringsåtgärderna ofta kan vara lite dyrare åtgärder; det kan handla om att bygga om i befintliga områden och stadskärnor eller bygga nya broar och länkar.

Kostnaden för att nå de skattade framtidslägena har bedömts utifrån den budget kommunerna har idag, och kostnaderna för att nå 0-tillväxtscenariot har skattats utifrån förhållandet mellan skattat framtidsläge och klimatscenarioet.

Drift- och underhållsåtgärder ingår inte. Informations- och påverkansinsatser ingår inte heller. Kostnaden för denna typ av insatser är mycket liten jämfört med investeringarna, men för att nå den skattade potentialen för persontransportarbetet är dessa nödvändiga. Det är inte möjligt att nå den fulla potentialen för cykelåtgärderna enbart med investeringar i bättre cykelnät.

#### Kollektivtrafik

Hur stora satsningar inom kollektivtrafiksystemet som behövs beror dels av vilken kapacitet som behövs för att utföra det transportarbete som kommer att efterfrågas och dels av vilket utbud som behövs för att skapa en kollektivtrafik som attraherar tillräcklig mängd transportarbete. Mindre investeringar kan göras för att trimma ett befintligt system så att det blir attraktivare och effektivare, men

behövs större kapacitetsökningar och/eller attraktivitetshöjningar krävs mer omfattande satsningar. I de städer vi studerat har följande investeringar som kan delfinansieras med stadsmiljöavtal kostnadsskattats inom kollektivtrafiken:

- ▶ Ökad framkomlighet i korsningar
- ▶ BRT (bus-rapid-transit) med GUL standard enligt BRT-guidelines
- ▶ BRT (bus-rapid-transit) med GRÖN standard enligt BRT-guidelines
- ▶ Spårväg
- ▶ Linbana

Utgångspunkten för skattningarna har varit att hämta in så mycket konkreta kostnadsskattningar som möjligt från befintliga studier i de studerade städerna. När inte det varit möjligt har schablonkostnader per meter BRT-bana/Spårväg, per stationsbyggnad, per korsning etc. samt erfarenheter från andra städer använts. För skattningar av kostnader till klimatscenariot har ett påslag på 10 procent på den totala investeringssumman gjorts. Detta för att ta höjd för större kostnader då även svårare och mer komplicerade lösningar kommer att behövas för att nå så långt som klimatscenariot anger.

De kostnader som redovisats nedan är endast de kostnader som härrör till de beskrivna kollektivtrafiksatsningarna. Det innebär att de besparingar man gör när planerade satsningar i biltrafiknätet inte behövs inte är medräknade. Dessa behöver skattas om man vill veta vilken förändring i investeringar som behövs. Eftersom dessa biltrafiksatsningar normalt sett inte kan delfinansieras av stadsmiljöavtal ingår de inte i skattningarna här.

Det är viktigt att notera att kompletterande satsningar på till exempel mobility management, transportsnål planering med mera är en förutsättning för att de kostnadsskattade åtgärderna ska kunna realisera den skattade potentialen när det gäller minskning av biltransportarbete. Dessa kompletterande åtgärder kan inte delfinansieras av stadsmiljöavtalet, **men kan lämpligen ingå som motprestationer i ansökningarna.**

### Överlapp med resiongala planer: generellt resonemang

Åtgärder kan delfinansieras antingen med stadsmiljöavtal eller med annan typ av statlig finansiering. Det betyder att om en åtgärd finansieras i de regionala potten kan detta inte finansieras genom stadsmiljöavtal, alternativt om åtgärden finansieras inom stadsmiljöavtalen kan pengarna i den regionala potten användas till annat.

Om man vill veta hur mycket av kostnaderna som överlappar behöver detta studeras i mer detalj.

## 4.2 Kostnadsskattning för Göteborg

### Cykel

Kostnaden för cykelinvesteringar som krävs för att nå det *skattade framtidsläget*, som i Göteborg är detsamma som *0-tillväxt* för biltransportarbetet, är skattade till 0,95 miljarder kronor. Den skattningen är gjord utifrån den budget som finns

sedan tidigare i Göteborg med tillägg för åtgärder som ligger utöver den budgeten men som bedöms genomföras med stor säkerhet.

För att nå klimatscenariot behövs ytterligare satsningar. De cykelåtgärder som krävs i Göteborg för att nå klimatscenariot är:

- ▶ Broar över barriärer såsom E6, E45 och Göta älv (stor post)
- ▶ Pendlingscykelnät med bredare cykelbanor och prioritet i korsningar för högre framkomlighet (stor post)
- ▶ Utbyggnad av cykelvägnät (stor post)
- ▶ Förbättring av belysning
- ▶ Förbättringar i centrala staden
- ▶ Stöd och tjänster såsom pumpar, mobilapplikationer, cykelreseplanerare, system för felanmälan och återkoppling.
- ▶ Utbyggnad av parkering: Bike & ride vid hållplatser samt större cykelstationer

Åtgärderna är till stor del hämtade från Cykelprogram för en nära storstad 2015–2025 och Göteborgs stads underlag till Sverigeförhandlingen, 9 oktober 2015. Det bedömda behov som Göteborg skattat bedöms som relativt uttömt och bra, några tillägg har gjorts för att klara klimatscenariot.

Kostnaden för de cykelinvesteringar som krävs i Göteborg för att nå *klimatscenariot* är skattade till 2,68 miljarder kronor. Drift- och underhållsåtgärder ingår inte i denna skattning. Lånecykelsystemet i Göteborg räknas till driften.

## Kollektivtrafik

Göteborg har i sitt *skattade framtidsläge* ett stort antal åtgärder planerade. För kostnadsskattningen har vi utgått ifrån de åtgärder som finns beskrivna i ”*Målbild för stadstrafikens stomnät i Göteborg, Mölndal och Partille: PM Analysunderlag oktober 2015*”. I arbetet beskrivs vilka olika satsningar som behövs för att nå kvalitetsmålen som är uppsatta till 2035. De allra flesta, dock inte alla åtgärder, samt de dyraste åtgärderna (till exempel broar, tunnlar mm) väntas göras inom Göteborgs kommun. Totalt skattas satsningarna som beskrivs i PM kosta mellan 25 och 30 miljarder. Vår skattning är att cirka 95 procent av investeringarna kommer att göras i Göteborg, att investeringen görs linjärt över tid och att cirka 2/3 av satsningen behövs för att nå *0-tillväxtmålet* som också det skattade framtidsläget i Göteborgs. Detta innebär en investeringskostnad på cirka 14 miljarder kronor. Det finns ingen driftskostnad skattad i arbetet.

För att ta fram en skattning av kostnader om Göteborg ska nå *klimatscenariot* används två olika metoder. 1) I potentialskattningarna bedöms Göteborg i det skattade framtidsläget realisera cirka hälften av den potential att minska biltransportarbetet som finns hos kollektivtrafiken. Ett sätt att skatta kostnaderna är därför att anta att kostnaderna för att nå klimatscenariot är dubbelt så stora, exklusive påslaget på 10 procent för behov av dyrare åtgärder. 2) Ett annat sätt är att skatta vad det kostar att minska biltransportarbetet med 1 procent och därefter multiplicera den kostnaden med den förändring som krävs för att nå klimatscenariot, exklusive påslaget på 10 procent. Dessa två olika tillvägagångssätt ger en investeringskostnad på mellan cirka 31 och 35 miljarder kr, i genomsnitt 33 miljarder kronor.

## Totalt behov

Totalt sett innebär detta att Göteborg behöver investera cirka 15 miljarder kronor på cykel- och kollektivtrafiksatsningar för att nå sitt skattade framtidsläge, det vill säga 0-tillväxt av biltransportarbetet. För att kunna nå klimatscenarioet behövs en investering på cirka 36 miljarder kronor.

## Överlapp med regional plan

För Göteborgs del finns en del överlapp mellan de åtgärder vi pekar ut som aktuella för stadsmiljöavtal och de åtgärder som finns nämnda i Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2014–2025:

- ▶ Behov av resecentra och bra bytespunkter, till exempel Brunnsbo
- ▶ Satsningar som separata busskörfält och signalprioritering, ingår normalt i BRT-satsningar
- ▶ Upprustning av spårvägar
- ▶ Upprustning och bättre koppling mellan buss och spårvagn vid Linnéplatsen
- ▶ Eventuellt kan även något överlapp finnas för cykelinfrastruktur

## 4.3 Kostnadsskattning för Linköping

### Cykel

Kostnaden för cykelinvesteringar som krävs för att nå det *skattade framtidsläget* är skattad till cirka 0,27 miljarder kronor. Den skattningen är gjord utifrån den budget som Linköping har för de närmast kommande åren. De åtgärder som ingår i det skattade framtidsläget är planerade expresscykelstråk och knappt en tredjedel av identifierat behov av planskildheter, nya cykelbanor och felande länkar och cykelöverfarter.

Kostnaden för cykelinvesteringar som krävs för att nå *0-tillväxt* är skattad till 0,38 miljarder kronor. Denna skattning baseras på förhållandet mellan det skattade framtidsläget och klimatscenarioet.

De cykelåtgärder som krävs i Linköping för att nå klimatscenarioet är:

- ▶ Nya planskildheter (största enskilda posten)
- ▶ Expresscykelstråk (stor post)
- ▶ Nya cykelbanor och åtgärda felande länkar
- ▶ Utbyggnad av parkering: Bike & ride vid hållplatser samt en större cykelstation med service
- ▶ Service och tjänster såsom servicestationer med pumpar mm, digital cykelkarta/cykelreseplanerare, mobilapplikationer, grön våg
- ▶ Hastighetssäkring och cykelöverfarter i korsningar
- ▶ Generella åtgärder: signaldetektering, cykelpassager och cykelboxar i korsningar
- ▶ Cykelfartsgator

De flesta åtgärderna är hämtade från Linköpings cykelplan 2008–2028 eller Öp2016. Service och tjänster och parkering är åtgärder som lagts till för att klara klimatscenarioet, dessutom har omfattningen utökats gällande framförallt cykelöverfarter, men även generella åtgärder och felande länkar.

Kostnaden för de cykelinvesteringar som krävs i Linköping för att nå *klimatscenarioet* är skattade till 0,66 miljarder kronor. Drift- och underhållsåtgärder ingår inte. Informations- och påverkansinsatser ingår inte heller.

### **Kollektivtrafik**

Linköping har i sitt *skattade framtidsläge* fyra BRT-linjer med gul standard som drivs med el (batteri). Turtätheten är 5 minuter. Investeringskostnaden för detta skattas till cirka 0,44 miljarder kronor (cirka 32 kilometer BRT och 16 laddstationer).

För att nå *0-tillväxt i biltransportarbetet* bedömer vi att det behövs två BRT-linjer med grön standard och två BRT-linjer med gul standard. Samtliga bussar är eldrivna med batteri. Turtätheten är 4 minuter för gröna linjer och 5 minuter för gula linjer. Investeringskostnaden skattas till cirka 1,24 miljarder kronor (20 kilometer BRT grön och 17 kilometer BRT gul, 16 laddstationer).

Om Linköping ska nå *klimatscenarioet* skattas en så stor mängd transportarbete med kollektivtrafik att ytterligare kapacitetsförstärkning inom kollektivtrafiken behövs. Detta görs med en kombination av spårväg (cirka 18 kilometer) och BRT (grön standard, 4-minuterstrafik, 20 kilometer). Investeringskostnaden skattas till cirka 5,75 miljarder kronor. Till detta kommer en kostnad för spårvagnsdepå på cirka 0,52 miljarder kronor, vilket här inte räknats in i investeringskostnaden.

### **Totalt behov**

Totalt sett innebär detta att Linköping behöver investera 0,71 miljarder kronor på cykel- och kollektivtrafiksatsningar för att nå sitt skattade framtidsläge. För att nå *0-tillväxt* av biltransportarbetet krävs en investering på cirka 1,63 miljarder kronor. Om klimatscenarioet ska nås skattas investeringskostnaderna till cirka 6,41 miljarder kronor. Om detta fördelas jämt över 14 år (2017–2030) innebär detta cirka 51 miljoner, 116 miljoner respektive 460 miljoner per år. Linköping har en genomsnittlig budget per år (2017–2019) på 173 miljoner.

### **Överlapp med regionala planer**

För Linköpings del finns eventuellt överlapp mellan de åtgärder vi pekar ut som aktuella för stadsmiljöavtal och de åtgärder som finns nämnda i Länsplan för regional transportinfrastruktur 2014–2025, främst gäller det nya cykelbanor och åtgärdandet av felande länkar i samband med byggandet av nya resecentrum.

## 4.4 Kostnadsskattning för Sollentuna

### Cykel

Kostnaden för cykelinvesteringar som krävs för att nå det *skattade framtidsläget* är skattade till 0,26 miljarder kronor. Den skattningen är gjord utifrån den budget som Sollentuna har för de närmast kommande åren.

Kostnaden för cykelinvesteringar som krävs för att nå *0-tillväxt* är skattade till 0,32 miljarder kronor. Denna skattning baseras på förhållandet mellan det skattade framtidsläget och klimatscenariot.

De cykelåtgärder som krävs i Sollentuna för att nå klimatscenariot är:

- ▶ Förbättrade huvudecykelstråk/pendlingsstråk/regionala cykelstråk (största enskilda posten)
- ▶ Nya cykelbanor och åtgärda felande länkar (stor post)
- ▶ Breddning av cykelbanor
- ▶ Separering gående och cyklister
- ▶ Hastighetssäkrade passager såsom cykelöverfarter
- ▶ Nya cykelpassager, cykelboxar, signaldetektering
- ▶ Förbättrad cykelvägvisning, digital karta, mobilapplikation
- ▶ Servicestationer med pump mm
- ▶ Dämpa biltrafikens hastighet i 30-områden-stor del av cykelnät på 30-gator
- ▶ Cykelstråk i rekreationsområden
- ▶ Belysning
- ▶ Utbyggnad av parkering: Bike & ride vid hållplatser samt två större cykelstationer med service

De flesta åtgärderna är hämtade utifrån utpekat behov i Sollentunas cykelplan. I den saknas dock kostnader eller kvantifiering av antal och kilometer. Trivector har i samråd med Sollentuna bedömt omfattningen av de olika åtgärderna grovt. Sollentuna har inget behov av planskildheter. Här är istället behovet av 30-säk-ring stort.

Kostnaden för de cykelinvesteringar som krävs i Sollentuna för att nå *klimatsce-nariot* är skattade till 0,44 miljarder kronor. Drift- och underhållsåtgärder ingår inte. Informations- och påverkansinsatser ingår inte heller.

### Kollektivtrafik

Sollentuna har i sitt *skattade framtidsläge* inte så stora förändringar i kollektivtrafiksystemet planerade. Man ser framför sig en utökad busstrafik till det expanderande området Väsjön samt vissa trimningsåtgärder. Vi uppskattar att framkomlighetsåtgärder i 5 korsningar är rimligt, vilket ger en investeringskostnad på cirka 5 miljoner kr<sup>10</sup>.

För att nå *0-tillväxt i biltransportarbetet* bedömer vi att antalet pendeltågsavgångar skulle behöva öka med 2 tåg per timma under högtrafik, att matartrafiken

<sup>10</sup> Detta är en liten satsning, men det beror till stor del på att pendeltågen är starkt strukturerande i Sollentunas kollektivtrafiksystem. Utökade trafikering ingår inte i investeringsbehov utan räknas till driftskostnader.

med buss förstärks och att framkomlighetsåtgärder görs i 10 korsningar. Dessutom genomför man satsningen på linbana till Väsjön för att bättre knyta området till pendeltågstrafiken. Investeringskostnaden skattas till cirka 0,12 miljarder kronor.

Om Sollentuna ska nå *klimatscenariot* behövs 4 extra pendeltåg/timma hela dagen (06–19). I övrigt samma insatser som för 0-tillväxtmålet. Investeringskostnaden bedöms till cirka 0,13 miljarder kronor (inkl. påslag på 10 procent enligt resonemanget ovan).

### **Totalt behov**

Totalt sett innebär detta att Sollentuna behöver investera 0,27 miljarder kronor på cykel- och kollektivtrafiksatsningar för att nå sitt skattade framtidsläge. För att nå 0-tillväxt av biltransportarbetet krävs en investering på 0,44 miljarder kronor. Om klimatscenariot ska nås skattas investeringskostnaderna till cirka 0,57 miljarder kronor.

### **Överlapp med regionala planer**

För Sollentunas del finns eventuellt överlapp mellan de åtgärder vi pekar ut som aktuella för stadsmiljöavtal och de åtgärder som finns nämnda i Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen - så blir vi Europas mest attraktiva region. Framst gäller detta:

- ▶ Förbättrade huvudcykelstråk/pendlingsstråk/regionala cykelstråk
- ▶ Utveckling av cykelförbindelser i stadskärnor
- ▶ Förstärkt spårtrafik till Sollentuna och Häggvik (ingår i vår driftsskattning)

## 5. Uppskalning av åtgärdsbehov till Sverigenivå

---

### 5.1 Metod för uppskalning av kostnader

#### Uppräkning av cykelåtgärder

Inför uppräkningsen av cykelinvesteringarna togs ett antal indikatorer fram avseende cykel för de städer som uppräkningsen omfattar – andel cykelresor av alla resor i respektive tätort, kommunernas bedömning av hur bra cykelinfrastrukturen är samt kilometer cykelbana per invånare och per ytenhet. Dessa uppgifter hämtades från RVU Sverige, kommunrankningen SHIFT respektive Kommunvelometern.

En bedömning gjordes för varje stad i respektive kategori där ytan i jämförelse med typstaden fick störst betydelse, men där kommunens cykelinfrastruktur i jämförelse med typstaden också fick viss betydelse. Det vill säga om ytan var lika stor som Linköpings och staden är jämförbar infrastrukturmässigt skattades samma investeringskostnad som Linköping, faktorn 1,0. Om staden bedömdes ligga på en högre eller lägre nivå cykelinfrastrukturmässigt räknades faktorn upp eller ned (t. ex. 1,0 för yta om lika stor, plus +/-0,1-0,3). Dessutom sattes ett max-tak och ett min-tak så om ytan var mycket stor begränsades faktorn något.

#### Uppräkning kollektivtrafikåtgärder

För att skatta de totala kostnaderna för aktuella städer i Sverige räknas kostnaderna för de olika typstäderna upp med yta som bas, det vill säga kostnaderna inom respektive stadskategori antas vara proportionerliga mot ytan på tätorten. Att ytan valts (istället för till exempel antalet invånare) beror på att linjelängden är drivande för kostnaderna både när det gäller investering i infrastruktur (till exempel antalet kilometer bana) och när det gäller drift (omloppstid påverkar både antalet fordon som behövs och förarkostnader).

Inom gruppen ”större städer” skiljer sig kollektivtrafikförutsättningarna åt relativt mycket. En grupp städer<sup>11</sup> är relativt nära kapacitetsgränsen för det kollektivtrafiksystem man har idag och diskuterar investeringar i nya typer av kapacitetsstarka system (spårväg och/eller högkvalitativ BRT). Till denna grupp hör Linköping. En annan grupp städer<sup>12</sup> har mer ledig kapacitet i sitt befintliga system och är därför inte lika beroende av kapacitetsökning. För att göra en realistisk kostnadsskattning för denna grupp med mer ledig kapacitet i befintligt system har en separat kostnadsskattning gjorts enligt nedan.

För större städer som har närmare till kapacitetsgräns i kollektivtrafiksystemet (till exempel Linköping) bedöms skattningen för Linköping vara rimlig när det

<sup>11</sup> Städer med behov av större kapacitetsförstärkning: Linköping, Uppsala, Västerås, Örebro, Helsingborg, Jönköping, Norrköping, Lund, Umeå.

<sup>12</sup> Städer som har längre till kapacitetsgräns: Gävle, Borås, Södertälje, Eskilstuna, Halmstad, Växjö, Karlstad, Sundsvall, Östersund, Trollhättan, Luleå, Borlänge, Kristianstad.



gäller skattat framtidsläge och 0-tillväxt. I klimatscenariot väntas en så stor mängd transportarbete med kollektivtrafik att en stor kapacitetsförstärkning inom kollektivtrafiken behövs. I Linköpings fall görs detta med en kombination av spårväg och BRT (grön standard), vilket ligger i linje med vad staden idag har för framtidsvision. Man kan dock också tänka sig att man kan nå tillräcklig kapacitet enbart med BRT-linjer med grön standard och längre BRT-bussar som kan komma i framtiden. Kapaciteten blir dock större i ett system med spårväg. I alternativet med fyra BRT-linjer med grön standard skattas kostnaderna till cirka 2 miljarder kronor per stad. Detta inkluderar ett påslag för ökade kostnader på grund av längre fordon (andra geometriska begränsningar) på 10 procent. Osäkerheten i detta är dock stor. För att ta hänsyn till att olika städer antagligen kommer välja olika sätt att skapa kapacitet i kollektivtrafiksystemet justeras Linköpings kostnadsskattningar vid uppräknings till ett genomsnitt av kostnaderna för ett spårvagn+BRT-system och ett rent BRT-system. Dessa genomsnittliga investeringskostnader skattas till cirka 3,9 miljarder kronor per stad i klimatscenariot.

Kostnadsskattningar för gruppen som har längre till kapacitetsgräns i befintligt system har gjorts med Halmstad och Växjö som tankemodeller när det gäller linjelängder etc. vilket leder till följande skattningar: I ett *skattat framtidsläge* bedöms denna grupp städer ha en BRT-linje med gul standard, turtäthet på 5 minuter samt göra framkomlighetssatsningar i fem korsningar. Utöver detta utökas turtätheten på tre starka stadsbusslinjer med två turer i timmen under högrafiktid (det vill säga från kvartstrafik till 10-minuterstrafik). Investeringskostnaden för den här typstaden skattas till cirka 0,11 miljarder kronor.

För att nå *0-tillväxt i biltransportarbetet* bedömer vi att det behövs två BRT-linjer med gul standard (turtäthet 5 minuter) och framkomlighetssatsningar i tio korsningar. Utökad turtäthet med två bussar i timmen görs på två starka stadsbusslinjer. Investeringskostnaden för denna typstad skattas till cirka 0,21 miljarder kronor.

Om dessa städer ska nå *klimatscenariot* bedömer vi att det behövs två BRT-linjer med grön standard och två BRT-linjer med gul standard. Turtäthet på alla linjer är 5 minuter. Till detta scenario görs, på samma sätt som för de andra typstäderna, ett påslag på den totala investeringssumman med 10 procent. Detta för att ta höjd för större kostnader då även svårare och mer komplicerade lösningar kommer att behövas för att nå så långt som klimatscenariot anger. Investeringskostnaden för denna typstad skattas då till cirka 1,15 miljarder kronor.

## 5.2 Resultat uppskalning av kostnader för infrastrukturåtgärder

Totalt sett behövs, för samtliga 36 inkluderade städer, drygt 53 miljarder kronor för att komma till det *skattade framtidsläget*. För att nå till *0-tillväxt* krävs en investering på knappt 67 miljarder kronor och för att nå *klimatscenariot* en investering på cirka 167 miljarder kronor för de 36 städer som ingår i studien. Av detta står kollektivtrafikinvesteringarna för mellan 75 och 85 procent av investeringskostnaderna, se Tabell 4.

Tabell 4 Översikt av skattade investeringskostnader för infrastrukturåtgärder för cykel och kollektivtrafik i tre olika framtidsscenarioer i Sveriges 36 största städer. Alla kostnader i miljarder kronor.

		Skattat framtidsläge	0-tillväxt	Klimatscenario
Storstäder	Cykel	2,6	2,6	7,2
	Kollektivtrafik	36,3	36,3	85,1
	<b>Totalt</b>	<b>38,8</b>	<b>38,8</b>	<b>92,4</b>
Förort tillorstäder	Cykel	2,9	3,6	5,0
	Kollektivtrafik	0,06	1,4	1,5
	<b>Totalt</b>	<b>3,0</b>	<b>4,9</b>	<b>6,5</b>
Större städer	Cykel	6,0	8,4	14,5
	Kollektivtrafik	5,6	14,5	53,6
	<b>Totalt</b>	<b>11,7</b>	<b>23,0</b>	<b>68,2</b>
Totalt	Cykel	11,5	14,5	26,8
	Kollektivtrafik	42,0	52,2	140,3
	<b>Totalt</b>	<b>53,5</b>	<b>66,7</b>	<b>167,0</b>

När det gäller kollektivtrafik i förortskommuner tillorstäder är kostnadsskattningarna beroende av att det finns kapacitet i spårnätet iorststaden. Utifrån de satsningar som görs på kapacitet i spårnätet i centralare delar av Stockholm bedöms utökad pendeltågstrafik till förortskommunerna runt Stockholm kunna rymmas inom kommande kapacitet. Detta gäller dock inte för Göteborgsregionen, där bedömer vi att följande satsningar behövs:

- ▶ Dubbelspår till Stenungssund
- ▶ Fyrspår till Alingsås
- ▶ Fyrspår till Kungsbacka
- ▶ Götalandsbanan kommer i drift och bättre standard på kust-till-kust-banan

Denna typ av satsningar ingår dock inte i stadsmiljöavtalen, och har inte kostnadsskattats. De är dock en förutsättning för att pendeltågstrafiken till förortskommunerna ska kunna utökas.

### Jämförelse med skattningen från Norge

Vid jämförelse med Norge kan konstateras att man i Norge skattat investeringsbehovet till cirka 275 miljarder norska kronor för planperioden 2018–2029 för att nå noll-tillväxtmål för de 9 utpekade stadsområdena<sup>13</sup>. Denna summa inkluderar dock även järnvägssatsningar och infartsparkeringar – något som inte ingår i de svenska stadsmiljöavtalen. Detta exkluderat skattas investeringsbehovet i Norge till cirka 200 miljarder NKR.

<sup>13</sup> Osloregionen, Bergensområdet, Trondheimsområdet, Nord-Jæren, Kristiansandsområdet, Tromsø, Buskerudbyen, Nedre Glomma och Grenland

Anledningarna till att skattningarna för Sverige och Norge skiljer sig så pass mycket är vi inte säkra på men det kan bero på en mängd saker där vi har identifierat några möjliga förklaringar:

- ▶ Sverige bedöms ha kommit längre i satsningarna på kollektivtrafik och cykel, vilket minskar behovet av ytterligare investeringar
- ▶ Behovet av dyrare konstruktioner (till exempel broar/tunnlar) bedöms vara högre i Norge.
- ▶ Norge har studerat regioner medan vi för Sverige har studerat åtgärder i tätorter. Detta gör att det i Norges skattning ingår ett betydligt större område och också delvis andra åtgärder. Eftersom ytan bedöms som kostnadsdrivande kan detta ha stor betydelse.
- ▶ Skillnader i metodval.

### 5.3 Behov av budget för stadsmiljöavtalen

Genom stadsmiljöavtalen kan de sökande få delfinansiering av projekt med 50 procent från staten. Det vill säga om staten (genom stadsmiljöavtalet) vill delfinansiera alla åtgärder för att nå de uppsatta scenarierna behöver man budgetera för halva investeringskostnaden. Av det som görs för att nå det skattade framtidsläget är det oklart hur mycket som kommer finansieras genom stadsmiljöavtalen. Om man antar att alla åtgärder som här antagits kommer att genomföras för att komma till det skattade framtidsläget genomförs även i övriga scenarier man kan konstatera följande:

**Om *alla* investeringar för att nå det skattade framtidsläget delfinansieras (50 procent) genom stadsmiljöavtal** behöver staten avsätta knappt 27 miljarder kronor inom stadsmiljöavtal för att nå det skattade framtidsläget, 33 miljarder kronor för att nå 0-tillväxt och knappt 84 miljarder för att nå klimatscenariot. Detta motsvarar cirka 1,9 miljarder, 2,4 miljarder respektive 6,0 miljarder kr/år mellan 2017–2030.

**Om istället endast hälften av alla investeringar för att nå det skattade framtidsläget delfinansieras (50 procent) genom stadsmiljöavtal** behöver staten avsätta drygt 13 miljarder kronor inom stadsmiljöavtal för att nå det skattade framtidsläget, cirka 20 miljarder kronor för att nå 0-tillväxt och cirka 70 miljarder för att nå klimatscenariot. Detta motsvarar cirka 1,0 miljarder, 1,4 miljarder respektive 5,0 miljarder kr/år mellan 2017–2030. Utöver detta kan andra statliga finansieringar tillkomma genom till exempel nationella eller regionala satsningar för att stödja kommuner i genomförande av deras aviserade politik.

**Om inga investeringar för att nå det skattade framtidsläget finansieras genom stadsmiljöavtal** behöver staten avsätta cirka 6,6 miljarder kronor för att nå 0-tillväxt och knappt 57 miljarder kronor för att nå klimatscenariot. Detta motsvarar knappt 0,5 miljarder respektive 4,1 miljarder kr/år mellan 2017–2030. Utöver detta kan andra statliga finansieringar tillkomma till exempel genom nationella eller regionala satsningar för att stödja kommuner i genomförandet av deras aviserade politik. Sannolikt är denna tillkommande summa störst i detta fall – då staten inte alls finansierar aviserad kommunal politik genom stadsmiljöavtalen.

Dessa summor kan jämföras med att det i Trafikverkets regleringsbrev för 2017 finns 10,5 miljarder avsatta för väginvesteringar under 2017 och i snitt 13,75 miljarder kr/år mellan åren 2017–2020. Om satsningar görs inom stadsmiljöavtalen borde en del av de planerade väginvesteringarna inte behövas längre, vilket kan frigöra ekonomiska resurser till stadsmiljöavtalet.

Man bör dock komma ihåg att även kommunerna måste ha medel för att finansiera de andra 50 procenten för kostanderna av åtgärderna. Även medel att genomföra motprestationer behöver finnas hos kommunen. Dock är kostnaderna för motprestationerna ofta relativt låga i jämförelse eftersom det ofta handlar om att göra det man ändå gör på ett lite annorlunda sätt. Det som kanske är svårast för kommunerna är att ha personella resurser att planera och genomföra åtgärderna. Detta kan gälla både inom kommunerna själva, men också svårighet att få tag på kvalificerad personal utanför kommunen.

## 5.4 Kostnader för drift mm

Kostnader för drift av kollektivtrafik drivs främst av körtid och turtäthet, detta påverkar både behovet av antalet fordon och förarkostnaderna. Vid en övergång från vanlig stadsbusstrafik till mer kapacitetsstarka lösningar (till exempel BRT-lösningar) sker därför en ökning av driftskostnaderna (på grund av ökad turtäthet). I Linköpings fall innebär en övergång från 4 stadsbusslinjer till fyra BRT-linjer en dryg fördubbling av driftskostnaderna per år (ökning med cirka 120 procent), vilket till största delen härrör till ökat turutbud (det vill säga kapacitetshöjning). Skillnaden i mängden resor är dock större än kostnadsökningen, vilket gör att driftskostnaden per nytta (det vill säga resa) sjunker.

Förändringarna i driftskostnader vid olika BRT-kvaliteter och spårvagn är mindre, för Linköping ökar driftskostnaderna med cirka 10 procent då man går från BRT-gul till BRT-grön (på grund av ökad turtäthet). Behåller man samma turtäthet väntas driftskostnaderna istället sjunka med cirka 10 procent, jämfört med BRT-gul. Att det är billigare per fordonskilometer med BRT-grön standard jämfört med gul standard beror på högre medelhastighet och att förarkostnaderna då blir lägre per fordonskilometer. Byter man system från BRT-grön standard till spårväg ökar driftskostnaderna med cirka 14 procent, detta främst på grund av ökade avskrivningskostnader.

Enligt ovanstående resonemang blir därmed också driftkostnaderna i ett BRT-gul-nät relativt stora i förhållande till investeringskostnaderna (cirka 50 procent i Linköpings fall). Vid BRT-grön och spårväg är driftskostnaderna oftast en liten andel av investeringskostanderna eftersom investeringskostnaderna går upp kraftigt vid dessa kollektivtrafiklösningar, medan driftskostnaderna ligger relativt still. I Linköpings fall skattas driftskostnaderna vid BRT-grön till cirka 12 procent av infrastrukturinvesteringen och vid spårväg till cirka 3 procent av infrastrukturinvesteringen.

Kostnader för att driva den kollektivtrafik som finns idag är inte medräknade.

## Sammanställning över kollektivtrafikens driftskostnader

### Storstäder

I arbetet som finns gjort i Göteborg saknas uppgifter om kollektivtrafikens driftskostnader. Enligt motsvarande resonemang som ovan bör dock driftskostnaderna kunna vara cirka 7 procent av investeringsbudgeten (ett genomsnitt av BRT-grön och spårväg). Detta ger en driftskostnad på cirka 1 miljard kronor per år för att nå 0-tillväxtscenariot och 2,3 miljarder per år för att nå klimatscenarioet. För alla storstäder tillsammans skattas då detta till 2,5 miljarder kronor per år för 0-tillväxtscenariot och 6,0 miljarder för klimatscenarioet, *men detta får betecknas som mycket grova skattningar*.

### Större städer

För Linköping betyder förändringen till BRT-linjer och spårväg samt förändringen i turtäthet och eldrift att driftskostnaden för stomnätet i kollektivtrafiken ökar. I det *skattade framtidsläget* med cirka 0,15 miljarder kr/år. För att nå 0-tillväxt skattas ökningen av driftskostnaderna bli något högre, cirka 0,16 miljarder kr/år (främst på grund av ökat turutbud) och för *klimatscenarioet* cirka 0,17 miljarder kr/år (oavsett om man väljer spårväg eller BRT-lösningar).

För städer som har längre till kapacitetsgräns innebär införande av en BRT-gul linje samt ökad turtäthet på tre starka stadsbusslinjer att driftskostnaden i stomnätet för kollektivtrafiken ökar. I det *skattade framtidsläget* ökar driftskostnaderna med cirka 42 miljoner kr/år. Till 0-tillväxtscenariot skattas driftskostnaderna öka med cirka 60 miljoner kr/år (främst på grund av fler BRT-linjer som har högre turtäthet) och till *klimatscenarioet* skattas driftskostnaderna öka med cirka 85 miljoner kr/år.

En uppräknings till Sverigenivå av driftskostnadsökningen för stomnätet i kollektivtrafiken i Sveriges större städer ger att driften av stomlinjenät i det *skattade framtidsläget* ökar med cirka 2,9 miljarder kr/år, i 0-tillväxtscenariot med cirka 3,5 miljarder kr/år och i *klimatscenarioet* med cirka 4,1 miljarder kr/år.

### Förort till storstad

För Sollentuna betyder ökad turtäthet i befintliga busslinjer att driftskostnaden ökar med cirka 8 miljoner kr/år i det *skattade framtidsläget*. Med högre turtäthet på pendeltågstrafiken och linbana till Väsjön ökar driftskostnaden i 0-tillväxtscenariot med cirka 36 miljoner kr/år<sup>14</sup>. I *klimatscenarioet* ger ytterligare förstärkning i pendeltågstrafiken en driftskostnadsökning på cirka 52 miljoner kr/år.

Även om Sollentuna planerar för linbana är det inte rimligt att anta att alla förortskommuner gör det. Vid uppräknings till Sverigenivå antas därför istället en ytterligare förstärkning av busstrafiken (utöver fler pendeltåg), kostnaden för detta skattas till cirka 12 miljoner kronor. Driftskostnaden skattas för samtliga förortskommuner i urvalet till cirka 0,1 miljarder kr/år i det *skattade framtidsläget*, cirka 0,2 miljoner kr/år i 0-tillväxtscenariot och cirka 0,4 miljarder kr/år i *klimatscenarioet*.

<sup>14</sup> Varav driftskostnader för Linbanan är cirka 27 miljoner kronor (uppgifter från Sollentuna).

## Totalt

Totalt i Sverige ger satsningarna inom stadsmiljöavtalet upphov till kostnadsökningar i drift av kollektivtrafikstomlinjer med i storleksordningen 5,5 miljarder kr/år till *skattat framtidsläge*; 6,1 miljarder kr/år till *0-tillväxtscenariot* och med cirka 10,4 miljarder kr/år i *klimatscenariot*. Det är dock ofta inte kommuner som står för driftskostnaden för kollektivtrafik, utan kollektivtrafikhuvudmannen som ofta är en regional aktör.

## 5.5 Förändringar i transportarbete

För att få en uppskattning av vad satsning på stadsmiljöavtal skulle för konsekvenser på transportarbetet i de olika typerna av städer har en uppräknings gjorts på samma sätt som för kostnaden, dvs mot tätortens yta.

### Transportarbete med bil

I grova drag skattas biltransportarbetet (utifrån RES 2011-2014) vara knappt 16 miljarder personkilometer i de 36 största tätorterna i Sverige, vilket utgör ca 18 % av det totala biltransportarbetet i Sverige (beräknat från samma källa). Mer än hälften görs i de större städerna. Transportarbetet med bil i storstäderna är ungefär hälften så mycket som transportarbetet med bil i de större städerna och transportarbetet med bil i förorter till storstäder är i sin tur ungefär hälften av det som görs i storstäderna, se Tabell 5.

Tabell 5 Skattning av transportarbete med bil i svergies 36 största städer uppdelat på typ av stad (miljarder personkm).

	Nuläge (genomsnitt 2011-2014)	Skattat framtidsläge	Bas- prognos	0-tillväxt	Klimat- scenario
Storstäder	4,7	4,7	6,1	4,7	2,9
Förort till storstäder	2,3	2,8	3,0	2,3	1,7
Större städer	8,8	10,4	11,4	8,8	6,4
<b>Totalt</b>	<b>15,8</b>	<b>17,9</b>	<b>20,5</b>	<b>15,8</b>	<b>11,0</b>
Totalt i Sverige	88,0				
Förändring jämfört med dagens totala transportarbete med bil i Sverige		<b>+2%</b>	<b>+5%</b>	<b>0%</b>	<b>-5%</b>

Detta betyder att biltransportarbete blir om Trafikverkets basprognos slår in ökar transportarbetet med bil med cirka 2,6 miljarder personkilometer mer än det skulle göra enligt kommunernas framtidskattningar. När man en 0-tillväxt av biltransportarbetet blir det cirka 2,1 miljarder personkilometer lägre än skattat och realiserat klimatscenariot blir persontransportarbetet med bil cirka 6,9 miljarder personkilometer lägre än vad kommunernas skattade framtidsläge. Vilket alternativ av detta som realiserar påverkar kraftigt behovet av investeringar i väginfrastruktur.

Tabell 6 Skattning av transportarbete med bil i svergies 36 största städer jämfört med det skattade framtidsläget uppdelat på typ av stad (miljarder personkm).

	Basprognos	0-tillväxt	Klimatscenario
Storstäder	1,4	0	-1,7
Förort tillorstäder	0,1	-0,5	-1,1
Större städer	1,1	-1,6	-4,0
<b>Total förändring</b>	<b>2,6</b>	<b>-2,1</b>	<b>-6,9</b>

### Transportarbete med gång/cykel och kollektivtrafik

För scenarierna 0-tillväxt och klimatscenario finns även förändringar i transportarbete med gång och cykel samt kollektivtrafik skattat. Detta är av betydelse för att få en uppfattning av hur mycket kapacitet som behövs i dessa system om en överflyttning sker enligt dessa scenarier.

Vid 0-tillväxt ökar trafikarbetet med gång och cykel med cirka 2,3 miljarder personkilometer (allra största förändringen sker inom cykeltrafiken). Om klimatscenario uppnås skattas transportarbetet med gång och cykel öka med cirka 4 miljarder personkilometer, se Tabell 7. Detta kan jämföras med dagens transportarbete med gång och cykel i Sverige på cirka 5,1 miljarder personkilometer (beräknat utifrån RES 2011-2014).

Tabell 7 Skattning av transportarbete med gång/cykel och kollektivtrafik i svergies 36 största städer jämfört med det skattade framtidsläget uppdelat på typ av stad (miljarder personkm).

	0-tillväxt		Klimatscenario	
	Gång/Cykel	Kollektivtrafik	Gång/Cykel	Kollektivtrafik
Storstäder	0	0	0,8	0,8
Förort tillorstäder	0,5	0,04	0,7	0,4
Större städer	1,7	0,3	2,5	1,4
<b>Total förändring</b>	<b>2,3</b>	<b>0,3</b>	<b>4,0</b>	<b>2,6</b>

Förändringen av kollektivtrafikarbetet är vid 0-tillväxt relativt begränsat, cirka 0,3 miljarder personkilometer. Om klimatscenario uppnås skattas transportarbetet med kollektivtrafik öka med cirka 2,6 miljarder personkilometer, se Tabell 7. Detta kan jämföras med dagens transportarbete med kollektivtrafik i Sverige på cirka 20,3 miljarder personkilometer (beräknat utifrån RES 2011-2014).

## 6. Diskussion kring prioriteringar

---

Kort gäller att om klimatscenariot ska kunna nås krävs insatser på alla fronter och att resonemang om prioriteringar därför kan anses överflödiga. I realiteten sker dock alltid prioriteringar och avvägningar som rör resonemang kring effekter av olika åtgärds-kategorier, satsningar på olika trafikslag och vad detta har för generell påverkan på samhällsekonomi och kostnader. I detta kapitel redovisar vi aspekter som är viktiga att ha med sig till förslag om utformningen av stöd till framtida stadsmiljöavtal.

### 6.1 Satsningar på väginfrastruktur kontra andra åtgärder

För alla tre typstäder innebär samtliga de tre scenarier som skattats i detta uppdrag minskat biltransportarbete jämfört med Trafikverkets basprognos med kraftigt ökad efterfrågan på biltransporter. Att som i de skattade scenarierna begränsa och/eller minska biltransportarbetet innebär att den kapacitet väginfrastrukturen har idag räcker längre och att det då krävs färre nyinvesteringar i väginfrastruktur. Detta är en generell kostnadsbesparing som inte skattats i detta uppdrag, men som i realiteten kommer att påverka transportsektorns framtida investeringsbehov.

Samtidigt är realiteten sådan att det kontinuerligt planeras för och beslutas om nya väginvesteringar på nationell och regional nivå. Dessa investeringar i väginfrastruktur spär på ett ökat biltransportarbete vilket i sin tur även ökar behovet av investeringar i åtgärder för att minska biltrafikarbetet, något som krävs för att klimatlagen om att utsläppen av klimatgaser från de svenska inrikestransporterna (exkl. flyg) 2030 ska vara 70 procent lägre än 2010. Den omfattande FFF-utredningen drog i likhet med internationella studier slutsatsen att det, utöver ny teknik och drivmedel, krävs byte av trafikslag för ökad transporteffektivitet samt minskad efterfrågan på transporter för att nå denna typ av mål.

I frågan om effektiva investeringar för stadsmiljöavtalssatsningar finns det också resonemang att ta hänsyn till som handlar om förhållande mellan stadsmiljöavtal, kommuners och nationell ordinarie infrastrukturplanering. Vad ger redan fastställda budgetar på statlig nivå som baseras på prognoser om ökat biltransportarbete för effekt på önskade framtidslägen för kommunerna? I de skattningar som gjorts konstateras att nationell aviserad politik *de facto* innebär att städerna i själva verket måste investera för att motverka effekterna av dessa – om klimatmålen för transportsektorn ska nås. Genom att avsätta en del av den nationella transportinfrastrukturbudgeten till stöd i form av stadsmiljöavtal styrs investeringar undan som annars skulle gjorts på åtgärder som skulle öka biltransportarbetet – och stadsmiljöavtalen därför har en ”extraeffektivitet” i relation till målet om minskad klimatpåverkan från transportsektorn.

Problematiken med att investeringar i ökad väginfrastruktur spär på behovet av (och kostnader för) åtgärder för att nå uppsatta klimatmål för transportsektorn



kan illustreras som i Figur 18. Figuren visar med hjälp av färger hur olika typer av åtgärder bidrar till de transportpolitiska målen och bandbredden per åtgärd visar investeringskostnaden. Investeringar i vägobjekt ger mestadels negativ inverkan på miljömålen och speciellt så för klimatmålet. Motsvarande illustration över de åtgärder som föreslås i denna rapport skulle endast visa satsningar på kollektivtrafik, gång och cykel och således inte illustrera problematiken med andra statliga, regionala och kommunala satsningar som genom att gynna ett ökat biltransportarbete samtidigt spär på behovet av åtgärder för att motverka dessa ökningarna.

Kort och gott:

- ▶ färre väginvesteringar ger generellt ett mindre behov av satsningar på åtgärder för att reducera biltrafiken
- ▶ ökade väginvesteringar ger ett generellt ökat behov av satsningar på stadsmiljöavtal för att kunna nå klimatmålet
- ▶ investeringar i stadsmiljöavtal bromsar på sikt efterfrågan på väginfrastruktur

Fokusområde	Miljöaspekt	Miljömål	Kriterier	Regionala vägobjekt-breddning	Regionala vägobjekt-förbifarterny väg	Anslutningar till kollektivtrafik	TS	Trafikplanering	Cykelvägar	Framkomlighet busstrafik	Tillgänglighet HPL	Trafiksäkerhet & miljö tätort	JVG-persontrafik	Övrigt		
Klimat	Klimattakt	Begränsad klimatpåverkan	Systemkonformitet													
Hälsa	Människors hälsa	God behållning och god hälsa	Fysisk aktivitet, tillgänglighet för alla, sociala och fysiska miljöer													
Landskap	Landskapsbild	Landskapskvalitet	Landskapskvalitet													

Figur 18 Illustration på samlad effektbedömning från MKB av Regional transportinfrastrukturplan för Skåne 2014 - 2025. Kolumnbredden visar ungefärlig fördelning i kronor mellan olika åtgärds paket. Röd=mycket negativ påverkan, ljusröd=negativ påverkan, gul=ingen påverkan, ljusgrön=positiv påverkan, mörkgrön=mycket positiv påverkan.

## 6.2 Cykelsatsningar jämfört med kollektivtrafiksatsningar

När det gäller cykelinfrastrukturen i Sverige lider denna endast på ett fåtal platser av kapacitetsproblem. Behovet av utökad infrastruktur är istället framdrivet av behovet av förbättrade förutsättningar i syfte att öka cyklandet. Som tidigare nämnts räcker dock inte investeringar i infrastruktur för att öka cyklingen utan även insatser som mobility management behövs - också för att fullt ut kunna realisera i uppdraget skattade effekter för föreslagna övriga åtgärder. För att bättre förstå i vilka situationer infrastrukturinvesteringar har störst potential tog EU-projektet Walcyng fram en illustrativ fyrfältare, se Figur 19.

Figur 19 visar att det är viktigt med infrastruktur, men att den behöver kompletteras med underhållsåtgärder och information/MM för att cyklingen också ska öka. MM-åtgärder är erkänt kostnadseffektiva för att minska transportsektorns

miljöbelastning, till en ofta hög acceptansnivå (se till exempel Emmerink, Nijkamp & Rietveld, 1995; Taylor & Ampt, 2003). Mobility management har även potential att ändra attityder, utöver det långsiktiga beteendet, (Forsell et al, 2010) vilket är en viktig förutsättning för den omställning av transportsystemet som krävs för långsiktig hållbarhet (Winslott Hiselius & Smidfelt Rosqvist, 2015).

Många städer har en hygglig cykelinfrastruktur att utgå ifrån, men man behöver marknadsföra den mer. Mindre infrastrukturinsatser kan få stor betydelse, till exempel att överbrygga barriärer och skapa genare sträckningar, skapa bättre framkomlighet i korsningar, planskildhet eller väjningsplikt för motorfordon.

Även bra cykelanslutning till kollektivtrafiken är viktigt, liksom cykelparkeeringar i anslutning till kollektivtrafikhållplatser (stora som små).

		Cykelförhållanden	
		Dåliga	Bra
Cykelandel	Hög	Cyklar trots... <i>Bygg infrastruktur</i>	Cyklar pga... <i>Underhåll</i>
	Låg	Cyklar inte pga... <i>Bygg + info</i>	Cyklar inte trots.. <i>MM</i>

Figur 19 Modell för att finna rätt typer av åtgärder för att öka cyklingen under olika förutsättningar, med utgångspunkt i forskningsprojektet WALCYNG.

För kollektivtrafiken ser situationen lite annorlunda ut. Där har samhället en kostnad för såväl infrastrukturinvesteringar som för utbudet (driften). Det kan vara ett dilemma eftersom det krävs ett visst mått av utbud för att kollektivtrafik ska vara ett attraktivt alternativ till bil vilket i sin tur kan innebära en överkapacitet i utbud jämfört med faktiskt utnyttjande. Situationen för kapacitetsutnyttjandet ser väldigt olika ut i olika städer vilket också tagits hänsyn till i de åtgärds- och kostnadsskattningar som gjorts. På samma sätt som för illustrationen ovan om vikten av MM för cykelsatsningar är MM en kostnadseffektiv åtgärd för att uppnå bättre utnyttjande av erbjudet utbud (kapacitet). För att uppnå klimatomställningseffekter med MM är det viktigt hur kommunikationen kring detta utformas och att klimateffekterna tydligt kommuniceras (Winslott Hiselius & Smidfelt Rosqvist, 2015).

Knutpunktsupplägg, eller så kallad takttrafik med fasta minuttal i lokal och regional trafik underlättar smidiga byten. Enligt en rapport som gjorts på uppdrag av Region Skåne ökar takttrafik resandet med 10–15 procent jämfört med oregelbundna tidtabeller (Trivector rapport 2015:86) vilket gör det till en intressant fråga för investeringar för ökad kollektivtrafik. Ökad turtäthet i kollektivtrafiken framhävs (med rätta) som väsentligt för ett ökat kollektivtrafikanvändande och ligger i huvudsak utanför investeringar i infrastruktur, även om vissa sådana kan krävas till exempel vid bytespunkter. Det är också viktigt att beakta att turtäthet

under 15 minuter riskerar att ta resenärer som tidigare cyklat (se nedan avsnitt om folkhälsoeffekter och samhällsekonomiska vinster kopplade till dessa).

Fritidsresor står för en stor del av resorna och är samtidigt den ärendetyp där kollektivtrafiken har lägst andel. Det betyder att fritidsresandet står för en stor och till stor del outnyttjad potential för ökat kollektivtrafikresande utan ytterligare stora investeringar. Med ökat turutbud kvällar och helger (drift) finns en stor hittills outnyttjad potential att öka resandet med kollektivtrafik på fritiden. En tumregel antas vara att om turutbudet ökas med 100 procent i låg- och mellantrafiktid kan det öka resandet med 24 procent (Trivector rapport 2016:86). Man kan konstatera att det är mer kostnadseffektivt att öka turtätheten i lågtrafik än i högtrafik, eftersom det inte innebär investeringar i nya fordon. Är det däremot kapacitetsbrist i systemet (högtrafik) krävs andra åtgärder för att realisera potentialen för fritidsresande.

Såväl satsningar på kollektivtrafik som cykel (och gång) ger oftast stora samhällsvinster i form av folkhälsovinster som idag oftast inte inkluderas som beslutsunderlag för regionala eller nationella planer. Exempelvis motsvarar den samhällsekonomiska folkhälsovinsten av Region Skånes mål om ökade färdmedelsandelar för kollektivtrafik, gång och cykel 2030 jämfört med dagens fördelning<sup>15</sup> nästan 5 miljarder kronor per år, att jämföra med Regions Skånes budget på 2,3 miljarder per år för kollektivtrafik (Trivector rapport 2013:27), i detta inkluderas hälsoeffekter av förändringar i fysisk aktivitet, olyckor, buller och luftföroreningar.

Det är dock mycket viktigt att poängtera att kollektivtrafik bidrar till positiva folkhälsoeffekter (inklusive samhällsekonomiska sådana) endast om resandeökningen görs på ett sätt som inte tar resenärer från gång och cykel. Alla planer för ökad kollektivtrafik ger inte per automatik dessa effekter, särskilt inte vid ett totalt sett ökat resande.

### 6.3 Var gör satsningarna mest nytta?

Om man räknar upp biltransportarbetet i de olika typerna av städer på samma sätt som vi räknat upp kostnader för kollektivtrafiken (med hjälp av yta) kan man konstatera att minskningen i biltransportarbete är störst i stadskategorin större städer. Denna kategori städer står för knappt 60 procent av den totala minskningen av biltransportarbetet vid klimatscenariot. Cirka 25 procent av minskningen av biltransportarbetet sker i storstäder och drygt 15 procent i förorter till storstäder.<sup>16</sup>

Ser man på vad det kostar att minska biltransportarbetet i de olika stadstyperna kan man konstatera att det är billigast i förorter till storstäder (där ligger kostnaderna i större utsträckning på drift). Här krävs en investering på mellan 3 och 4 kronor per minskad bilkilometer. I större städer krävs en investering på drygt 7 kronor per bilkilometer för att uppnå 0-tillväxtscenariot och cirka 14 kronor per bilkilometer för att nå klimatscenariot. I storstäderna krävs drygt 30 kronor per

<sup>15</sup> Bil går från 67 procent 2013 till 44 procent 2030 med en kraftig ökning för framförallt kollektivtrafik, men även cykel.

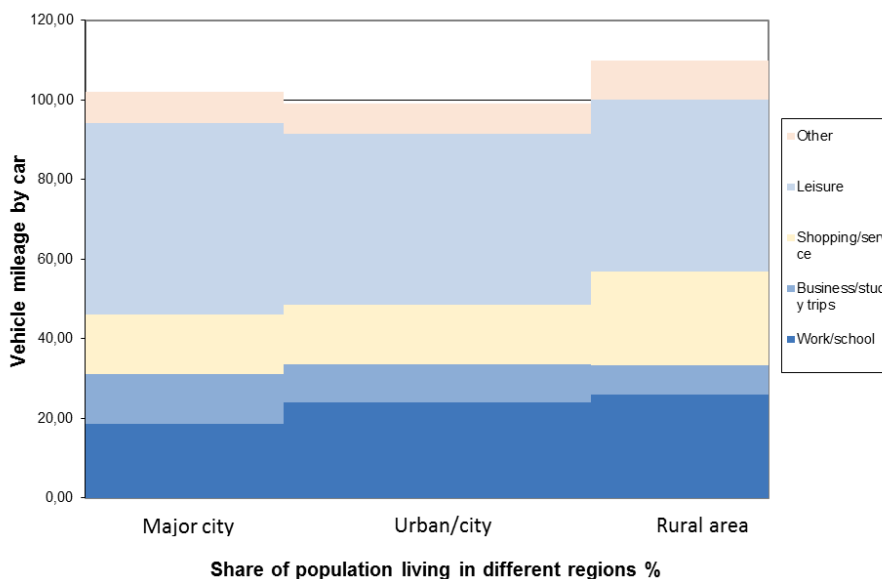
<sup>16</sup> Räknar man upp på invånare istället för yta blir resultatet liknande. Större städer står för den allra största delen, därefter storstäder och minst minskar antalet personkilometer med bil i förorter till storstäder.

bilkilometer för att nå klimatscenariot. Ur detta perspektiv kan man argumentera att det är mest kostnadseffektivt att först satsa på förorter till storstäder (dock bör man här också se till att det finns driftsbudget) och att man därefter satsar på större städer. Det är också i de större städerna där förändringen i biltransportarbete kan bli störst (knappt 60 procent av minskningen av biltransportarbetet kan göras här).

Tittar man bara på den direkta effekten på biltransportarbetet inne i städerna framstår åtgärderna som relativt dyra klimatåtgärder. De största effekterna av åtgärderna syns dock inte i dessa beräkningar, eftersom åtgärder för att minska bilresandet inne i städerna också kommer att påverka pendlingsresorna in till städerna. Denna effekt är inte medräknad här. Åtgärderna har också många andra nyttor och bidrar till t.ex. mer attraktiv stadsmiljö, minskat buller, ökad trafiksäkerhet och bättre folkhälsa.

Ytterligare en fundering är om inte en parallell satsning på kollektivtrafik och anslutande gång- och cykelinfrastruktur i mindre kransorter (till exempel orter som Hörby) vore effektivt som ett komplement till satsningar i större städer. En stor del av biltrafiken inne i de större städerna orsakas idag av inpendling från omkringliggande orter med bristfälliga kollektivtrafikförbindelser.

I ett pågående forskningsprojekt för Energimyndigheten kan konstateras att vanebilister (76 procent av alla bilister) står för över 90 procent av biltransportarbetet (Winslott Hiselius & Smidfelt Rosqvist, work in progress). Av dessa bor cirka 30 procent i landsbygdsområden, 30 procent i någon av våra tre storstadsregioner och 40 procent (drygt) i urbana områden utanför de tre storstadsregionerna. I Figur 20 visas hur mycket och för vilka ärenden dessa olika segment står för. En slutsats vi drar i projektet är att även om det ofta är enklare att arbeta med åtgärder för att ersätta bil i storstadsområdena och större städer, är det absolut nödvändigt att även inkludera övriga tätortsområden (och landsbygd) som kräver ny och annan kunskap för att hitta alternativ.

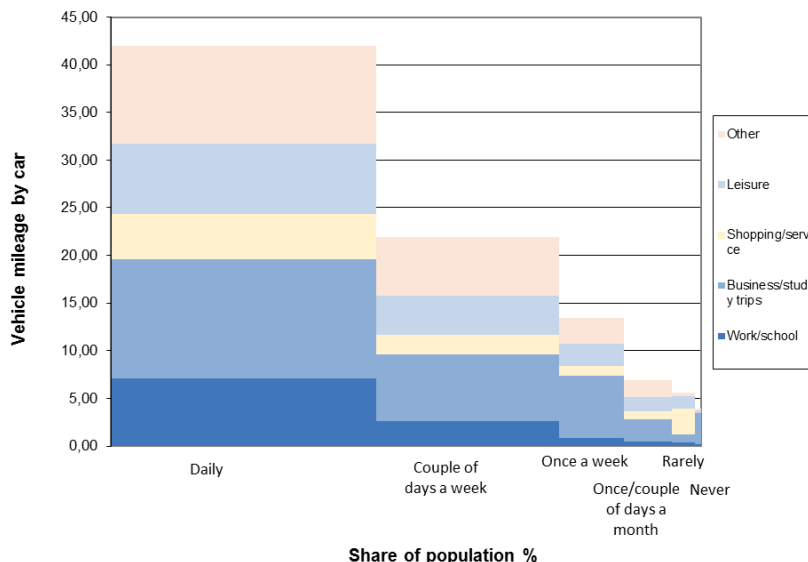


Figur 20 Marimekko-diagram som illustrerar mängd biltransportarbete fördelat på boende i olika regioner för de som har mer än 28 kilometer bil per dag (dessa står för 92 procent av totala biltransportarbetet). Datakälla: RVU Sverige 2011–14

## 6.4 Bygg in mernytta till omställningseffektiviteten

För att realisera de potentialskattningar som använts i rapporten krävs att åtgärderna kompletteras med olika typer av informations- och beteendeförändrande åtgärder. Att strategiskt och systematiskt arbeta med information och kommunikation kan emellertid även bidra till klimatomställning för transportsektorn i linje med klimatlagen. Strategiskt använt har information och beteendeförändrande åtgärder potential att både bidra till att realisera enskilda åtgärders maximala potential för utsläppsminskningar och till den så viktiga klimatomställningen.

Tidigare forskning från det tvärvetenskapliga forskningsprogrammet Lets2050 vid Lunds universitet (Nilsson, Khan et al. 2013) pekade ut sociala drivkrafter som helt nödvändiga för en klimatomställning. Just transportsektorn är en sektor som idag är i stort behov av justerade normer och beteenden till sådana som stöder en hållbar utveckling (Kronsell, Smidfelt Rosqvist och Winslott Hiselius 2015). I det pågående forskningsarbete finansierat av Energimyndigheten som refererades ovan (Winslott Hiselius & Smidfelt Rosqvist, work in progress) illustreras vikten av att bättre informera gruppen vanebilister om att de som vanemässigt använder bilen ett par gånger per vecka eller mer står för 92 procent av det totala persontransportarbetet med bil (RVU Sverige 2011–14), se Figur 21. För att lyckas minska biltransportarbetet i enlighet med nationella mål (cirka 30 procent) krävs åtgärder för att få dessa vanebilister att ändra beteende. Övriga står endast för 8 procent och låga genomsnittsnivåer per dag vilket innebär att hur man än vänder och vrider på det ger åtgärder riktade till dessa grupper endast små bidrag till det totala minskningsbehovet. Om man till exempel skulle hitta åtgärder som halverade dessa gruppers biltransportarbete så står detta ändå endast för drygt 10 procent av det totala minskningsbehovet.



Figur 21 Marimekko-diagram över biltransportarbetet som produceras av olika grupper av bilanvändare uppdelat efter hur ofta man kör bil. Datakälla: RVU Sverige 2011–14

Mobility management är ett erkänt kostnadseffektivt sätt att arbeta för ett hållbarare transportsystem som dessutom har en outnyttjad potential som stöd till klimatomställningen (Winslott Hiselius & Smidfelt Rosqvist, 2015). Många exper-

ter poängterar just att vi behöver tala om klimatomställning snarare än utsläppsminskningar, vilket betyder att samhället måste arbeta med en bred idé om en hållbar utveckling, inklusive ett bättre liv med god hälsa och miljö, välfärd, arbete, rättvisa och annat som förknippas med ett bra samhälle. Denna utveckling sker kontinuerligt och formas genom dagliga beslut och hur samhället styrs. Det betyder i sin tur att samhället behöver ta ett större ansvar för att det informeras och sker en strategisk omformning av transportsystemet som står i samklang med en hållbar utveckling, inte minst genom att i sin kommunikation (till exempel MM) för transportsektorn tydligt visa att man ställer sig bakom detta.

Ett genomgående generellt krav på informations- och kommunikationsinsatser vid erhållande av stadsmiljöavtal skulle kunna fungera som ett bidrag till denna omställning, samtidigt som det skapar möjlighet att nå den fulla utsläppsminskningspotentialen i enskilda åtgärder.

## 6.5 Att stämma i bäcken

Å ena sidan är det naturligtvis viktigt att ”skynda på” utsläppsminskningen genom att genomföra de åtgärder som har effekt på biltransportarbetet redan idag. Å andra sidan räcker det inte att enbart satsa på de åtgärder som ger snabb effekt. Även de åtgärder som ger effekt först på längre sikt (till exempel förändringar i stadsplanering) behöver genomföras för att gå från fokus på utsläppsminskning till klimatomställning. Dessutom gäller att ju snabbare de implementeras desto mindre blir de ackumulerade utsläppen och därmed behovet av andra åtgärder för att nå målen. Det är därför viktigt att ge tidigt stöd även åt åtgärder som först på längre sikt får effekt i form av minskningar i biltransportarbete. Rekommendationen är därför att inte ha för korta genomförandeperioder för stadsmiljöavtalen som begränsar vilka åtgärder som ges finansiering (och kan genomföras) under stipulerad tid. Det är även viktigt att utforma uppföljning efter åtgärdens tidsramar så att det inte ställs orimliga krav på effekter i för tidigt skede.

För just samhällsplanering gäller att en rad åtgärder inte egentligen har några kostnader, till exempel att lägga byggnaders entréer ut mot gång och cykelbanor i stället för mot bilparkering. Däremot krävs det övergripande informations- och kunskapsspridande åtgärder för att denna typ av planering ska bli norm och allmänt vedertaget. Även om det inte ligger inom ramen för stadsmiljöavtalens inriktning är det angeläget att lyfta behovet av sådana informations- och kunskapsspridande åtgärder.

En annan fråga som kopplar till vad som är möjligt och effektivt att skapa inom ramen för stadsmiljöavtalen är i vilken infrastrukturmässig kontext en specifik stad befinner sig. Finns kapacitetsmässiga resurser för de förändringar av trafikarbetet som förutspås eller önskas? Ett konkret exempel som redogjorts för i rapporten är till exempel spårkapaciteten i Göteborg. Om man ska hinna åstadkomma eftersträvarde effekter till 2030 måste man börja med de åtgärder som tar lång tid att genomföra, till exempel bygga fyrspar till/från Göteborg.

I en omställningsfas, som den stadsmiljöavtalen avser att bidra till, går det inte att bara genomföra åtgärder för att skapa efterfrågan, man måste också genomföra åtgärder som tillgodoser denna skapade efterfrågan. Stadsmiljöavtalen kan

ses som ett stöd för att tillgodose den ökande efterfrågan på mer hållbara transporter som kommunerna strävar efter. Som tidigare tagits upp hänger behov av olika investeringar i trafiksystemet ihop och investeringar i stadsmiljöavtal innebär (på sikt) minskade behov av investeringar för att tillgodose ökad efterfrågan på biltransporter. En kostnadspost som tidigare nämnts inte inkluderats i kalkyler för uppdraget men som i realiteten kan innebära omfattande kostnadsbesparingar.

Den sammanlagda planering som sker i transportsektorn (och övrig samhällsplanering) är avgörande för den transportpolitiska måluppfyllnaden. Kostnaderna i såväl statsbudget, regional budget som kommunal budget är ansenliga. Traditionellt har olika krav och problem i transportsystemet åtgärdats med investeringar i mer infrastruktur. Det har sedan länge föreslagits vetenskapligt belagda verktyg som till exempel *Least Cost Planning* (LCP) som innebär att man tar fram den mest kostnadseffektiva, färdmedelsneutrala investeringsstrategin genom att ta hänsyn till just både utbud och efterfrågan, hela livscykelkostnaden, och projektets fulla externa kostnader. LCP har vissa släktdrag med ÅVS-förfarandet och anses ofta som dyrare än traditionell kostnadsnyttoanalys, på grund av kravet att objektivt studera olika potentiella alternativ. Utvärderingar har dock visat att den extra kostnaden i utredningsstadiet oftast uppvägs av att de åtgärds paket som tas fram är betydligt mindre kostnadskrävande än de som traditionella metoder tar fram (Nelson & Shakow, 1995), helt i enlighet med de resonemang som förs här om åtgärder som driver på eller motverkar kostnadsökningar för investeringar i transportsektorn.

Järnväg har lägre klimatpåverkan än väg för både gods- och persontransporter, även om infrastrukturen räknas med. Anläggningen av infrastruktur står emellertid i ett livscykelperspektiv för en väsentlig andel av de totala utsläppen från väg- och järnvägssektorerna och denna andel är växande i takt med att bränsle och fordon blir mindre fossilberoende (Trivector Rapport 2016:84). Det betyder att minskade längder (avstånd) för infrastruktur på sikt får större betydelse än idag. En aspekt att väga in i bedömningen av föreslagna åtgärder. Går det att ställa krav på analys av tillgänglighet för att erhålla stadsmiljöavtal?<sup>17</sup> Även med tanke på att spenderad tid för transporter varierar över tid i mindre grad än förflyttad sträcka<sup>18</sup> finns det anledning att fundera över den långsiktiga effektiviteten i relation till transportpolitiska mål då beslut ska fattas om vilka trafikslag som ska ges störst satsningar. Med det menar vi att en överflyttning till långsamma färd-sätt har en speciell potential i just att tidsbudgeten för dessa inte räcker för långa sträckor. Detta förhållningssätt fordrar speciellt fokus på närhet för att inte riskera försämrade tillgänglighet. På motsvarande sätt finns det en risk att snabba effektiva förbindelser – även om det är kollektiva förbindelser – spär på resandet, låser in oss transportberoende och därmed långsiktigt försvårar den transportpolitiska måluppfyllnaden.

<sup>17</sup> Se t ex Trivector Rapport 2010:11 Enkla tillgänglighetsmått för resor i tätort. & Trivector Rapport 2013:96 Normativt index för mer hållbar tillgänglighet i Malmö

<sup>18</sup> Relativt sett spenderar vi ungefär lika mycket tid i snitt per dag på transporter idag som förr. Däremot har den förflyttade sträckan ökad på grund av färd-sätt med högre hastigheter.

## 7. Slutsatser

---

Nedan följer en kort summering av de viktigaste slutsatserna.

### **Statlig och kommunal aviserad politik stämmer inte överens**

Den kommunala aviserade politiken är för alla tre fallstäder en uttalad vilja att antalet bilkilometer per person och år ska minska, eller åtminstone inte öka. Detta leder till att biltransportarbetet väntas öka lika mycket som (Linköping) eller mindre än (Göteborg och Sollentuna) befolkningsökningen och skattas – baserat på kommunala mål, planer och program – till mellan 0 och 20 procents ökning. Detta skattade framtidsläge står i kontrast till Trafikverkets basprognos (som baseras på nationellt aviserad politik) där antalet bilkilometer per person och år prognosticeras att öka. Detta leder till en prognos om att biltransportarbetet kommer öka med 30 procent för tätorter i storstadsområden och med 24 procent för tätorter i medelbebyggd region. Konflikter mellan kommuner och Trafikverkets mål och syn på prognoser belyses i ett parallellt uppdrag för Trafikverket som syftar till rekommendation om hur detta kan hanteras<sup>19</sup>.

Om Trafikverket investerar i vägtransporter enligt sin basprognos kommer detta att motverka kommunernas mål om lägre transportarbete med bil per person. Detta leder till att kommuner (och stat, genom till exempel stadsmiljöavtal) tvingas investera än mer för att motverka den trafikalkonstrande effekten av väginvesteringarna. Frågan är hur Trafikverket istället kan utnyttja sina resurser till att stötta den utveckling som kommunerna vill se, och som också ligger i linje med nya klimatlagen. Även på nationell nivå finns politiska mål om minskad klimatpåverkan från transportsektorn som kommer att vara svåra att nå om basprognosens ökning av persontransportarbetet med bil realiserar. I det nya klimatpolitiska ramverket fastställs att utsläppen från inrikes transporter (utom inrikes flyg) ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. Enligt såväl FFF-utredningen (SOU 2013:84) som Trafikverkets klimatscenario (Trafikverket 2016:043) kräver detta en minskning av persontransportarbetet med bil.

### **Möjligt att nå även klimatscenario**

Skattningarna visar att det verkar möjligt att nå även klimatscenariot med de åtgärder som lyfts i denna rapport, för alla tre typer av städer. Det kommer att krävas att man utnyttjar i stort sett all befintlig potential, med en kombination av förändringar i kollektivtrafikutbud, stadsplanering, MM-åtgärder samt styrmedel på kommunal och statlig nivå, men det bör vara möjligt.

### **Kostnad och statlig budget för att nå olika scenarier**

För att nå det skattade framtidsläget till 2030 hos kommunerna (kommunalt aviserad politik) behövs en budget på drygt 53 miljarder kronor för åtgärder som

<sup>19</sup> IVL och Trivector redovisar under våren 2017 projektet *Målkonflikter mellan nationell och lokal planering – med fokus på motsättningar mellan prognosstyrd respektive målstyrd planering*.



kan delfinansieras genom stadsmiljöavtalet. Vill man istället nå 0-tillväxt av biltransportarbetet till 2030 behövs cirka 67 miljarder och för att nå klimatscenariot behövs en investering på cirka 167 miljarder kronor fram till 2030. I dessa investeringar skattas mellan 15 och 25 procent gå till cykelinvesteringar och resterande till kollektivtrafiksatsningar.

Beroende på hur stor del av de redan aviserade investeringarna (skattat framtidsläge) som kommer finansieras inom stadsmiljöavtalet betyder detta en kostnad för staten på mellan 0,5 och 2,4 miljarder kronor per år för att nå en 0-tillväxt i biltransportarbetet och mellan 4 och 6 miljarder kronor per år för att nå klimatscenariot.

Detta är mycket pengar, men kan jämföras med att Trafikverket har en budget för väginvesteringar på mellan 10,5 och 13,75 miljarder kronor per år under perioden 2017 – 2020<sup>20</sup>.

### **Kommunernas tid och pengar kan vara avgörande**

En hel del åtgärder behöver genomföras snart för att hinna få genomslag till 2030. För att något ska hända krävs dock att kommunerna har både pengar att finansiera sin del av investeringen (50 procent) och för att genomföra motprestationer. Det är en ansenlig summa pengar som kommunerna ska få fram, men det största problemet i Sveriges kommuner är dock troligast resursbrist i form av personalbrist (både i och utanför den egna organisationen). Planeringsprocesser ska hinnas med och det kan potentiellt också bli svårt att hitta lämpliga utförare, både för åtgärderna i sig och för motprestationer, något som också riskerar att driva upp kostnaderna.

### **Stadsmiljöavtalets konstruktion**

Utifrån erfarenheterna kring åtgärder som driver efterfrågan och åtgärder som tillgodoser efterfrågan har stadsmiljöavtalet en bra konstruktion. Mycket av kommunernas motprestationer (till exempel transportsnål planering, utformning på gång och cykels villkor) kostar inte stora pengar, men är centralt för att driva på efterfrågan på mer hållbara transportmedel. För att tillgodose denna efterfrågan krävs ofta större investeringar i kollektivtrafik och cykel. Här går stadsmiljöavtalen in och tar hälften av den kostnaden.

För att kunna utnyttja stadsmiljöavtalen ännu bättre kan projektperioden dock med fördel förlängas (från de 4 års perspektiv man har idag), så att kommuner kan hinna med att göra kloka, strategiska och innovativa satsningar.

### **Fritidsresor står för stor andel av biltransportarbetet**

I genomgången av vem, var och i vilket ärende som biltransportarbetet sker idag sticker fritidsresor ut. Vi har under en längre tid konstruerat bra kollektivtrafiksystem för arbetsresor, som idag har en relativt låg andel transporter med bil. För att vi ska kunna nå klimatmålen behöver vi också skapa bra förutsättningar för att byta från bil till andra färdmedel vid fritidsresor.

<sup>20</sup> Regleringsbrev 2017.

## **Maxa effekten med billiga åtgärder**

För att man ska kunna realisera så mycket som möjligt av potentialen i olika åtgärder behöver alla åtgärder kompletteras med informations- och beteendeförändrande insatser. Denna typ av åtgärder är helt nödvändiga för att klimatscenario ska kunna nås - dessutom är dessa insatser billiga i förhållande till infrastrukturinvesteringar. Så maxa nyttan genom att lägga på några kronor till. Denna typ av insatser är också mycket lämpliga motprestationer från kommunerna.

## **Staten en viktig spelare**

Visserligen har kommunerna rådighet över många av de åtgärder som är aktuella för stadsmiljöavtalen, antingen som stödberättigade åtgärder eller som motprestationer. Samtidigt behöver dock en rad viktiga beslut fattas på statlig nivå för att de skattade effekterna av de åtgärder som genomförs på kommunal nivå ska kunna uppnås. Det gäller till exempel förändringar i skatter på drivmedel och parkeringsplatser, förändrade regler för subventioner av tjänstebilar, förändringar i avdragsreglerna för arbetsresor och trängselskatt samt beslut om hastighetssänkningar på statliga vägar. Även förändringar i trängselavgifterna i Stockholm och Göteborg måste beslutas av riksdagen.

På en mer övergripande nivå är statens agerande centralt för att skapa förutsättningar för en mer transportsnål samhällsutveckling både genom hur budgetmedel fördelas och genom vilka mål man sätter upp för politiken. Det gäller inte bara färdmedelsfördelning och mål inom transportsektorn och klimatpolitiken. Statliga satsningar på information och beteendeförändrande åtgärder krävs för att åtgärderna på kommunal nivå ska få avsedd effekt. Inte minst viktigt är statens roll för att åstadkomma en bestående normförändring.

## 8. Referenser

---

Emmerink, Nijkamp & Rietveld, 1995. Is congestion pricing a firstbest strategy in transport policy? A critical review of arguments. *Environment and Planning B*, 22, 581-602.

Forsell, Grahn, Gustafsson, Håkansson, Ljungberg, Neergaard, Rosenlind, Schelin, Schnabel, Wall & Wendle. 2010. *Hållbart resande i praktiken: Trafik- och stadsplanering med beteendepåverkan i fokus*. Stockholm: Sveriges kommuner och landsting.

Kronsell, Smidfelt Rosqvist, Winslott Hiselius. 2015. *Achieving climate objectives in transport policy by including women and challenging gender norms – the Swedish case*. *International Journal of Sustainable Transportation*.

Nelson & Shalow, 1995, *Least cost planning: A tool for metropolitan transportation decision making*, *Transportation Research Record*

Nilsson & Khan et al., 2013. *I ljuset av framtiden: Styrning mot nollutsläpp år 2050, LETS2050*, Lund University

SOU 2013:84 *Fossilfrihet på väg*.

Taylor & Ampt, 2003. Travelling smarter down under: policies for voluntary travel behaviour change in Australia. *Transport Policy*, 10, 165-177.

Trafikverket 2015:059. *Prognos för personresor 2030 – Trafikverkets basprognos 2015*

Trafikverket 2016:043. *Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser*

Trivector Rapport 2016:84, *Transportsektorns klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv - En forskningsöversikt*

Trivector Rapport 2015:86, *Ökad marknadsandel för kollektivtrafiken i Skåne*

Trivector Rapport 2013:96 *Normativt index för mer hållbar tillgänglighet i Malmö*

Trivector Rapport 2013:27 *Kollektivtrafikens folkhälsoeffekter i Region Skåne - Beräkning av folkhälsoeffekter och relaterade sjukvårdskostnader för målet om fördubblad kollektivtrafik i Skåne*

Trivector Rapport 2010:11 *Enkla tillgänglighetsmått för resor i tätort*.

Winslott Hiselius & Smidfelt Rosqvist, 2015, *Mobility Management campaigns as part of the transition towards changing social norms on sustainable travel behavior*. Journal of Cleaner production. 2015

Winslott Hiselius & Smidfelt Rosqvist (work in progress), *Segmenting the current levels of vehicle mileage in the light of national sustainability targets - the Swedish case* (working title)

WSP 2015/10215809. *Regionalisering Klimatscenario*

WSP 2015. *Åtgärdsplan fossilfrihet. Ett uppdrag åt Trafikkontoret, Stockholms stad.*