

PM
Åtgärdsvalsstudie – Tillgänglighet för
Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö

Stockholms län
Diarienummer: TRV 2013/15692



Beställare

Projektledare:
Bitr. Projektledare:



Riggert Anderson
Jörgen Altin

Konsult

Uppdragsledare:
Bitr. Uppdragsledare:
Rapport/administration:



Gunilla Yström (till mars 2013),
Frida Johansson (från mars 2013)
Elin Bartsch
Frida Johansson

Deltagare

Deltagande parter:

Nacka kommun

Värmdö kommun

Stockholms stad

Lidingö stad

Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting¹

Länsstyrelsen i Stockholms län

Trafikverket

Arbetsgrupp:

Marianne Möller
Katarina Kjellberg

Lars Fladvad
Patrik Stenberg

Henrik Söderström
Christina Akbar
Eric Tedesjö

Emma Lundbergh

Jan Eklund

Vahid Fararos

Frida Foley

¹ Vid årsskiftet 2012/2013 övergick SL:s personal från att vara anställda av AB SL till att höra till en förvaltning inom Stockholms läns landsting.

Förord

Dagens infrastrukturplanering blir allt mer integrerad med annan planering och de system som byggs upp blir alltmer komplexa. Ingen aktör kan ensam ta beslut eller ensam införa åtgärder som är tillräckligt effektiva för att lösa de trafikproblem som vi ser i en storstadsregion. Samarbeten utvecklas därför, med syfte att i samråd hitta lösningar där flera aktörer kan hjälpas åt. I den nya planeringsprocess som infördes i januari 2013 anges att förberedande studier ska genomföras. Redan under 2012 har en försöksverksamhet kring detta påbörjats och Boverket, Sveriges Kommuner och Landsting och Trafikverket har tillsammans tagit fram en handledning för sådana studier som benämns åtgärdsvalsstudier. Med utgångspunkt i denna handledning har vi i detta projekt studerat en av Stockholms läns stora trafikutmaningar; tillgängligheten i den del av regionen som omfattas av kommunerna Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö.

Åtgärdsvalsstudien har initierats med bakgrund av att den aktuella regiondelen har en bristande tillgänglighet genom få alternativa resvägar och högt kapacitetsutnyttjande som i sin tur ger långa restider och stora variationer i restid. Arbetet har skett i en arbetsprocess tillsammans med representanter för Stockholms stad, Nacka kommun, Värmdö kommun, Lidingö stad, Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, Länsstyrelsen Stockholms län och Trafikverket. I processen har problembilden arbetats fram samt åtgärdsidéer formulerats. Gruppen har haft konsultstöd som bearbetat och utvärderat idéerna samt dokumenterat arbetet i denna rapport. Denna rapport är alltså dels en dokumentation av en process dels ett utredningsunderlag.

I arbetet som genomförts har ett stort antal idéer till åtgärder identifierats och värderats. Gruppen har gemensamt jobbat med att gruppera och prioritera för att skapa ett underlag för fortsatt arbete. Nästa steg i arbetet bör vara att ta fram en gemensam åtgärdsplan. För att kunna komma fram till en sådan plan krävs ett förhandlingsarbete där parterna avtalar om vem som gör vad. I detta sammanhang är det viktigt att ha med sig slutsatsen att åtgärderna ger mest effekt/nytta om de utformas och genomförs samordnat. Med en samordnad kombination av åtgärder inom alla fyra steg enligt fyrstegsprincipen och med beaktande av alla trafikslag finns stora möjligheter att åstadkomma en god tillgänglighet och kapacitet i Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö.

Projektledare Riggert Anderson, Trafikverket

Sammanfattning

Befolkningstillväxten i Stockholmsregionen är högre än vad som tidigare prognostiserats. Nacka och Värmdö växer snabbast i länet, medan Stockholm ökar mest i absoluta tal. Även antalet sysselsatta förväntas öka kraftigt. Med den utveckling som sker i Nacka, Värmdö och Lidingö ökar belastningen på trafiksystemet, utifrån ett redan ansträngt läge.

Två tredjedelar av regionens arbetsplatser finns idag norr om Saltsjö-Mälarsnittet. Det ställer stora krav på en väl fungerande infrastruktur som tillåter ett flöde av människor mellan regiondelarna. Nacka, Värmdö och Lidingö har en arbetspendling som idag framförallt är riktad mot regioncentrum. Det kan till stor del förklaras av trafiksystemets uppbyggnad i den östra regiondelen där både kollektivtrafik och biltrafik är inriktad mot att mata mot Stockholms innerstad.

Tillgängligheten för resande med start- eller målpunkter i regionens östra del (Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö) är idag inte tillräcklig vare sig i kollektivtrafiksystemet eller i vägtrafiksystemet, d.v.s. möjligheten är sämre än för många andra kommuner i länet att nå viktiga målpunkter i regionen. Den bristande tillgängligheten är ett resultat av ett generellt överbelastat trafiksystem, avsaknad av direktförbindelser till viktiga målpunkter i regionen och avsaknad av alternativa färdvägar. Sammantaget innebär bristerna att trafiksystemet är sårbart, där olyckor och incidenter får stora konsekvenser. Den bristande tillgängligheten till/från regiondelen gör att den idag uppfattas som avskuren.

Med detta som bakgrund initierade Trafikverket under 2012 en åtgärdsvalsstudie i syfte att identifiera och belysa de brister som begränsar tillgängligheten i Stockholmsregionens östra delar samt identifiera förslag till åtgärder som bidrar till att lösa dessa brister. Arbetet har skett i en arbetsprocess tillsammans med representanter för Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, Länsstyrelsen Stockholms län och berörda kommuner.

Arbetet har drivits i form av ett flertal workshops och arbetsgruppsmöten där diskussioner och underlag från deltagarna i arbetsgruppen tillsammans med ett utredningsarbete har lett fram till problembild, mål, förslag på åtgärder och måluppfyllelse.

Arbetsgruppen har formulerat en gemensam vision för projektet:

- *Visionen är att understödja en fortsatt regional utveckling genom att möjliggöra hållbara, transporteffektiva resor där kapacitetsstarka färdmedel är stommen för att nå regionens östra delar.*

Arbetsgruppen har också formulerat fem inriktningsmål:

- *Ökad regional tillgänglighet som tillgodoser en växande region*
- *Ett tillförlitligt och kapacitetsstarkt transportsystem*
- *Samhällsekonomiskt effektiva lösningar*
- *Transporternas negativa inverkan på säkerhet, miljö och hälsa ska minska*
- *De hållbara transportslagens andel av resandet ska öka*

Arbetet med åtgärder har utgått från fyrstegsprincipen. Under tre workshops inventerades totalt 120 åtgärder. Åtgärderna har sorterats, prioriterats och successivt fördjupats kunskapsmässigt. Utifrån överenskomna mål har åtgärderna bedömts avseende måluppfyllelse.

Starkt negativt	--	Åtgärden påverkar ställda projektmål starkt negativt
Svagt negativt	-	Åtgärden påverkar ställda projektmål svagt negativt
Obetydlig	0	Åtgärden bidrar ej till ställda projektmål
Låg	+	Åtgärden bidrar i liten omfattning till ställda projektmål
God	++	Åtgärden bidrar till ställda projektmål
Mycket god	+++	Åtgärden bidrar i stor omfattning till ställda projektmål

Arbetet resulterade i följande tio åtgärdsområden:

Steg 1 Fysisk planering

Åtgärden innebär att inom all planläggning systematiskt verka för att ny bebyggelse planeras i kollektivtrafiknära lägen så att kollektivtrafikresande underlättas.

Steg 1 Mobility management

Mobility management avser åtgärder som påverkar reseefterfrågan och val av transportslag. Några åtgärder bedöms som extra viktiga att arbeta vidare med; informationsinsatser som sprider trafiken jämnare över dygnet och informationsinsatser som syftar till att främja resande med kollektiv- och cykeltrafik. MM-åtgärder påverkar resandet i liten omfattning men är en viktig del i arbetet med att på lång sikt ändra attityder och vanor.

Steg 1 Parkeringsstrategi

Höjda parkeringsavgifter är ett effektivt sätt att minska bilresandet. Om varje bilresa tillförs en kostnad på mellan 15 och 30 kronor (beroende på målpunkt i länet) minskar bilresandet med ett par procent i länet som helhet.

Steg 1 Höjd trängselskatt

En höjning av trängselskatten i befintliga avgiftssnitt till 50 kr per passage i högtrafik (samt avgift på Essingeleden) ger en sammanlagd minskning av bilresandet med en procentenhet i länet som helhet.

Steg 2-3 Kollektivtrafik på vatten

Åtgärden innebär att förbättra pendlingsmöjligheterna med båt på Stockholms inre vattenvägar. Åtgärden bedöms som kapacitetssvag och påverkar resandet i liten omfattning.

Steg 2-3 Kollektivtrafik med buss

Åtgärden innehåller olika steg 2- till steg 3-åtgärder. Det ökar kapaciteten i busstrafiken och skapar resmöjligheter till viktiga målpunkter i regionen genom nya direktförbindelser.

Steg 1-4 Åtgärder för cykelpendling

Åtgärdsområdet åtgärder för cykelpendling innehåller olika typer av steg 1- till steg 4-åtgärder, från informationsinsatser till utveckling av regionala cykelstråk enligt SATSA II. En av åtgärdsområdets viktigaste nyttor är genomförandet av trafiksäkerhetshöjande åtgärder i samband med utvecklingen av cykelstråken, vilket bidrar till att minska antalet döda och skadade.

Steg 4 Förlängning av Tvärbanan

En förlängning av Tvärbanan över Saltsjö-Mälarsnittet skapar en gen kollektivtrafikförbindelse som binder ihop regionens olika delar, från Sickla station via norra Djurgårdsstaden till Hagastaden. Åtgärden innebär att nya resmöjligheter skapas i regionen, med förbättrade restider för många människor.

Steg 4 Tunnelbana till Nacka samt avgreningar

Tunnelbanan till Nacka ger en kapacitetsstark kollektivtrafikförbindelse mellan Nacka Forum och centrala Stockholm. Det avlastar Slussen och ökar tillgängligheten till regionen för boende i Nacka. En avgrening söderut kan bli aktuell i Sickla.

Steg 4 Östlig förbindelse

Östlig förbindelse skapar en gen förbindelse över Saltsjö-Mälarsnittet, ökar kapaciteten i trafiksystemet och minskar sårbarheten i befintligt system. Med Östlig förbindelse kommer Stockholms innerstad att avlastas på biltrafik. Åtgärden bedöms öka biltrafiken i regionen med cirka 1 procent vilket innebär att inget av miljö- och hållbarhetsmålen nås.

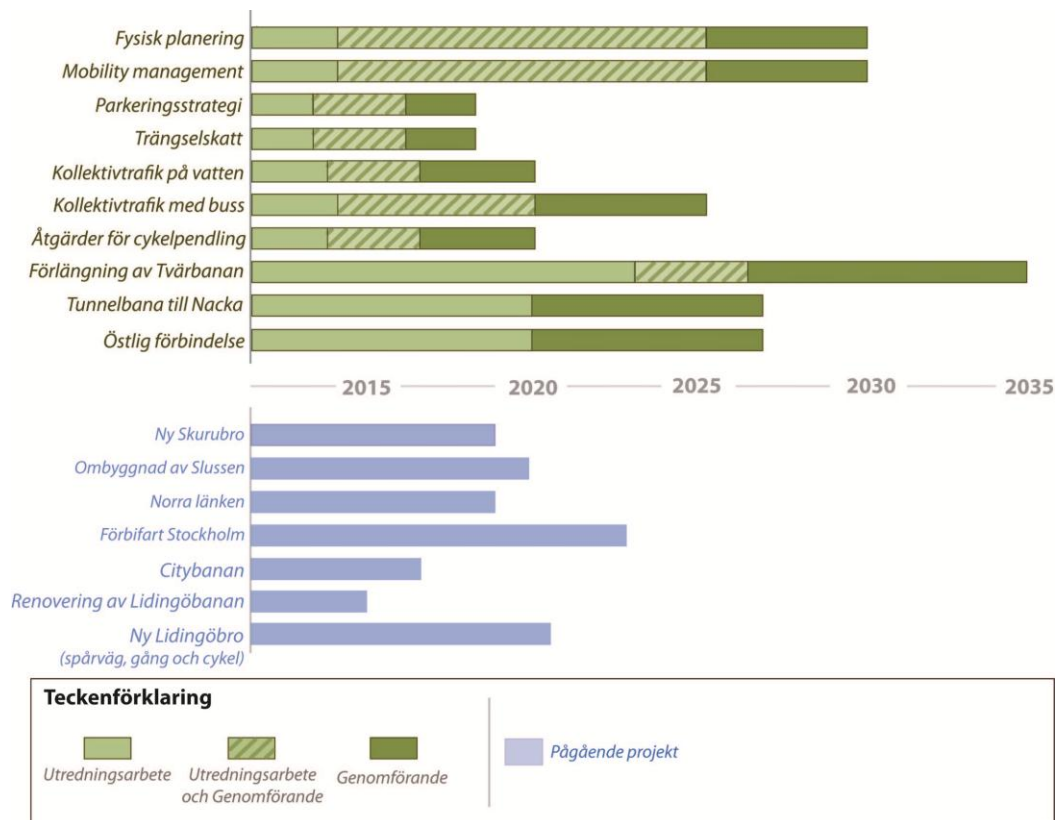
Utredningen visar att steg 1- till steg 3-åtgärder kan hjälpa till att lösa vissa av de problem som finns idag genom att framförallt dämpa reseefterfrågan i närtid. Steg 1- till steg 3-åtgärder har en relativt hög måluppfyllelse avseende miljö- och hållbarhetsmål, men bidrar inte så mycket till att nå målet om förbättrad tillgänglighet. I takt med att regionen växer och fler har behov av att använda transportsystemet ställs krav på att föreslagna åtgärder också bidrar till ökad kapacitet i transportsystemet, annars möts inte den kommande efterfrågan. Eftersom kapacitets- och tillgänglighetsmålen inte nås med steg 1 till steg 3-åtgärder behövs steg 4-åtgärder.

Steg 4-åtgärder bidrar till ökad kapacitet och förbättrad tillgänglighet i det studerade området vilket innebär att dessa mål också nås. De åtgärder som är av störst betydelse för förbättrad tillgänglighet är tillkomsten av en tunnelbana till Nacka och Östlig förbindelse. Vissa delutbyggnader av Tvärbanan (förlängningen till Sickla) kan genomföras i ett tidigt skede för att knyta samman trafiksystemet.

Det behövs många olika typer av åtgärder för att lösa bristerna i dagens transportsystem, där föreslagna steg 1- till 3-åtgärder bör komma igång snarast. För att få en god måluppfyllelse på samtliga överenskomna mål krävs steg 1- till steg 4-åtgärder med inriktning mot kollektiv- och cykeltrafik. Den här utredningen tar inte ställning till vilken inriktning på steg 4-åtgärder som ska väljas. De åtgärder som presenteras anses intressanta att utreda vidare, dessa utredningar får utvisa vilka steg 4-åtgärder som ska väljas.

I det fortsatta arbetet med åtgärder krävs ansvarstagande av olika parter. Kommunerna är huvudansvariga för fysisk planering och parkeringsstrategin. Trafikverket har ansvar för Mobility management, höjd trängselskatt, Åtgärder för cykelpendling och Östlig förbindelse. Trafikförvaltningen har ansvar för föreslagna kollektivtrafikåtgärder. För att planering och genomförande ska bli effektivt krävs i många fall deltagande även av fler parter. Föreslagna åtgärder behöver samordnas sinsemellan, men också med övriga infrastruktursatsningar i länet. Det fortsatta arbetet innehåller en mängd olika aktiviteter såsom utredningsarbeten, politiska beslut, överenskommelser och informationsinsatser.

Nedan redovisas ett förslag till tidplan för genomförande av föreslagna åtgärder. Som en referens redovisas även tidplanen för ett antal större pågående projekt.



Figur 1 Förslag på tidsschema.

Läsanvisning

Rapporten är uppbyggd efter hur processen kring åtgärdsvalsstudien har drivits. Processen har varit en viktig och betydande del i arbetet, där brister, mål, åtgärder och effekter gemensamt arbetats fram.

För att öka läsförståelsen i rapporten beskriver denna läsanvisning kort vad varje kapitel innehåller.

Inledning

Beskriver åtgärdsvalsstudiens syfte och varför den initierats. Vidare finns beskrivning av arbetets avgränsningar.

Processbeskrivning

Ger en bild av den process som ligger bakom åtgärdsvalstudien.

Problembild

För att tydligt belysa problembilden har denna valts att presenterats under ett eget kapitel. I kapitlet beskrivs de problem som utredningsområdet möter och de brister som arbetsgruppen lokaliserat och utredningar visat.

Förutsättningar

I detta kapitel beskrivs dagens och framtidens förutsättningar i utredningsområdet angående befolkning, sysselsättningen, pendling, trafiksystem, resande, tillgänglighet och miljö.

Mål

Kapitlet innehåller en kortare sammanfattning av såväl nationella, regionala som kommunala mål. Dessutom beskrivs den vision och de projektmål som arbetsgruppen gemensamt tagit fram för denna åtgärdsvalsstudie.

Åtgärder och effekter

I arbetet förespråkas tio åtgärdsområden som beskrivs mer ingående i detta kapitel, även effekter för åtgärderna bedöms.

Samhällsekonomi

För ett urval av föreslagna åtgärder har samhällsekonomiska beräkningar genomförts. För övriga görs en bedömning av den samhällsekonomiska effekten. Resultatet redovisas i kapitlet.

Måluppfyllelse

Kapitlet beskriver hur väl åtgärderna uppfyller de i projektet framtagna inriktningsmålen.

Samlad bedömning

I kapitlet görs en samlad bedömning av åtgärder utifrån de olika underlag och slutsatser som kommit fram i utredningen. Den samlade bedömningen görs utifrån Fyrstegsprincipen, där steg 1-åtgärder provas först och steg 4-åtgärder provas sist.

Fortsatt arbete

För samtliga föreslagna åtgärder krävs fortsatt utredning och planering. I kapitlet ges en bild av hur fortsatt arbete kan bedrivas och vilken organisation som är huvudansvarig för att arbetet kommer igång och drivs.

Förkortningar och definitioner av begrepp

Ett antal definitioner, förkortningar och begrepp som används i rapporten beskrivs under detta kapitel.

Innehåll

1	INLEDNING	10
1.1	BAKGRUND	10
1.2	SYFTE OCH FÖRVÄNTAT RESULTAT	11
1.3	METOD ÅTGÄRDSVALSPROCESS	11
1.4	GEOGRAFISK OCH FUNKTIONELL AVGRÄNSNING	13
1.5	TIDSHORISONT	14
1.6	ANGRÄNSANDE PROJEKT	14
2	PROCESSBESKRIVNING	15
2.1	PROBLEMBILD	15
2.2	MÅL	15
2.3	ÅTGÄRDER OCH EFFEKTER	15
2.4	MÅLUPPFYLLELSE	16
3	PROBLEMBILD	17
4	FÖRUTSÄTTNINGAR	20
4.1	BEFOLKNING, SYSSELSÄTTNING OCH PENDLING	20
4.2	BEBYGGELSESTRUKTUR	25
4.3	TRAFIKSYSTEMET	26
4.4	RESANDE MED BIL, KOLLEKTIVTRAFIK OCH CYKEL	32
4.5	TILLGÄNGLIGHET	34
4.6	NATUR- OCH KULTURMILJÖER	36
5	MÅL	40
5.1	NATIONELLA MÅL	40
5.2	REGIONALA MÅL	41
5.3	KOMMUNALA MÅL	43
5.4	VISION, PROJEKTMÅL OCH INDIKATORER	46
6	ÅTGÄRDER OCH EFFEKTER	49
6.1	EFFEKTOMRÅDEN	49
6.2	ÅTGÄRDER OCH EFFEKTER	53
7	SAMHÄLLSEKONOMI	83
7.1	NYTTOR	84
8	MÅLUPPFYLLELSE	89
8.1	STEG 1 ÅTGÄRDER	91
8.2	STEG 2-3 ÅTGÄRDER	95
8.3	STEG 4 ÅTGÄRDER	97
9	SAMLAD BEDÖMNING	101
9.1	PRÖVNING AV ÅTGÄRDER ENLIGT 4-STEGSPRINCIPEN	101
9.2	SLUTSATSER	102
10	FORTSATT ARBETE	103
10.1	SAMORDNAD PLANERING	103
10.2	FORMELLA PROCESSER	103
10.3	FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE	103
10.4	FÖRSLAG TILL TIDSSCHEMA	109
11	FÖRKORTNINGAR OCH DEFINITIONER AV BEGREPP	110
12	KÄLLOR	111

1 Inledning

1.1 Bakgrund

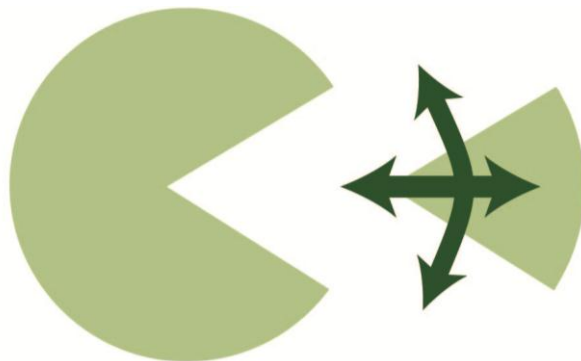
I Stockholms län finns i dagsläget ca 1 miljon arbetsplatser. Två tredjedelar av dessa ligger norr om Saltsjö-Mälarsnittet, men där bor bara ungefär hälften av regionens arbetsföra befolkning². Den demografiska obalansen ställer stora krav på en väl fungerande infrastruktur som tillåter ett flöde av människor över Saltsjö-Mälarsnittet.

Nacka, Värmdö och Lidingö har en arbetspendling som framförallt är riktad mot regioncentrum. För att vara en del av en gemensam arbetsmarknad i regionen är man beroende av ett fungerande och effektivt transportsystem.



Figur 2 Bussresenärer i Nacka.

Tillgängligheten för resande med start- eller målpunkter i regionens östra del (Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö) är idag inte tillräcklig vare sig i kollektivtrafiksystemet eller i vägtrafiksystemet. Trafiksystemet är generellt överbelastat, vilket gäller såväl väg- som spårnät. Det saknas direktförbindelser till viktiga målpunkter i regionen, t.ex. Stockholms centrala delar, Kista och Globenområdet/Söderstaden och det faktum att alla resor och transporter ska passera ett antal broar gör trafiksystemet sårbart och störningskänsligt.



Figur 3 Nacka, Lidingö och Värmdö till höger i bild (kilen), pilarna symboliserar relationer som behöver stärkas mot övriga Stockholmsregionen (cirkeln).

² Källa: SCB

Med den starka befolkningstillväxt som sker i Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö kommer de brister som ses i trafiksystemet idag att förstärkas ytterligare om inte åtgärder vidtas.

Kapaciteten för resor över Saltsjö-Mälarsnittet är begränsad och behovet av alternativa färdvägar har identifierats sedan länge. I Dennisöverenskommelsen, från september 1992, fanns en vägförbindelse med som skulle knyta samman Södra och Norra länken. Vägförbindelsen har utretts flera gånger senast i förstudie Östlig förbindelse, daterad 2006.

Behovet av förbättrad tillgänglighet uttrycks tydligt av berörda kommuner och tas upp i många av de utredningar som pågår för närvarande, t.ex. Förstudie för tunnelbana till Nacka och Åtgärdsval för väg 222. De syftar alla till att stärka transportsystemet i regiondelen men är ofta kopplade till ett specifikt objekt. Det har hittills inte genomförts någon utredning som på en mer övergripande nivå studerar tillgänglighetsfrågan i regiondelen, som tar hänsyn till alla transportslag och som prövar åtgärder efter behov.

Den metodik för åtgärdsval som under senare år utvecklats inom Trafikverket ger stöd för att på ett mer systematiskt sätt utreda frågeställningar kopplade till tillgänglighet. Önskemålet om förbättrad tillgänglighet har uttryckts från berörda kommuner och har riktats mot Trafikverket. Trafikverket har därför initierat den här åtgärdsvalsstudien i syfte att ta ett bredare grepp om tillgänglighetsfrågan i den östra regiondelen.

Åtgärdsvalsstudien sammanfattar mycket av det utredningsarbete som redan genomförts eller pågår, men den gör det på ett systematiskt sätt genom att tydligt koppla problembild och mål till de åtgärder som föreslås, och den gör det tillsammans med representanter för Trafikförvaltningen och Länsstyrelsen samt berörda kommuner.

1.2 Syfte och förväntat resultat

Syftet med åtgärdsvalsstudien är att, på ett trafikslagsövergripande sätt (alla trafikslag ska beaktas såsom kollektivtrafik, bil, cykel, gångtrafik och båt), identifiera och belysa de brister som begränsar tillgängligheten i Stockholmsregionens östra delar samt identifiera förslag till åtgärder som bidrar till att lösa dessa brister och nå överenskomna projektmål. Åtgärderna prövas enligt fyrstegsprincipen. Resultatet ska kunna utgöra ett planeringsunderlag för kommande ekonomisk och fysisk planering. Utgångspunkten är att tydliggöra hur olika åtgärder kan påverka tillgängligheten i regiondelen och möta både dagens och framtidens behov.

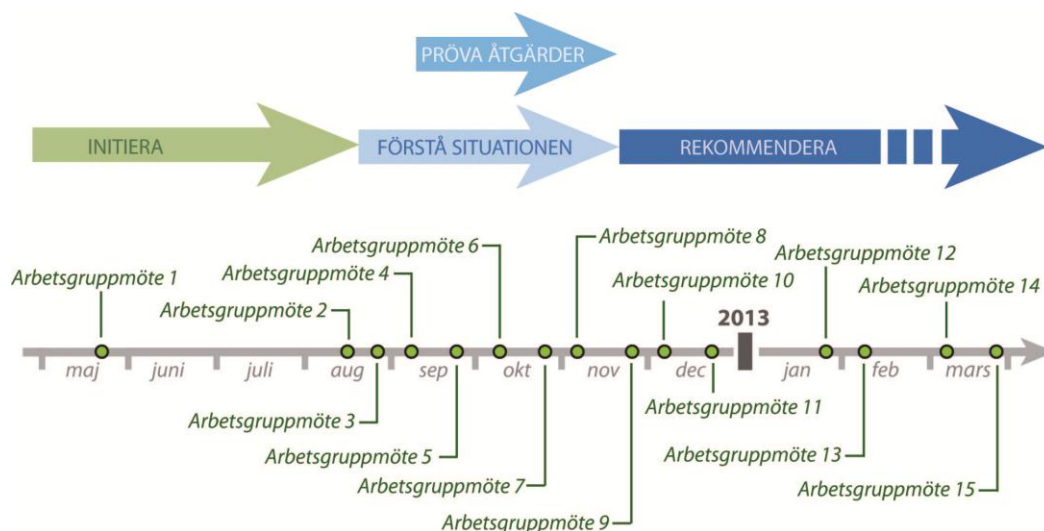
1.3 Metod åtgärdsvalsprocess

Åtgärdsval genomförs som ett första utredningsskede för att analysera brister i transportsystemet, formulera projektspecifika mål och pröva åtgärder som kan bidra till att lösa briser och nå överenskomna mål. Åtgärdsval genomförs som en förutsättningslös transportslagsövergripande analys. Åtgärderna delas in enligt fyrstegsprincipen (se nedan) som innebär att man i första hand strävar efter att påverka reseefterfrågan och ändra beteende och i sista hand bygga nytt. Syftet är att hitta effektiva lösningar. Resultatet från arbetet med åtgärdsval ligger till grund för åtgärdsplanering och fysisk planering. Metodiken för åtgärdsval kan beskrivas enligt nedanstående skeden.



Figur 4 Metodiken i åtgärdsvalsstudie.

Ett av syftena med åtgärdsvalsstudier är att de som är berörda av problemen i området och kan ta ansvar för åtgärder även ska vara delaktiga i att utforma och driva åtgärdsvalsstudien. På så sätt kan en samsyn nås kring förutsättningar, brister, mål, och åtgärder. Nedan beskrivs kortfattat arbetsmetodiken som använts i den här åtgärdsvalsstudien.



Figur 5 Arbetsmetodik i åtgärdsval – Tillgänglighet för Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö.

Initiera

Trafikverket har samlat en arbetsgrupp bestående av representanter från Stockholms stad, Nacka kommun, Värmdö kommun, Lidingö stad, Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting (SLL) och Länsstyrelsen i Stockholms län. Tillsammans har arbetsgruppen tagit fram och enats om en vision för projektet.

Deltagarna i arbetsgruppen har tillsammans ansvarat för åtgärdsvalsstudien och dess inriktning. Styrningen har skett i form av arbetsgruppsmöten och workshops där olika frågor har hanterats. Mellan varje möte har ett utredningsarbete bedrivits där olika typer av underlag tagits fram. Arbetet har präglats av öppenhet och alla aktörers intressen har värderats lika.

Förstå situationen och pröva tänkbara lösningar

Arbetet med målformulering och problembild i steget ”förstå situationen” har skett parallellt med att tänkbara lösningar tagits fram i steget ”pröva åtgärder”. Arbetsgruppen har tillsammans formulerat inriktningsmål, projektmål och indikatorer för att mäta måluppfyllelse. Vid workshops med arbetsgruppen har åtgärder för respektive steg i fyrstegsprincipen arbetats fram samtidigt som bristbilderna har fördjupats/kompletterats och olika mål utvecklats.

Arbetet med mål och brister har skett som en iterativ process. Mellan varje workshop har arbetsgruppen haft i uppgift att komma med synpunkter och idéer avseende brister, mål och åtgärder. Mål och brister har diskuterats vid varje workshop.

Mellan varje workshop har ett utredningsarbete bedrivits i syfte att ta fram relevant underlag inför kommande workshop, att strukturera och sortera det material som producerats vid workshops och att utföra det utredningsarbete som behövs för att komma vidare i processen. Inom ramen för utredningsarbetet har prioriterade åtgärder beskrivits, effektbedömts, kostnadsberäknats och utvärderats med avseende på måluppfyllelse. Inriktningen på utredningsarbetet har varit att hålla en översiktlig nivå där tidigare utredningar varit viktiga underlag.

Forma en inriktning och rekommendera åtgärder

Efter effektbedömning och utvärdering av åtgärdernas måluppfyllelse har en inriktning för det fortsatta planeringsarbetet föreslagits.

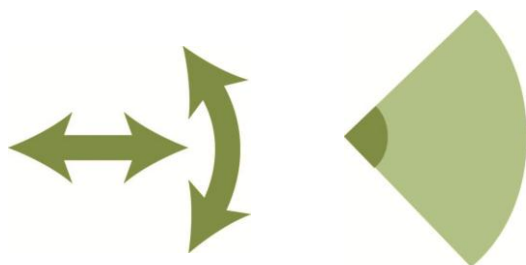
Fyrstegsprincipen

Fyrstegsprincipen syftar till ett effektivt resursutnyttjande. Dyra investeringar i nya anläggningar ska endast förespråkas då mindre åtgärder inte kan lösa det aktuella problemet. Grundprincipen i fyrstegsprincipen är att i första hand försöka lösa ett problem med åtgärder som är mindre resurskrävande, och samtidigt säkra och miljövänliga.

- **Steg 1 – Tänk om**
Åtgärder som kan påverka behov av transporter och val av transportsätt
- **Steg 2 – Optimera**
Åtgärder som effektiviserar användningen av befintlig infrastruktur och fordon
- **Steg 3 – Bygg om**
Begränsade ombyggnadsåtgärder
- **Steg 4 – Bygg nytt**
Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

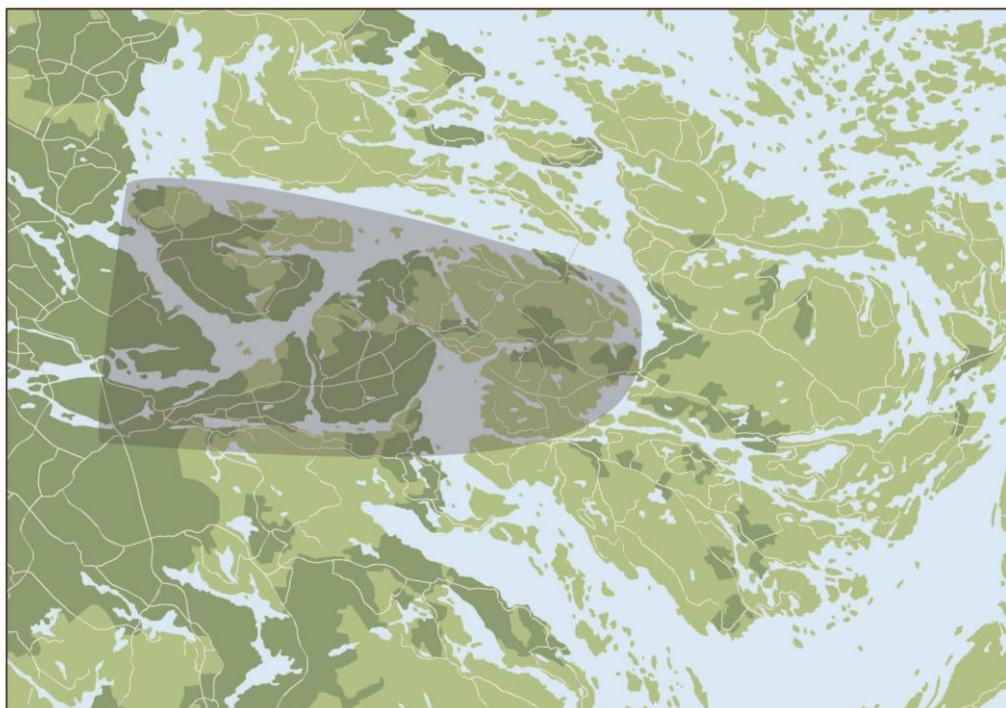
1.4 Geografisk och funktionell avgränsning

Studien har två avgränsningar, en geografisk och en funktionell.



Figur 6 Schematisk bild som visar funktionella samband och geografisk avgränsning.

Geografiskt avgränsas åtgärdsvalsstudien till delar av Nacka och Värmdö kommun, Lidingö stad samt de östra delarna av Stockholms stad, där arbetspendlingen framförallt utgår ifrån. Det är främst inom det här området som fysiska åtgärder (steg 2-4-åtgärder) föreslås. Följdåtgärder kommenteras men analyseras ej i detalj.



Figur 7 Geografiskt avgränsningsområde, inom vilket åtgärder presenteras.

Den **funktionella** avgränsningen definieras av olika reserelationer:

- från/till respektive kommun och Stockholms centrala delar
- från/till respektive kommun och norra och södra länsdelen

Den **funktionella** avgränsningen innebär också att studiens huvudfokus ligger på inomregional arbetspendling under högtrafiktid, d.v.s. mellan klockan 7 och 9 på morgonen. Problemen under eftermiddagens rusning är idag inte lika omfattande. Arbetspendlingen under morgonens rusning bedöms vara dimensionerande för transportsystemet. Övriga persontrafikrelaterade ärenden och varutransporter är lika viktiga, men är mer utspridda under dygnet. Åtgärder som förändrar/löser transportbehovet under högtrafik kommer också att förbättra situationen under resten av dygnet.

1.5 Tidshorisont

I åtgärdsvalsstudien har 2030 varit planeringsår.

1.6 Angränsande projekt

Pågående utredningar och beslutade infrastruktursatsningar under år 2012 med koppling till den här åtgärdsvalsstudien:

- Åtgärdsvalsstudie för väg 222 (Trafikverket)
- Förstudie Tunnelbana till Nacka (SL)
- Utredning av upprustning av Saltsjöbanan (SL)
- Upprustning av Lidingöbanan (SL)
- Ny spårvägs- gång- och cykelbro Lidingö – Stockholm, klar 2020 (Lidingö kommun)
- Stomnässtrategi del 2 (SL)
- SATSA 2, Regionalt cykelnät (TMR, Länsstyrelsen och Trafikverket)
- Spårväg City, förlängning till Ropsten (Stockholms stad)
- Arbetsplan för Nya Skurubron, (Trafikverket tillsammans med Nacka och Värmdö kommuner)
- Utredning Tvärbanans förlängning från Hammarby Sjöstad till Sickla Station (SL och Nacka kommun)
- Norra Länken (Trafikverket)
- Förstudie Östlig förbindelse (Trafikverket)

Samtidigt pågår en rad stadsutvecklingsprojekt/exploateringsprojekt i området som till exempel Norra Djurgårdsstaden, Söderstaden, Kvarnholmen etc.

2 Processbeskrivning

I det här kapitlet beskrivs hur processen kring åtgärdsvalsstudien har gått till. Redovisningen följer i stort rapportens struktur, vilket innebär att det till varje processområde finns ett motsvarande kapitel i rapporten.

2.1 Problembild

Problembilden sammanfattar ett antal kritiska frågor med koppling till den bristande tillgängligheten i området. Arbetet med problembild har skett i en process där arbetsgruppens erfarenheter varit viktigt underlag tillsammans med det utredningsarbete som bedrivits. Problembilden har kontinuerligt förankrats och utvecklats i arbetsgruppen.

2.2 Mål

Tidigt i processen enades arbetsgruppen om en vision för projektet. Visionen bygger på nationella mål, mål från RUFSS 2010 och det regionala trafikförsörjningsprogrammet för Stockholms län, kommunernas övergripande mål/ översiktsplaner samt en strävan efter att lösa den bristande tillgängligheten i området. Med utgångspunkt i visionen har sedan inriktningsmål, projektmål och indikatorer för åtgärdsvalsstudien formulerats. Arbetet med mål har skett vid ett flertal workshoptillfällen där de har diskuterats och utvecklats successivt.

2.3 Åtgärder och effekter

Arbetet med åtgärder har skett vid ett flertal olika workshoptillfällen. Under tre workshops inventerades totalt 120 steg 1- till steg 4-åtgärder. Efter en första sortering fanns 94 åtgärder kvar som fördelade sig på följande åtgärdsområden:

- Biltrafik - 21 åtgärder
- Kollektivtrafik- 10 åtgärder
- Cykeltrafik - 31 åtgärder
- Övriga områden (t.ex. information, godstransporter) - 32 åtgärder

Sorterat på steg:

- Steg 1 - 45 åtgärder
- Steg 2 - 11 åtgärder
- Steg 3 - 9 åtgärder
- Steg 4 - 29 åtgärder

I ett nästa steg fick arbetsgruppen i uppgift att prioritera åtgärder. Underlaget för prioriteringen var en lista med en uppskattning av varje åtgärds potential att påverka resandebehovet (liten, medel och stor), när i tiden åtgärden kan tänkas vara genomförd samt ansvariga för att driva frågan vidare. Utifrån bruttolistan på 94 åtgärder fick varje aktör välja maximalt 20 åtgärder, varav maximalt fem åtgärder för varje steg. De åtgärder som inte prioriterades finns dokumenterade i bilaga.

Nästkommend workshop ägnades sedan åt att gemensamt komma överens om de mest intressanta åtgärder att arbeta vidare med. Efter detta arbete återstod 49 åtgärder.

I det efterföljande utredningsarbetet utkristalliserades ett antal åtgärder/åtgärdsområden som samtliga har potential att lösa de trafikutmaningar som finns idag, bidrar till måluppfyllelse och påverkar tillgängligheten på ett positivt sätt. Den slutgiltiga listan består av 10 åtgärdsområden.

Kunskaperna om de föreslagna åtgärder har sedan fördjupas genom olika utredningsarbeten. Utredningsarbetet har inneburit att så utförligt som möjligt beskriva varje åtgärd samt dess effekter avseende resande/tillgänglighet, miljö, trafiksäkerhet och inve-

steringskostnad. Med denna kunskap som underlag har sedan en bedömning av varje åtgärds måluppfyllelse genomförts.

2.4 Måluppfyllelse

Arbetet med måluppfyllelse har skett i olika steg. En mall för måluppfyllelse och en bedömningsskala har processats fram i arbetsgruppen parallellt med att inriktningsmål, projektmål, indikatorer och åtgärdsområden har arbetats fram. Mallen följer i stort den struktur som redovisas i åtgärdsvalshandledningen.

Arbetet med måluppfyllelse har skett vid två olika tillfällen. Vid det första tillfället deltog Trafikverket samt en konsultgrupp bestående av experter inom ämnesområdena tillgänglighet, trafiksäkerhet och miljö. En bedömning av måluppfyllelse genomfördes gemensamt för respektive projektmål, där experten inom varje område hade sista ordet. Jämförelsen gjordes mot dagens situation.

Vid det andra tillfället genomfördes måluppfyllelsen under en workshop med arbetsgruppen. Bedömningen från det första tillfället användes som diskussionsunderlag. Åtgärderna presenterades på samma sätt som vid det första tillfället. I stort höll den tidigare bedömningen, endast smärre justeringar gjordes.

3 Problembild

Den demografiska obalansen i Stockholms län, med en större andel arbetsplatser än andelen arbetsför befolkning i norra länshalvan, ställer stora krav på en väl fungerande infrastruktur som tillåter ett flöde av människor över Saltsjö-Mälarsnittet.

Det finns ett tydligt samband mellan tillgänglighet³ och regional tillväxt. Bristande tillgänglighet för en kommun eller region får konsekvenser i form av sämre konkurrenskraft och på sikt en hämmad utveckling. Tillgängligheten för resande med start- eller målpunkter i regionens östra del (Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö) är idag inte tillräcklig vare sig i kollektivtrafiksystemet eller i vägtrafiksystemet, d.v.s. man har sämre möjligheter än många andra kommuner i länet att nå viktiga målpunkter i regionen. Den bristande tillgängligheten till/från regiondelen gör att den idag uppfattas som avskuren.

Den bristande tillgängligheten från/till den här regiondelen handlar om flera olika saker, effekter av ett redan överbelastat trafiksystem, avsaknad av direktförbindelser till viktiga målpunkter i regionen och avsaknad av alternativa färdvägar.

Hög belastning på spår- och vägnät

Generellt sett är hela trafiksystemet i Stockholmsregionen idag hårt utnyttjat. Under högtrafik har kapacitetstaket nåtts i stora delar av systemet. Det ryms helt enkelt inte mer trafik, vare sig i spår- eller vägnät. Situationen i Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö är inget undantag.



Figur 8: Morgonrusning på Värmdöleden (väg 222) vid Henriksdal. Foto: Trafikförvaltningen

³ I den här utredningen avser tillgänglighet en möjlighet att överbrygga geografiska avstånd för att möjliggöra arbete, service, fritidsaktiviteter och utbildning. Tillgänglighet är nära förknippad med transporter, även då nyttan inte ligger i transporten utan möjligheten att nå målet.

Lidingöbanan⁴ och Saltsjöbanan är fullt utnyttjade idag med sex respektive tre tåg per timme och riktning under högtrafik. Båda banorna är enkelspåriga och en trafikökning är endast möjlig genom dubbelspårsutbyggnader. Många Nacka- och Värmdöresenärer anländer med buss till Slussen för byte till tunnelbanan. Slussen⁵ klarar inte av att ta emot fler bussar under högtrafik och kapaciteten på tunnelbanan på sträckan mellan Slussen och T-centralen är fullt utnyttjad. Beläggningen på tunnelbanetågen är dessutom hög på sträckan.

Belastningen på Värmdöleden är hög under rusningstrafik. Idag trafikerar ca 53 000 fordon per dygn Värmdöleden och trafiken beräknas öka med ytterligare 20 000 fordon fram till år 2015⁶. Den höga belastningen orsakar köer och gör systemet sårbart. Olyckor och incidenter får stora konsekvenser i form av restidsförluster.

Framkomligheten för busstrafiken är nära sammankopplad med situationen för biltrafiken då de ofta delar samma vägutrymme. Idag ankommer en buss Slussen var 20:e sekund från Nacka/Värmdö. Trots att det finns busskörfält och busstrafiken är prioriterad på sträckan Londonviadukten-Slussen hamnar bussarna ofta i kö med restidsförluster som följd. Framkomligheten kommer att försämrats ytterligare framöver på den här sträckan vid ombyggnationen av Slussen och renoveringen av Danvikstullsbron.

Det saknas direktförbindelser till viktiga målpunkter

Det saknas kollektiva direktförbindelser till flera av regionens viktiga målpunkter från Nacka, Värmdö och Lidingö. Idag finns t.ex. inga kollektiva direktförbindelser mellan Nacka Forum, Gustavsberg respektive Lidingö Centrum⁷ och Stockholms innerstad. Från Lidingö går busstrafik och Lidingöbanan till Ropsten där byte kan ske till annan kollektivtrafik (främst tunnelbanan). Från Nacka/Värmdö går busstrafiken till Slussen där byte kan ske till tunnelbana. För att nå andra viktiga målpunkter i regionen krävs ofta två byten mellan olika transportmedel.

Det saknas också gena vägförbindelser för biltrafik mellan Nacka och Värmdö norrut, där en stor del av regionens arbetsplatser finns lokaliserade, samt Lidingö⁸ och söderut. Det leder till långa resvägar och i vissa fall att biltrafiken måste passera innerstaden trots att både start- och målpunkt ligger utanför centrala Stockholm.

Det saknas alternativa färdvägar

Nacka, Värmdö och Lidingö ligger på öar och halvöar. På grund av geografin måste resande och transporter mellan övriga regionen och Nacka, Värmdö och Lidingö, samt mellan regiondelar, till stor del passera över några få broar. Vid problem och stopp i trafiken finns inga alternativa färdvägar för att nå regionens olika delar, vilket gäller såväl biltrafik, kollektivtrafik och cykeltrafik. Avsaknaden av alternativa färdvägar gör systemet sårbart där olyckor och incidenter får stora konsekvenser.

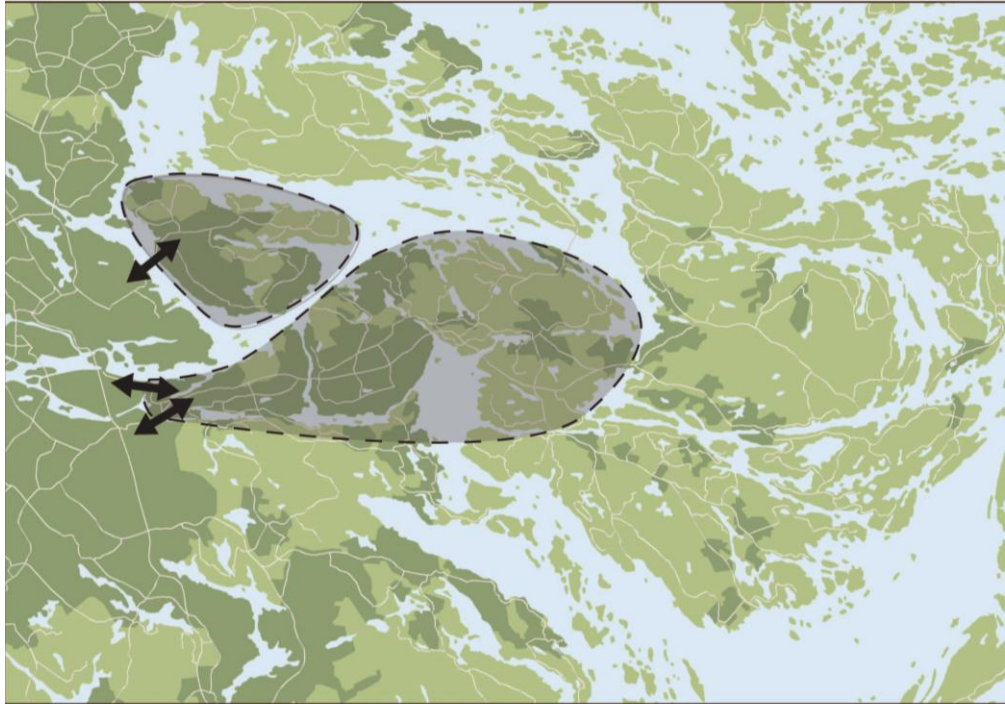
⁴ Från år 2015 kommer en viss trafikökning att vara möjlig under rusningstid i samband med en utbyggnad till partiella dubbelspår på Lidingöbanan.

⁵ 2013 påbörjas arbetet med en ny Slussen, denna möjliggör dock inte för någon större utökning av busstrafiken.

⁶ Källa: Trafikverket

⁷ I augusti 2011 fattade Stockholms läns landstings trafiknämnd beslut om Spårväg Citys fortsatta utbyggnad från Djurgårdsbron till Ropsten, inklusive sammankoppling och upprustning av Lidingöbanan. Detta kommer att innebära att Lidingöborna får en direkt koppling till innerstaden där byte kan ske till annan kollektivtrafik.

⁸ För Lidingö förbättras tillgängligheten norrut och västerut när Norra länken öppnar för trafik år 2015. Även för bilister som ska söderut innebär Norra länken en förbättring då det går snabbare att ta sig till E4.



Figur 9: Fysiska passager mellan Nacka, Värmdö, Lidingö och övriga regionen.

Fortsatt befolkningstillväxt förstärker dagens problem

Befolkningen i Stockholmsregionen växer snabbt, utvecklingstakten är högre än vad som tidigare prognostiserats. För närvarande växer Nacka och Värmdö snabbast i länet procentuellt sett, medan Stockholm ökar mest i absoluta tal. Även antalet sysselsatta förväntas öka kraftigt. Detta samtidigt som biltrafikarbetet väntas öka med upp till 80 procent⁹ fram till 2030.

Med den tillväxt som sker i Nacka, Värmdö och Lidingö kommer belastningen att öka ytterligare på trafiksystemet, utifrån ett redan ansträngt läge. De brister som kan ses i tillgängligheten från/till den här regiondelen kommer att förstärkas framöver om inga åtgärder vidtas.

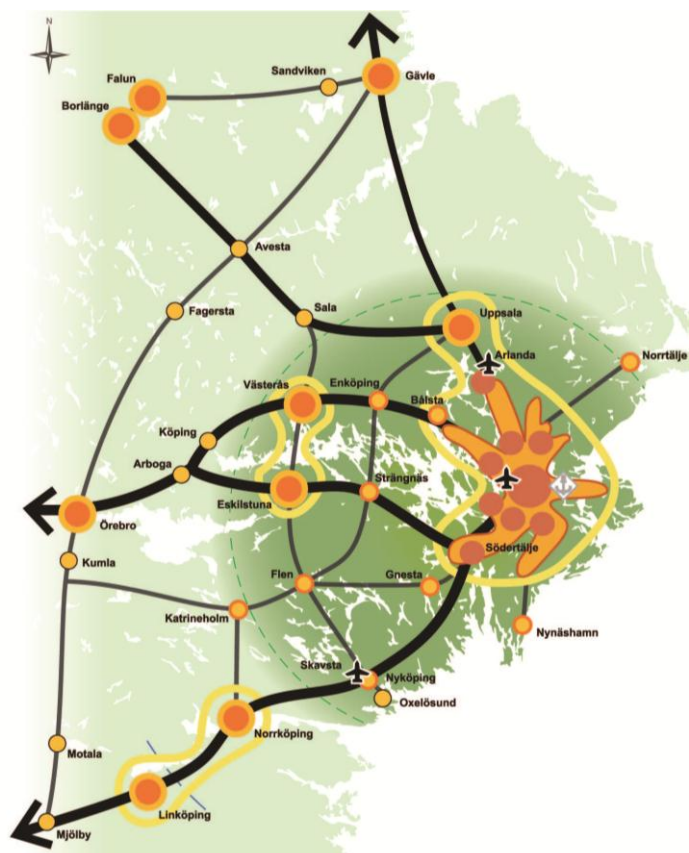
⁹ Trafiklösning för Stockholmsregionen till 2020 med utblick mot 2030, Stockholmsförhandlingen, dec 2007

4 Förutsättningar

I det här kapitlet redovisas en beskrivning och analys av nuläget och framtiden.

4.1 Befolkning, sysselsättning och pendling

I Regional Utvecklingsplan För Stockholmsregionen (RUFSS) räknas området mellan kommungränsen mot Stockholm och Saltsjöbadsdelen i Nacka kommun till den centrala regionkärnan. Sett till transportinfrastruktur råder dock en obalans. Det saknas både strukturerande spår och tillräckligt kapacitetsstarka stråk för väg- och kollektivtrafik mellan Sicklaön och östra Stockholm. I de målbilder för framtiden som presenteras i RUFSS 2010 finns den här obalansen kvar. De strukturerande spåren och tillräckligt kapacitetsstarka stråken saknas fortfarande.



Figur 10: Målbild över storregional struktur 2050. Källa: RUFSS 2010.

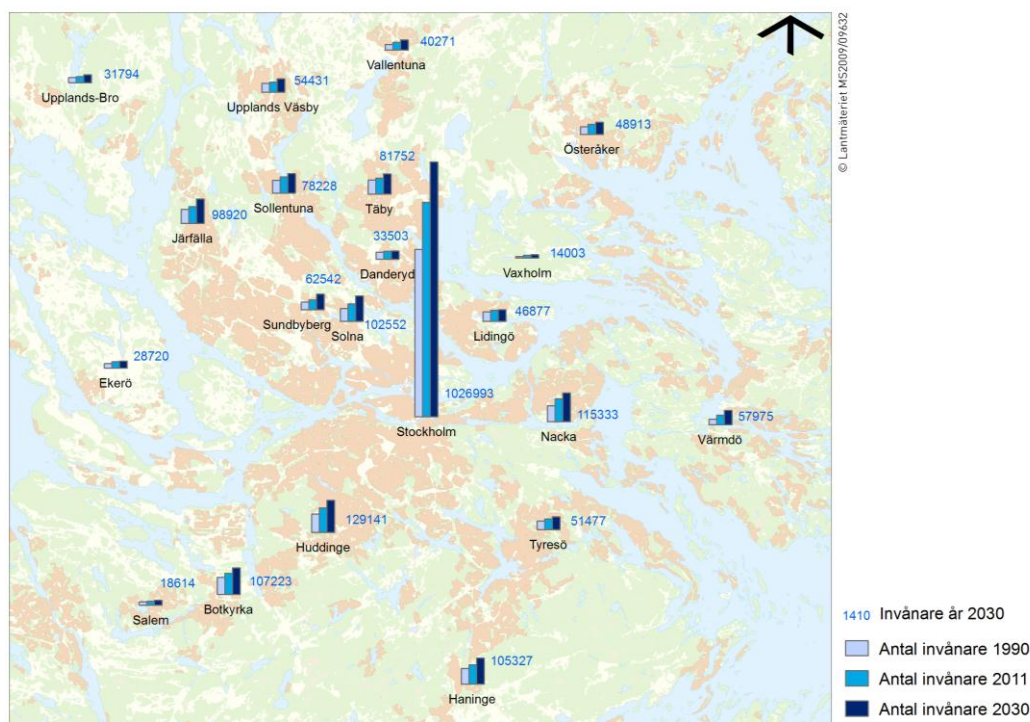
4.1.1 Befolkning

Det pågår en strukturomvandling i Sverige som innebär att befolkningen i allt större grad koncentreras till storstadsregionerna, samtidigt som lands- och glesbygdsområden avfolkas. I Mälardalen är det framförallt Stockholm och Uppsala län tillsammans med kommuner inom pendlingsavstånd till Stockholm som växer. Den stora inflyttningen till Mälardalen, och framförallt Stockholms län, ställer höga krav på att bostäder, infrastruktur och olika servicefunktioner utvecklas i samma takt. TMR prognoser¹⁰ från 2012 visar att befolkningen i länet kan uppgå till 3,2 miljoner år 2050 och 2 miljoner i övriga län i Östra Mellansverige. Det är en ökning med en miljon invånare jämfört med idag. Ökningstakten är betydligt lägre i övriga län i Mälardalen.

I Stockholms län bor cirka 2,1 miljoner invånare. Befolkningen är relativt jämnt fördelad i den norra och södra regionhalvan. Störst är Stockholm stad. Nacka är den tredje

¹⁰ SLL Tillväxt miljö och regionplanering, ”Befolkning, sysselsättning och inkomster i Östra Mellansverige – reviderade framskrivningar till år 2050” (2012)

största kommunen i länet medan Värmdö och Lidingö kan betecknas som medelstora. Stockholm växer mest i absoluta tal fram till år 2030. Snabbast utvecklingstakt har dock Värmdö, följt av Nacka. Befolkningsökningen i samtliga kommuner kommer att ställa höga krav på både bostadsbyggande och utbyggande av infrastruktur. Andelen högtbildade invånare är något högre norr om Saltsjö-Mälarsnittet¹¹.



Figur 11 Visar befolkningen i Stockholms län idag, historiskt och prognoser för år 2030. De bruna områdena i kartan illustrerar tätare bebyggelse.

4.1.2 Sysselsättning

TMRs sysselsättningsprognoser¹² visar att Stockholms län kommer att vara den starka motorn för tillväxt i regionen även fortsättningsvis. Sysselsättningsstillväxten i Stockholm kommer att följa befolkningsutvecklingen. I övriga Mälardalen beräknas antalet sysselsatta ligga kvar på samma nivå som år 1990. Det innebär att den strukturomvandling som skett under de senaste decennierna i Mälardalen kommer fortsätta och förstärkas, där arbetsmarknaden alltmer kommer att koncentreras till Stockholm medan befolkningen sprids ut något mer.

I Stockholms län finns i dagsläget ca 1 miljon arbetstillfällen, varav 336 000 återfinns i Stockholms innerstad. Två tredjedelar av arbetsplatserna i regionen ligger norr om Saltsjö-Mälarsnittet, men där bor bara ungefär hälften av regionens arbetsföra befolkning. Det ställer stora krav på en väl fungerande infrastruktur som tillåter ett flöde av människor från de södra delarna av länet mot arbetsplatserna norr om Stockholms stad.

4.1.3 Pendling

I regionen sker arbetspendlingen i stor utsträckning längs de tunga transportstråken, med stora strömmar längs järnvägar, tunnelbanelinjer och de stora vägarna (E4, E18, E20 och riksvägarna 73 och 222) in mot den kärna som utgörs av centrala delarna av Stockholms stad samt Solna och Sundbyberg.¹³

Från Nacka, Värmdö och Lidingö sker arbetspendling nästan uteslutande in mot Stockholm, till Stockholms city och norra Storstockholm, och längs med några få hårt

¹¹ RUFSS 2010

¹² SLL Tillväxt miljö och regionplanering, "Befolkning, sysselsättning och inkomster i Östra Mellansverige – reviderade framskrivningar till år 2050" (2012)

¹³ Bearbetad statistik från SCB

belastade stråk. Från exempelvis Värmdö sker 95 procent av all pendling i riktning mot Stockholm och till Nacka och enbart 5 procent mot kommuner som Huddinge, Haninge och Södertälje. Från Nacka ser det ut på ett liknande sätt som från Värmdö men där går ca 6 procent av arbetspendlingen till Huddinge, Haninge, Botkyrka och Södertälje.

Den senaste tioårsperiodens pendlingsökning till/från Nacka, Värmdö och Lidingö har till stor del skett i relationen till/från Stockholm.

Stockholms stad

I Stockholm stad bor cirka 864 000 invånare (2011) vilket utgör omkring 41 procent av Stockholms läns befolkning. Stockholms stad förväntas växa med ungefär 8 500 invånare per år fram till 2030¹⁴. Befolkningsökningen beror till stor del på att fler föds än dör, men också på en fortsatt inflyttning från andra delar av landet samt från andra länder.

Arbetsplatserna inom Stockholms stad står för mer än hälften, 55 procent, av alla arbetstillfällen i länet och adderas Solna och Sundbyberg till så är andelen 63 procent. Det betyder att det finns en väldigt geografiskt koncentrerad arbetsmarknad i länet. Stockholms stad är den största in- och utpendlingskommunen i Stockholms län. Alla de största pendlingsrelationerna går antingen till eller från Stockholm. Avståndet/tillgängligheten till Stockholm har betydelse för omfattningen på pendlingsflödena. Kommuner i länet som ligger långt från Stockholm har en mindre pendling samt en mindre pendlingsökning. I vissa relationer har pendlingen till och med minskat.



Figur 12 Visar flöden av arbetspendling till och från Stockholms stad år 2010. Relationer med värden över 500 pendlare redovisas. Bilden visar pendlingen i båda riktningar, varför det är två pilar. Källa: SCB

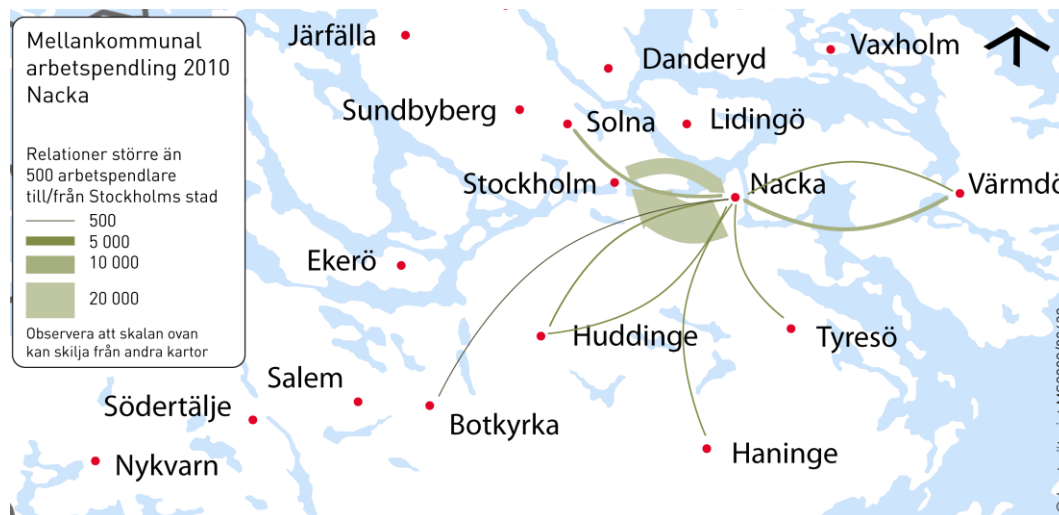
Nästan 270 000 personer pendlar in till Stockholm stad medan drygt 112 000 pendlar ut. Pendlingen ut från Stockholm har dock ökat mer än inpendlingen. De största ökningarna sker i relationerna Stockholm-Solna, Stockholm-Huddinge och Stockholm-Nacka.

¹⁴ TMR. Befolkningsprognoser för 2030

Nacka

Nacka har ca 92 000 invånare och är den tredje största kommunen i länet (4,5 procent av Stockholms läns befolkning). Befolkningstillväxten är en av länets största och befolkningen beräknas öka med ca 1 200 invånare per år. Tillväxten kan till stor del förklaras av närheten till Stockholms stad samt ett stort utbud av bostäder.

Antalet arbetstillfällen i Nacka utgör lite drygt 3 procent av Stockholms läns arbetstillfällen och hamnar med det på en femte plats i länet.



Figur 13 Visar flöden av arbetspendling till och från Nacka år 2010. Relationer med värden över 500 pendlare redovisas. Källa: SCB

Nacka har en mycket stor utpendling mot Stockholm och en förhållandevis stor inpendling från Stockholm. Nacka har även en relativt stor pendling mot Solna. I övrigt är pendlingsflödena små mot kommuner som ligger norr om Saltsjö-Mälarsnittet. Mot kommunerna i den södra regiondelen så är pendlingen större med ett förhållandevis jämt utbyte. Huddinge, Haninge, Tyresö och Värmdö är alla relationer där pendlingsutbytet är betydande. Det är också i dessa relationer som pendlingen ökar mest, förutom Nacka-Stockholm där ökningen är i särklass störst. Pendlingsutbytet med Solna har också ökat betydligt.

Värmdö

Värmdö har 39 500 invånare vilket utgör cirka 2 procent av länets befolkning. Till skillnad från Nacka, Lidingö och Stockholm är befolkningen spridd i flera tätorter. Befolkningen beräknas öka med ca 500 - 1 000 invånare per år. Det är en stor ökning jämfört med andra kommuner i länet. En stor del av befolkningstillväxten sker genom permanentning av fritidshus.

Värmdö har få arbetsplatser i förhållande till befolkningsmängden. Två tredjedelar av befolkningen i arbetsför ålder pendlar till arbete i regionen. Arbetstillfällena i Värmdö kommun utgör knappt 1 procent av Stockholms läns arbetstillfällen.



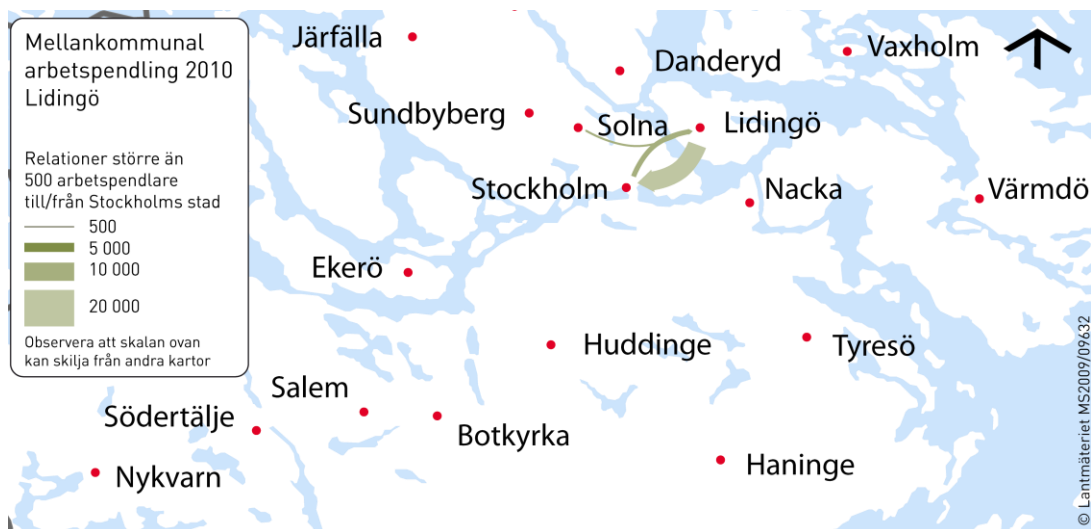
Figur 14 Visar flöden av arbetspendling till och från Värmdö år 2010. Relationer med värden över 50 pendlare redovisas. Källa: SCB

Värmdös arbetspendling sker med en tydlig målpunkt, Stockholms stad. Det finns två kommuner till som är målpunkt för arbetspendlingen, Nacka och Solna. För Värmdös del är pendlingsutvecklingen mycket begränsad, enbart tre relationer har en ökad utveckling.

Lidingö

Lidingö är en mellanstor kommun i länet med cirka 44 000 invånare vilket utgör omkring 2 procent av Stockholms läns befolkning. I jämförelse med andra kommuner i länet har befolkningsökningen i Lidingös kommun varit låg. Den främsta orsaken till den begränsade befolkningsökningen är den låga takten i bostadsbyggandet.

Lidingö har få arbetsplatser i förhållande till antalet invånare vilket innebär att arbetspendling till andra kommuner är nödvändigt för att säkerställa sysselsättning för de boende. Arbetstillfällena utgör drygt 1 procent av Stockholms läns arbetstillfällen.



Figur 15 Visar flöden av arbetspendling till och från Lidingö år 2010. Relationer med värden över 500 pendlare redovisas. Källa: SCB

Lidingö har ett mycket litet pendlingsutbyte med andra kommuner än Stockholms stad. Mindre pendlingsflöden förekommer till Solna och Danderyd. Mönstret blir ännu tydligare när pendlingsförändringen den senaste tioårsperioden studeras. Då ökar pendlingen enbart i riktning mot Stockholms stad och den är förhållandevis låg i jämförelse med andra relationer i länet.

4.2 Bebyggelsestruktur

Bebyggelsestruktur är en styrande faktor för resandebehov och resmönster. Stockholms läns olika kommuner skiljer sig åt med avseende på bebyggelsestruktur. I RUFSS har områden definierats utifrån olika bebyggelsestruktur och delats in i ”Regional stadsbygd med utvecklingspotential”, ”Regional stadskärna” och ”Övrig regional stadsbygd”. För varje områdestyp redogörs för olika tillgänglighet till kollektivtrafik och

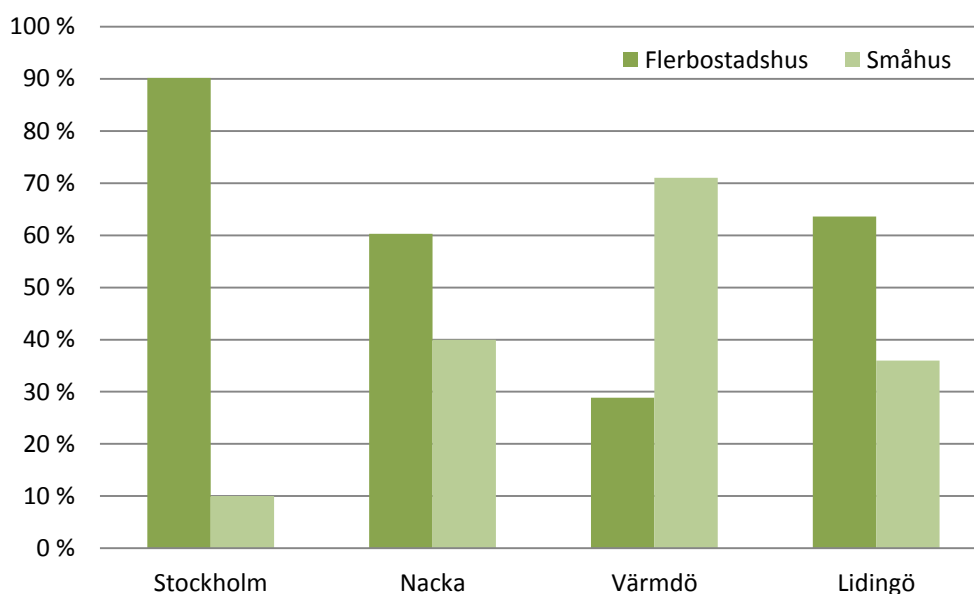


Figur 16 Bebyggelse i Nacka.

olika utformning av bebyggelsen. Stora delar av Nacka definieras som en del av den centrala regionkärnan. Detta indikerar en hög regional tillgänglighet, men även potential för fler bostäder och arbetsplatser.

I Värmdö kommun pågår kontinuerligt en omvandling av fritidshus till åretruntbostäder. I genomsnitt permanentas ett fritidshus varannan dag. Det här är en utveckling som bedöms fortsätta under de närmaste åren. Områden med fritidshus har vanligen sämre tillgänglighet med kollektivtrafik än vad områden med permanentboenden har.

Nacka, Värmdö och Lidingö har alla en hög andel småhus. Detta gäller inte minst Värmdö kommun, där över 70 procent av bostadsbeståndet är småhus. Det innebär en mer spridd bebyggelsestruktur, vilket i sin tur innebär sämre förutsättningar för resurseffektiv kollektivtrafik.



Figur 17 Fördelning av lägenheter i flerbostadshus och småhus. Källa: SCB

Fördelningen av bostäder och arbetsplatser skiljer sig också åt mellan de olika kommunerna. Nacka, Värmdö och Lidingö har en mer bostadsorienterad bebyggelse. Detta innebär att en stor del av invånarna måste resa till arbetsplatser i andra kommuner, vilket genererar många och långa pendlingsresor. Med en jämnare fördelning mellan antalet bostäder och arbetsplatser i en kommun skapas förutsättningar för fler personer att ha en arbetsplats nära bostaden, vilket minskar behovet av pendling.

Nacka har flest bilar per invånare i länet tillsammans med Norrtälje, som dock ligger betydligt mer perifert. Andelen bilinnehav kan användas som en indikator på tillgängligheten med kollektivtrafik till ett område. Högt bilinnehav kan indikera att kollektivtrafik upplevs som ett sämre alternativ för arbetspendling från det berörda området. Det höga bilinnehavet i Nacka kan bland annat förklaras av att kommunens invånare har en hög medelinkomst, bebyggelsen är spridd och att kollektivtrafiken inte upplevs som tillräckligt attraktiv.

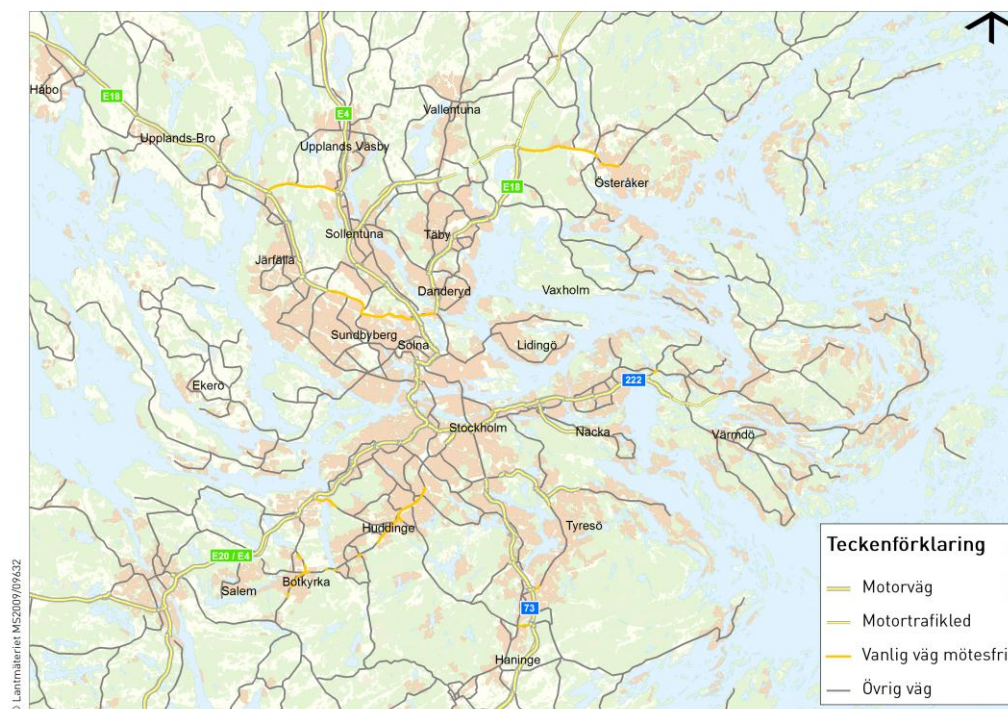
4.3 Trafiksystemet

Stockholms län består av flera öar vilket Nacka, Värmdö och Lidingö är exempel på. Det innebär att transporter mellan olika områden begränsas till var broar finns lokaliserade. Vid problem och stopp i trafiken finns inga omledningsmöjligheter, det gäller för såväl biltrafik som kollektivtrafik och cykel.

Trafiksystemet i den här delen av regionen är, för både kollektivtrafik och biltrafik, inriktat på att mata mot Stockholms innerstad vilket innebär att trafiken och resenärsflöden måste ta sig via tungt trafikbelastade vägar och spår i och nära innerstaden.

4.3.1 Vägtrafik

Trafiksystemet i Stockholmsregionen är hårt belastat och under högtrafik har kapacitetstaket nåtts i stora delar av systemet. Ett betydande problem i regionen är kapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet är otillräcklig. Trafiksituationen i Nacka, Värmdö och Lidingö är inget undantag. Resandet till och från Nacka/Värmdö och Lidingö är koncentrerat i tid, vilket innebär att det är kapacitetsproblem under morgon- och eftermiddagsrusning. Detta samtidigt som trafiken i motsatt riktning inte har samma problem.



Figur 18 Illustrerar vägnätet i Stockholmsregionen.

Nacka och Värmdö

Värmdöleden (väg 222) är det huvudsakliga vägstråket genom Nacka och Värmdö. Utmed vägen finns Skurubron som är den enda fasta förbindelsen mellan Stockholm och östra Nacka samt Värmdö. Bron är en flaskhals i trafiken och medför långa köer och ibland stillastående trafik. Även längs lokalvägen, Värmdövägen, är det idag kapacitetsproblem. På samma sätt som trafiken på väg 222 drabbas av problemen vid Skurubron hamnar trafiken längs Värmdövägen i samma köer. Trafikverket tar fram en arbetsplan för en ny bro.



Figur 19 Skurubron.

Delar av trafiken som färdas på väg 222 in mot Slussen passerar också över Danviksbron som förutom en viss kapacitetsbegränsning till följd av hastighetsnedsättning också kan orsaka restidsosäkerhet vid broöppningar under sommarhalvåret.

Nacka och Värmdö har huvudsakligen två kopplingar till övriga länet. Stockholms innerstad via Slussen eller via Södra länken som förbinder Väg 222 med E4/E20, länsväg 226 (Huddingevägen) och länsväg 73 (Nynäsvägen). Stockholms innerstad har svårt att ta hand om trafikflödena. Även Södra länken har kapacitetsproblemen då trafiken utvecklats omkring 50 procent mer än prognoserna vid öppnande 2004.

Lidingö

Biltrafiken från och till Lidingö går främst via Valhallavägen och Norrtull och bidrar därmed till trafik och trängsel i Stockholms innerstad. Idag är trängseln omfattande på Valhallavägen och vidare på Lidingövägen mot Värtahamnen och Ropsten under rusningstid. Även i kopplingen Valhallavägen mot Sveaplan, Roslagstull och E4 uppstår kösituationer i båda riktningarna på morgonen och särskilt i nordlig riktning på eftermiddagen. Denna del kommer dock att ersättas av Norra länken som öppnas för trafik 2015. Därmed avlastas systemet.

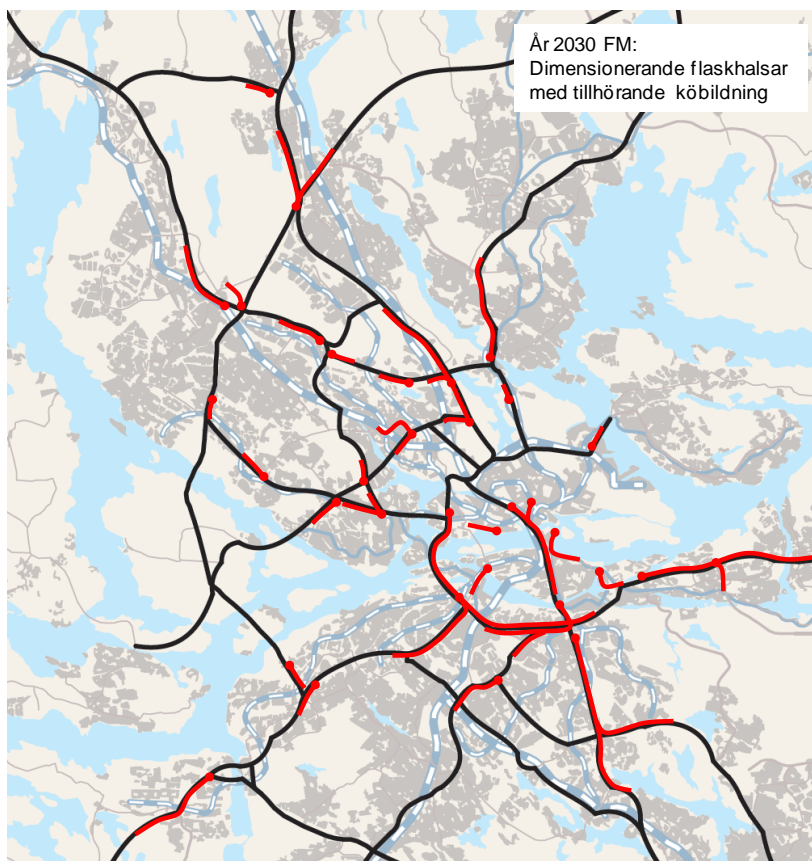


Figur 20 Bilar vid Ropsten.

På samma sätt som Skurubron är den enda vägförbindelsen mellan Stockholm och östra Nacka samt Värmdö är Lidingöbron den enda vägförbindelsen mellan Stockholm och Lidingö. Biltrafikanter är beroende av Lidingöbron för att kunna ta sig till och från denna del av regionen. Det innebär stor störningsrisk, då en olycka på bron kan innebära att förbindelsen stängs av.

Vägnätet 2020

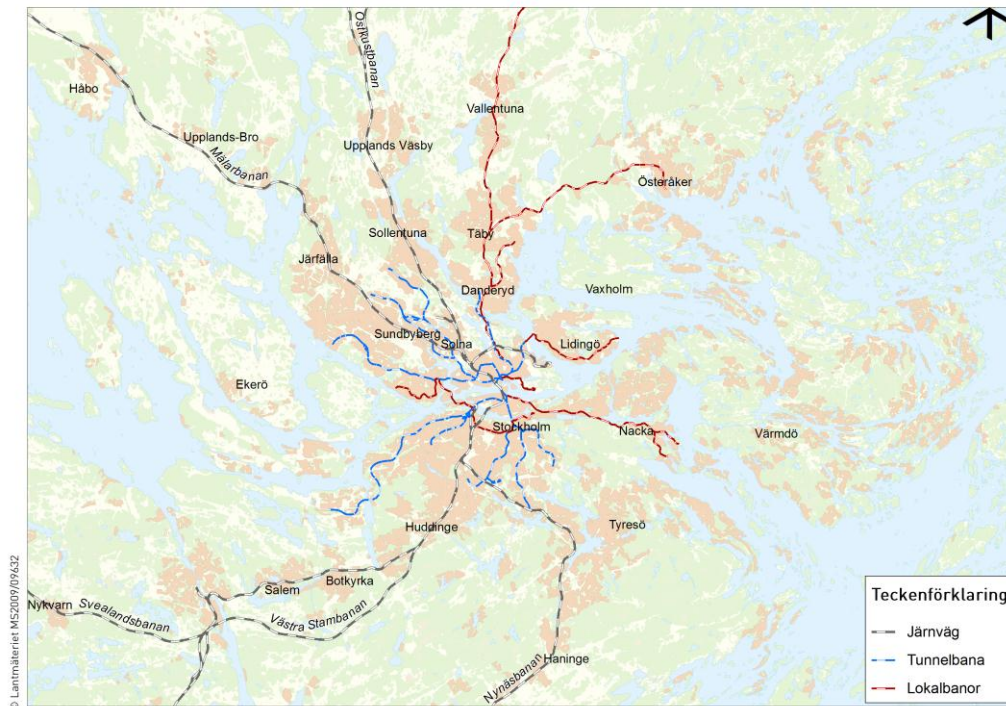
I både spår- och vägnätet förväntas kapacitetsbristen förvärras till år 2030, enligt prognoser i RUFSS 2010. De sträckor som förväntas vara flaskhalsar år 2030 visas i Figur 21. Det framgår tydligt att de väglänkar som förbinder Nacka, Värmdö och Lidingö med resten av länet (Lidingöbron anslutning vid Värtan, länsväg 222 fram till Danviksbron och Södra länken) alla har mycket hög risk för att flaskhalsar ska uppstå med köbildning som följd.



Figur 21 Regionala Analyser 2012. Flaskhalsar i vägnätet år 2030. Trafiksystem enligt gällande plan. Trängselskatt enligt Stockholmsförhandlingen. Källa: SL

4.3.2 Kollektivtrafik

Stommen för det kollektiva resandet i Stockholms län är SL:s spårtrafik i form av pendeltåg, tunnelbana och lokalbana, samt stombussar. Pendeltågen går minst var 15:e minut i högräsk och tunnelbanans olika grenar har en turtäthet mellan 5 och 10 minuter i de yttre delarna av nätet, och ner till 2 minuter i centrala delarna av systemet där linjerna flätas samman. I de centrala delarna av tunnelbanesystemet har kapacitetstaket nåtts med nuvarande infrastruktur och vagntyper, och trängseln kan vara påtaglig i tågen under rusningstid. Den höga belastningen gör också systemet känsligt för störningar. Pendeltågstrafiken går på Trafikverkets banor och delar därmed infrastruktur med övriga tåg. Kapaciteten i spårsystemet används fullt ut och olika trafikupplägg konkurrerar med varandra. Pendeltågstrafiken drabbas av återkommande störningar i det hårt utnyttjade järnvägsnätet som leder till stopp och förseningar med långa återställningstider.



Figur 22 Illustrerar spårnätet i Stockholmsregionen.

Som en del av stomtrafiken finns lokalbanor. Lidingöbanan försörjer delar av Lidingö med kollektivtrafik, denna går som tätast i 10-minuterstrafik. Vidare finns Saltsjöbanan som försörjer delar av Nacka med kollektivtrafik. Saltsjöbanan har begränsad kapacitet och utbud på grund av begränsningar i infrastrukturen och går som tätast i 20-minuterstrafik. I en halvcirkel från Alvik i väster, via Liljeholmen och Gullmarsplan, till Sickla udde i öster går Tvärbanan som knyter samman flera tunnelbanelinjer samt pendeltåg.

Busstrafiken i Stockholm är omfattande och täcker en stor del av länets yta. Trafiken består av stomlinjer, direktlinjer, kommunlinjer och landsbygdslinjer, samt nattlinjer och närtrafik. Kommunlinjer och landsbygdslinjer har ofta rollen att mata resenärer till stomtrafiken. Vissa kommuner saknar spårbunden stomtrafik och kollektivtrafikförsörjs då helt av busstrafik. I dessa kommuner utgörs stomtrafiken av s.k. stombusslinjer. Stombusslinjer finns också inom Stockholms innerstad samt i öst-västliga stråk norr och söder om staden.

Busstrafiken använder ofta samma infrastruktur som biltrafiken, vilket beskrivs i kapitlet ovan. Flaskhalsar och trängsel påverkar framkomligheten även för busstrafiken.

Nacka och Värmdö

I delar av Stockholms län står busstrafiken för stommen i kollektivtrafiken. Så är fallet mot Nacka och Värmdö och de använder i stort samma infrastruktur som biltrafiken. Busstrafiken i Nacka och Värmdö, i form av stomlinjer och kompletterande linjer, är uppbyggda för att mata in resenärer till tunnelbanan vid Slussen. Busslinjenätet är solfjäderformat och täcker en stor yta genom linjer som flätas samman längs stråket Värmdövägen och Värmdöleden. Linjenätet skapar tillgänglighet för många områden i kommunerna men är kapacitetssvagt i förhållande till spårtrafik. Det krävs många bussar för att tillgodose efterfrågan på pendlingsresor i området. Det innebär ett högt utbud med täta avgångar på många linjer, men också trängselproblematik och restidsförluster när många bussar köar upp till hållplatser och infarter till terminaler.

Var och en av stombusslinjerna har som lägst en turtäthet på 15 minuter i högtrafik och sammanvävningen av linjer gör att frekvensen längs stamsträckan Värmdövägen och Värmdöleden är mycket hög, med bara ett fåtal minuter mellan varje buss i högtrafik. I ytterändarna av linjenätet går ordinarie linjer med som lägst 30-minuterstrafik i högtrafik. Kollektivtrafiken erbjuder dock få eller inga tvärförbindelser mot de norra

eller södra länsdelarna, all trafik är i princip riktad in mot Stockholm. Några undantag finns i form av förbindelser söderut mot Tyresö, samt en kommersiell pendlarlinje som förbinder Nacka med Kista i rusningstid morgon och eftermiddag. Den radiella strukturen på transportsystemet och utformningen av trafikslagen gör att kollektivtrafikresenärer ofta behöver göra flera byten, för färd vidare mot mål i övriga länet. För kollektivtrafikresenärerna är dessutom de färdmedel som de byter till ofta hårt belastade i rusningstid. För att ta sig norrut från Slussen krävs ett byte till tunnelbanans gröna eller röda linje, som på sträckorna norrut från Slussen har sin absolut högsta belastning.

I och med att kollektivtrafiken i Nacka och Värmdö kommun till mycket stor del består av busstrafik så delar kollektivtrafik, personbilstrafik och godstransporter på samma infrastruktur. De stora huvudlederna för busstrafiken är Värmdöleden (väg 222) och den äldre, parallella, Värmdövägen. Busskörfält finns på framförallt väg 222 för att öka framkomligheten för kollektivtrafiken.

Lidingö

Lidingös koppling till resten av länet är påtagligt koncentrerad till en punkt. All kollektivtrafik, men även biltrafik och varutransporter, når resten av länet via Lidingöbron som förbinder Lidingö med Ropsten i Stockholms stad.



Figur 23 Lidingöbanan vid Ropsten.

Kollektivtrafikförsörjningen av Lidingö sker dels genom bussar och dels genom lokalbanan Lidingöbanan som trafikförsörjer öns södra sida. Lidingöbanan går på parallell bro med vägtrafiken över till Ropsten där det finns möjlighet att byta till tunnelbanan. En sammanbyggnad av Lidingöbanan med Spårväg city är planerad, idag finns dock ingen finansiering för projektet. Trafiken på banan har i dagsläget en turtäthet på 10 minuter i högtrafik. Busstrafiken från Lidingö är också till mycket stor del inriktad på att ansluta till tunnelbanan i Ropsten. Busslinjerna som betjänar olika delar av ön flätas samman på sträckan Lidingö centrum - Ropsten och ger där en turtäthet på cirka 5 minuter i högtrafik.

Spårnät 2030

I spårtrafiken är tunnelbanans centrala delar, genom vilka många kollektiva resor till Nacka och Värmdö måste gå, hårt belastade. Lidingöbanan och Saltsjöbanan är de spårbundna kollektivtrafiksystem som försörjer Nacka och Lidingö. Längs båda dessa spårssystem är antalet tåg på banan maximalt utnyttjad under högtrafik. På Saltsjöbanan går tre tåg per timme/riktning och på Lidingöbanan går sex tåg per timme/riktning vilket är vad banorna klarar av idag.

Belägningsgraden på tågen varierar stort mellan olika tider på dygnet. Under rusningstrafik, och under maxtimmen är systemet utnyttjat som mest.

Rödmarkerade avsnitt i figuren bedöms som särskilt högt belastade spårsträckor år 2030, enligt Trafikförvaltningen. Tillsammans med studier av stombussarnas kapacitet ligger analyserna till grund för Trafikförvaltningens stamnätstrategi.



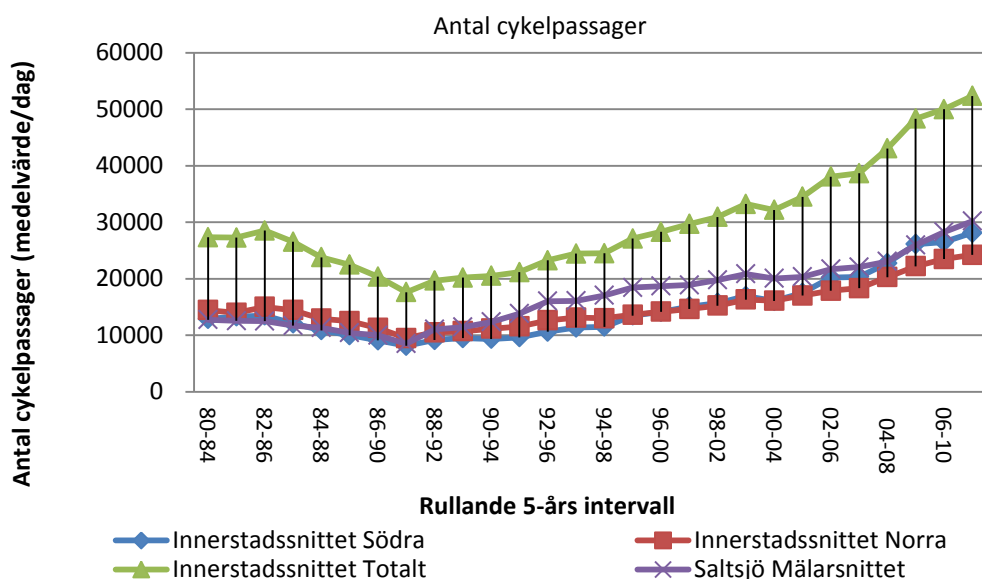
Figur 24 Högbelastade sträckor i spårnätet år 2030. Källa: SL

Båttrafik

Det bedrivs idag kollektivtrafik med båt i Stockholms län, dock endast i begränsad omfattning. Förutom Djurgårdsfärjan finns sedan augusti 2010 linjen Sjövägen, som innebär pendelbåtstrafik mellan Nybroplan, Nacka, Lidingö och Frihamnen. Trafiken började som ett pilotprojekt, med syfte att undersöka förutsättningarna för kollektivtrafik med båt. Befintliga icke anpassade båtar används. Antalet resenärer har ökat sedan trafikstart och under år 2012 reste 234 000 personer med linjen. Enligt genomförda undersökningar är resenärerna mycket nöjda. Linjen ingår från och med april 2013 i landstingets kollektivtrafik.

4.3.3 Cykeltrafik

Cykeltrafiken har ökat kraftigt i Stockholmsregionen de senaste tio åren, vilket delvis beror på utbyggnaden av cykelvägnätet och fler cykelparkeringar i kombination med problem i väg- och kollektivtrafiksystemet. Ökningen kan sannolikt också hänföras till förändrade värderingar. Som ett resultat av de kraftiga ökningarna råder trängsel på de större cykelstråken i samt till och från innerstaden. På vissa sträckor ses ibland köer i cykeltrafiken. Problemet har också uppmärksamats i Trafikverkets kapacitetsutredning från 2012. Figur 25 nedan visar resultatet från Stockholm stads cykelmätningar över innerstadssnittet (norra och södra) samt Saltsjö-Mälarsnittet.



Figur 25 Beskriver antal cykelpassager per dag. Källa: Stockholm stads cykelmätningar.

Stora delar av det befintliga cykelvägnätet mot Nacka, Värmdö och Lidingö har låg standard och används av både cyklister och gångtrafikanter.

4.3.4 Infartsparkering

Infartsparkering ger en möjlighet att i samma resa kombinera bil- och kollektivtrafik. Samtliga 20 infartsparkeringar i Nacka och Värmdö är avgiftsfria idag, med totalt ca 1400 platser i Nacka och ca 1000 platser i Värmdö. SL-kort behövs inte heller för att få parkera. Lidingö saknar idag infartsparkeringar, parkering finns vid Ropsten. De infartsparkeringar som finns i Nacka och Värmdö räcker inte till för den efterfrågan som finns. Det finns också områden som helt saknar infartsparkeringar men där efterfrågan är stor. Det finns ett behov av fler infartsparkeringar men det är inte helt enkelt att bygga nya och att utveckla befintliga. Det finns begränsat med obebyggd markyta i kollektivtrafiknära lägen. Närhet till kollektivtrafik är en viktig förutsättning för att infartsparkeringar ska vara attraktiva men dessa markområden behövs ofta även för andra funktioner. Det har även visat sig svårt att utveckla infartsparkeringar i de fall kommunerna inte är markägare.

Det är även brist på infartsparkering för cykel som är säkra och tillräckligt stora. Cykelställ i anslutning till kollektivtrafikpunkter främjar att fler tar sin cykel till och från kollektivtrafiksystemen. Detta är inte minst viktigt i stadens ytterområden där avståndet mellan hållplats och bostad kan vara långt.

4.4 Resande med bil, kollektivtrafik och cykel

Av de drygt fem miljoner personresor som genomförs i länet en vanlig vardag görs nästan hälften med bil och en fjärdedel med kollektivtrafik (1,25 miljoner resor med tunnelbana, bussar, pendeltåg och lokalbanor).¹⁵ Kollektivtrafikandelen i Stockholm län är den högsta i landet, 37 procent, att jämföras med 15 procent för riket totalt.¹⁶ Val av färdmedel skiljer sig åt beroende på reserelation. För resor till och från innerstaden är kollektivtrafik det vanligaste färdmedlet. Endast en bråkdel av alla resor går mellan norra och södra länshalvorna.

Det dagliga resandet inom länet är starkt inriktat mot de centrala delarna. Resandet mellan Nacka, Värmdö, Lidingö och resten av Stockholms län går via några få snitt, där Lidingöbron, Södra länken och Danviksbron är de huvudsakliga förbindelserna oavsett val av färdmedel.

¹⁵ Trafikplan 2020, SL.

¹⁶ Regionalt trafikförslöjningsprogram för Stockholms län, september 2012

4.4.1 Vägtrafik

Trafiksystemet i Stockholmsregionen är hårt utnyttjat och under högtrafik har kapacitetstaket redan nåtts i stora delar av vägsystemet. Detta samtidigt som trafiken väntas öka med upp till 80 procent¹⁷ fram till 2030. Ett betydande problem i regionen är kapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet. Trafiken till Ostsektorn är inget undantag från trafikproblematiken. Resandet till och från Nacka/Värmdö och Lidingö är koncentrerat i tid, vilket innebär att det är kapacitetsproblem under morgon- och eftermiddagsrusning. Detta samtidigt som trafiken i motsatt riktning inte har samma trafikproblem.

Belastningen på Värmdöleden är hög under rusningstrafik. Idag trafikerar ca 53 000 fordon per dygn Värmdöleden och trafiken beräknas öka med ytterligare 20 000 fordon fram till år 2015¹⁸. Den höga belastningen orsakar köer och gör systemet sårbart. Olyckor och incidenter får stora konsekvenser i form av restidsförluster.

Idag finns även omfattande trängsel på Vallhallavägen och vidare på Lidingövägen mot Värtahamnen och Ropsten under rusningstrafiken. Även i kopplingen Vallhallavägen mot Sveaplan, Roslagstull och E4 uppstår kösituationer i båda riktningarna på morgonen och särskilt i nordlig riktning på eftermiddagen. Denna del kommer dock att ersättas av Norra länken som öppnas för trafik 2015, i och med det avlastas systemet.

Södra länken öppnades för trafik 2004, men sedan dess har trafiken ökat till idag 100 000 fordon per dygn, vilket är omkring 50 % mer än prognoserna vid öppnande. När det finns risk för omfattande stillastående köer i tunnelsystemet stängs vissa infarter till tunneln av brandsäkerhetsskäl. Det händer 30–50 gånger per år¹⁹, och leder till långa köer på omgivande vägnät. Kapacitetsproblemen i tunneln sprids på så sätt till avfarter och utfarter och drabbar bland annat Nacka/Värmdötrafiken samt Hammarbysjöstad.

Bilen har egenskaper som gör den attraktiv i förhållande till kollektivtrafik. Resan kan påbörjas när som helst och resenären kommer ända fram utan att behöva byta färdmedel. För många som bor i Nacka, Värmdö och Lidingö är bilen ett attraktivt färdmedelsval.

4.4.2 Kollektivtrafik

I princip alla bussresenärer från Nacka och Värmdö som ska vidare till andra delar av regionen byter till och från andra trafikslag vid Slussenterminalen, om de inte har Slussen som slutdestination. Dagligen reser drygt 30 000 personer²⁰ till Slussenterminalen med buss från Nacka och Värmdö. Dessutom reser drygt 6 300 personer dit med Saltsjöbanan. Till Ropsten reser drygt 13 000 personer med buss och lokalbana. En liten del av dessa resenärer har kommit med lokalbuss på Stockholmssidan, men i övrigt har de rest över Lidingöbron, många av dem för att byta till tunnelbana. Närmare 50 000 personer reser alltså med kollektivtrafik från Nacka, Värmdö och Lidingö in mot Stockholm och eventuellt vidare, varje dag. Dessutom finns en båtlinje, Sjövägen, som tidigare varit ett pilotprojekt men numera ingår i SL-systemet. Den förbinder Stockholm city (Nybroplan) med Nacka, Lidingö och Frihamnen och har i genomsnitt 550 resande per dag, dock med stora säsongsvariationer.

4.4.3 Cykeltrafik

Endast hälften så många invånare i Stockholms län cyklar till jobbet jämfört med svensken i övrigt²¹. En av anledningarna är att det idag saknas sammanhängande och gena cykelstråk i regionen. När det gäller just Nacka, Värmdö och Lidingö har cykelvägnätet låg standard på många sträckor och används ofta av både cyklister och gångtrafikanter.

¹⁷ Trafiklösning för Stockholmsregionen till 2020 med utblick mot 2030, Stockholmsförhandlingen, dec 2007

¹⁸ Källa: Trafikverket

¹⁹ Bristanalys av kapacitet och effektivitet i transportsystemet – kapacitetsutredningens bristanalys till och med år 2025, trafikverket 2012

²⁰ Fakta om SL och länet 2011, SL 2012

²¹ Underlag för regionalt cykelvägnät i Stockholms län, Pendlingsrelationer mellan bostäder och arbetsplatser, 2012.

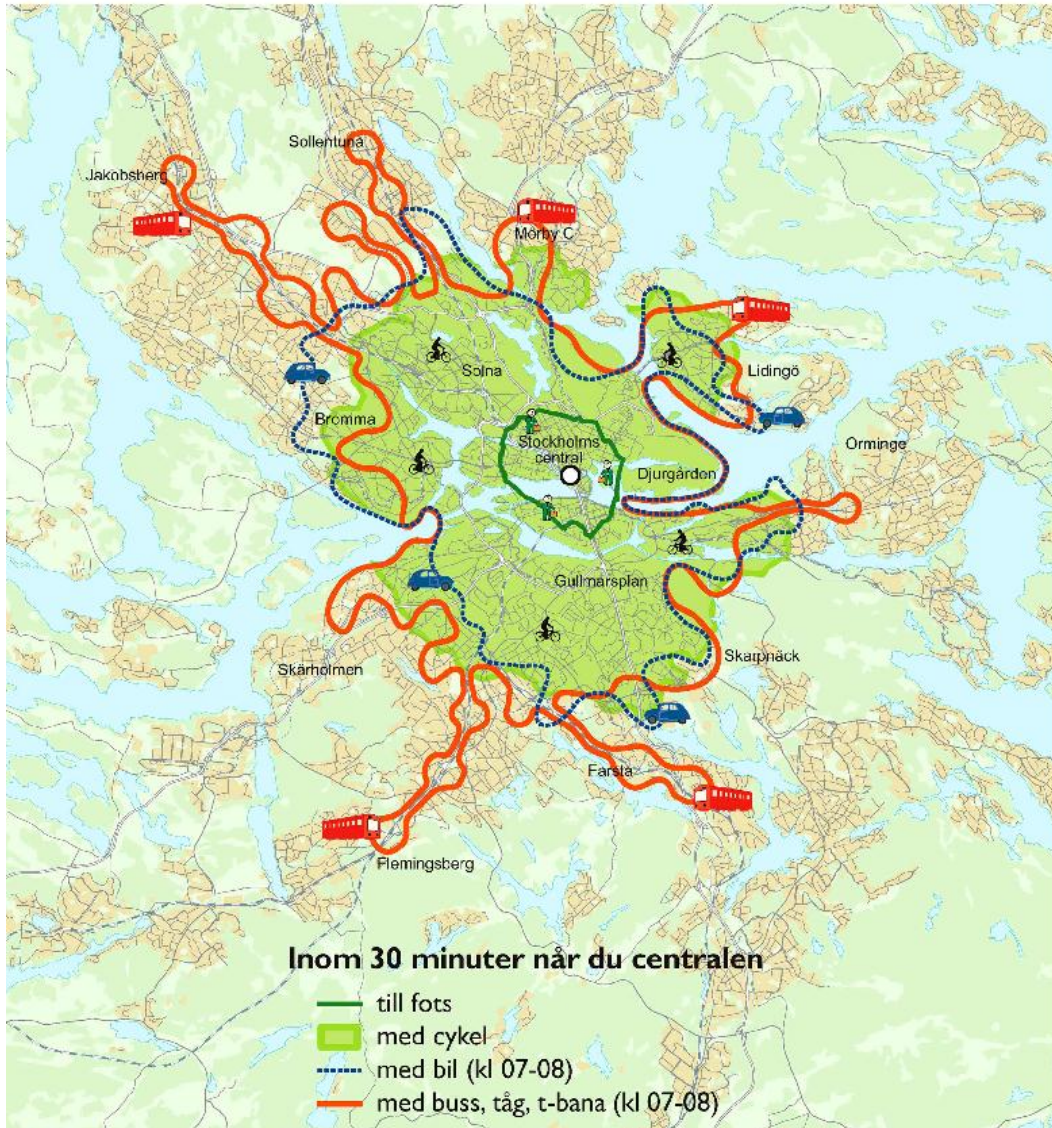


Figur 26 Illustrerar cykel- och bilvägar i utredningsområdet. Källa: Trafikverket NVDB. Cykelvägar i Stockholms kommun redovisas inte i bilden med anledning av att underlag saknas.

4.5 Tillgänglighet

Trafikutbudet i kollektivtrafiken från Nacka, Värmdö och Lidingö är bra in mot sina respektive knutpunkter i Stockholm, med hög turtäthet och många linjer som når ut till många områden. Det ger också en relativt god turtäthet i ytterändarna av linjenätet. Systemet är dock högt utnyttjat under högtrafik. Trafikutbudet och tillgängligheten med kollektivtrafik till Stockholms innerstad från respektive kommun bedöms vara relativt god, däremot är tillgängligheten sämre till resten av länet i och med att bytesmöjlighet till övriga stornätet enbart finns i centrala Stockholm och kan medföra ett flertal byten.

I Figur 27 kan tillgängligheten till Nacka, Värmdö och Lidingö jämföras med andra kommuner. Betydligt större omland kan nå längs med vissa tunga transportstråk, t.ex. Mäljarbanan och Södra stambanan. Pendeltåg ger kommunerna en god tillgänglighet på stort avstånd från regionkärnan, då man slipper tidsödande byten för att nå Stockholms centrala delar. Tillgänglighetskartan visar hur lång tid det tar att resa med kollektivtrafiken till Stockholms Central längs med olika stråk.



Figur 27: Tillgänglighet till centrala Stockholm med olika trafikslag. Källa: Trafik Stockholm

I undersökningar från andra håll i landet har man kunnat visa att det är mycket ovanligt att arbetspendlare accepterar restider som är längre än 75 minuter. I en undersökning från Skåne framgick det att 95 procent av alla pendlare som reser med kollektivtrafik har en restid som understiger 75 minuter och 75 procent har en restid som understiger 45 minuter.

Om man jämför restiderna från Nacka, Värmdö och Lidingö till några av de regionala kärnor som pekats ut i RUFSS ser man att restiderna i flera fall är längre än 45 minuter.

Restiderna från Nacka, Värmdö och Lidingö med såväl bil som kollektivtrafik är generellt sett längre än från kommuner som ligger på ett likvärdigt avstånd från Stockholm city. Detta kan ses som indikatorer på att Nacka, Värmdö och Lidingö har en sämre tillgänglighet än stora delar av regionen.

Från/till	Sthlm C	Kista C	Arlanda	Kungens kurva	Huddinge C
Nacka Forum	oh34	oh52	1h12	oh53	oh53
	oh22	oh37	oh58	oh24	oh23
Gustavsberg	oh36	1h07	1h27	1h05	1h10
	oh36	oh51	1h12	oh38	oh37
Lidingö C	oh24	oh44	1h00	oh48	oh47
	oh21	oh27	oh48	oh36	oh38
Sundbyberg C	oh08	oh20	oh51	oh48	oh37
	oh16	oh14	oh37	oh26	oh29
Danderyd	oh21	oh30	oh54	oh51	oh43
	oh25	oh16	oh34	oh36	oh39
Järfälla, Jakobsbergs stn	oh19	oh23	1h00	1h03	oh48
	oh31	oh16	oh34	oh40	oh43

Figur 28: Restider (h=timme) med kollektivtrafik (grönt) och bil (svart) från Nacka, Värmdö och Lidingö till Stockholm C, samt regionala kärnor. Källa: Resrobot för kollektivtrafiktider och SamPers för bilrestider. Tider avser morgonrusning, vid klockan 7-8.

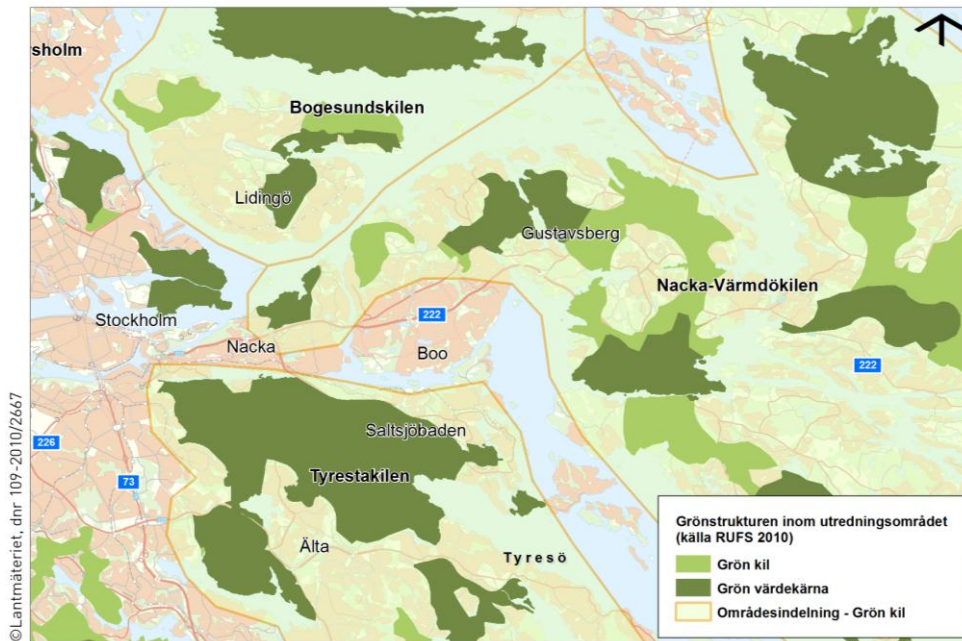
4.6 Natur- och kulturmiljöer

Inom området för åtgärdsvalsstudien finns flera värdefulla och skyddsvärda natur- och kulturmiljöer. I samtliga kommuner finns ett flertal naturreservat med goda möjligheter till friluftsliv och rekreation. Nyckelviken, Nackareservatet och Velamsund är alla exempel på värdefulla områden, både för friluftslivet och för naturmiljön. Inom området finns även ett flertal stora riksintressen för kulturmiljö.

Från de centrala och tätbebyggda delarna av Nacka och vidare österut mot Gustavsbergs tätort ingår grönområdet Nacka-Värmdökilen medan södra delen av Stockholmsregionen och vidare söderut genom Nackareservatet och Erstavik ingår i grönområdet Tyrestakilen. Lidingö ingår i Bogesundskilen som sträcker sig norrut och omfattar Bogesundlandet och det kulturhistoriska landskapet norr om Stora Värtan.

Nacka-Värmdökilen präglas mycket av sin långa kustlinje och värdefulla vattenkontakter. Områdets geografi med många öar gör att Nacka-Värmdökilen är en av de smalaste grönkilarna. Kilens smala bredd innebär att det finns flera svaga länkar där sambanden mellan de större grönområdena är mycket sköra. Området runt Ösbyträsk och området söder om Skevik utgör svaga avsnitt liksom området vid Ingarö kyrka och ett område söder om Brunn. Störningar i kilen utgörs främst av Värmdöledens motorväg som medför buller och utgör en kraftig barriär. Leden kan endast passeras på broar över eller genom tunnlar under motorvägen. Utbyggnad av bebyggelse i kilens svaga partier riskerar att göra kilen ännu smalare.

Söder om Nackareservatet och Erstavik som ingår i den norra delen av Tyrestakilen, bryts den gröna strukturen av bebyggelseområden. Här passerar även Tyresövägen som utgör en kraftig barriär och störning för friluftslivet i området.



Figur 29 Visar grönstrukturen inom utredningsområdet.

Nedan ges en generell beskrivning av vad de skyddsvärda intressena innebär. På kartan visas skyddsvärda områden som riksintressen, Natura 2000-områden och naturreservat.

Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk inom EU som syftar till att värna om naturtyper och arter som EU-länderna har kommit överens om är av gemensamt intresse. I Sverige är Natura 2000-områden skyddade med stöd av miljöbalken och alla är klassade som riksintresse. För att bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område krävs tillstånd enligt miljöbalken. Tillstånd lämnas endast om det saknas alternativa lösningar, verksamheten måste genomföras av tvingande orsaker som har ett väsentligt allmänintresse och om erforderliga kompensationsåtgärder vidtas.

Naturreservat

Naturreservat bildas för att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, tillgodose områden för friluftslivet samt skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer och livsmiljöer för skyddsvärda arter. Naturreservat är skyddade enligt miljöbalken. Varje naturreservat är unikt och har därför egna föreskrifter för att bevara dess naturvärden. Syftet med naturreservatet avgör vilka begränsningar och inskränkningar i rätten att använda mark- och vattenområden som gäller. Det kan t.ex. gälla förbud mot bebyggelse, upplag, schaktning, avverkning, och användning av bekämpningsmedel.

Riksintressen

Områden som inrymmer sådana speciella värden eller har så speciella förutsättningar att de bedömts ha nationell betydelse kan klassas som område av riksintresse enligt miljöbalken. I ett område av riksintresse får områdets värde eller betydelse inte påtagligt skadas av annan tillståndspliktig verksamhet som innebär ändrad markanvändning. Riksintresset väger alltid tyngre än ett eventuella motstående lokalt allmänintresse och områden av riksintressen ska prioriteras i den fysiska planeringen. Om den ändrade markanvändningen skulle innebära påtaglig skada på ett riksintresse så är huvudregeln att ändringen inte kan få tillstånd. Som riksintresse kan alla typer av verksamheter klassas, ur miljösynpunkt, kultursynpunkt, kommunikation, vattenområde mm. Detta kapitel avser dock bara att beskriva miljöförutsättningar.

Nationalstadspark

Området Ulriksdal–Haga–Brunnsviken–Djurgården är Sveriges enda nationalstadspark. Parken har ett historiskt landskap med unika natur- och kulturmiljövärden. Enligt Miljöbalken får fysiska åtgärder såsom nya anläggningar eller bebyggelse komma till stånd endast om det kan ske utan intrång i parklandskapet eller naturmiljön och utan att det historiska landskapets natur- och kulturvärden i övrigt skadas. En åtgärd som innebär ett tillfälligt intrång eller en tillfällig skada får dock vidtas, om åtgärden höjer parkens natur- och kulturvärden eller tillgodoser ett annat angeläget allmänt intresse och om parken återställs så att det inte kvarstår mer än ett obetydligt intrång eller en obetydlig skada.

Följande miljöintressen redovisas på karta:

Riksintressen för kulturmiljövård

Stockholms innerstad

Gamla Enskede

Pungpinan i Skarpnäck

Skogskyrkogården

Nacka – Norra Boo – Vaxholm – Oxdjupet – Lindalsundet

Storängen

Nackaström

Erstavik

Saltsjöbadens centrala delar

Gustavsberg

Ingarö

Beatelund

Riksintresse för friluftsliv 3:6

Nacka – Erstavik

Natura 2000-områden

Storängsudd

Ekoberget

Velamsund (inom Velamsunds naturreservat)

Söderbysjön – Dammtorpsjön (inom Nackareservatet)

Nationalstadspark

Området Ulriksdal–Haga–Brunnsviken–Djurgården

Naturreservat

Samtliga naturreservat är markerade med namn på kartan



© Lantmäteriet, dnr 109-2010/2667

- Riksintresse friluftsliv
- Riksintresse kulturmiljövård
- Riksintresse nationalstadspark
- Riksintresse Natura2000
- Naturservat

5 Mål

5.1 Nationella mål

Transportpolitiska målen

De nationella mål som är viktigast för den här åtgärdsvalsstudien är de transportpolitiska målen²² samt en delmängd av de 16 nationella miljökvalitetsmålen. De transportpolitiska målen har ett övergripande mål samt ett funktionsmål och ett hänsynsmål som beskrivs i nedanstående figur. Alla åtgärder som planeras för att komma till rätta med brister och problem som har att göra med transportsystemet ska bidra till uppfyllande av de transportpolitiska målen.



Figur 30 De transportpolitiska målen

Nationella miljökvalitetsmål

Regeringens övergripande miljöpolitiska mål är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. För att nå dit har 16 miljökvalitetsmål formulerats. Miljökvalitetsmålen syftar till att tydliggöra arbetet mot en hållbar utveckling. Miljökvalitetsmålen är formulerade utifrån den miljöpåverkan naturen tål och definierar det tillstånd som miljöarbetet ska sikta mot. De 16 nationella miljökvalitetsmålen ska i huvudsak vara uppnådda till år 2020. Av dessa bedöms följande miljömål vara särskilt relevanta för denna studie.

Begränsad klimatpåverkan

Miljökvalitetsmålet ”Begränsad klimatpåverkan” innebär att halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. För att uppnå detta har EU:s medlemsstater enats om målet att begränsa ökningen av den globala medeltemperaturen till högst två grader jämfört med förindustriell temperaturnivå. Indikatorer för uppföljning av miljömålet är bl.a. klimatpåverkande utsläpp och körsträcka med bil.

Frisk luft

Miljökvalitetsmålet ”Frisk luft” innebär att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Halterna av luftföroreningar ska inte överskrida lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar.

²² Enligt regeringens förslag i propositionen ”Mål för framtidens resor och transporter, prop. 2008/09:93”.

Indikatorer för uppföljning av miljömålet är bl.a. besvär av bilavgaser, kväveoxidutsläpp och partiklar i luft.

God bebyggd miljö

Miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” handlar om att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas. Indikatorer för uppföljning av miljömålet är bl.a. besvär av trafikbuller, sömnstörda av trafikbuller och planering av grönstruktur, vattenområden och kulturmiljö.

5.2 Regionala mål

Den regionala översiktsplanen, RUFS 2010

I RUFS 2010 är visionen att Stockholmsregionen ska vara Europas mest attraktiva storstadsregion. För att nå dit har följande mål och strategier ställts upp.

Mål:

- En öppen och tillgänglig region
- En ledande tillväxtregion
- En region med god livsmiljö
- En resurseffektiv region

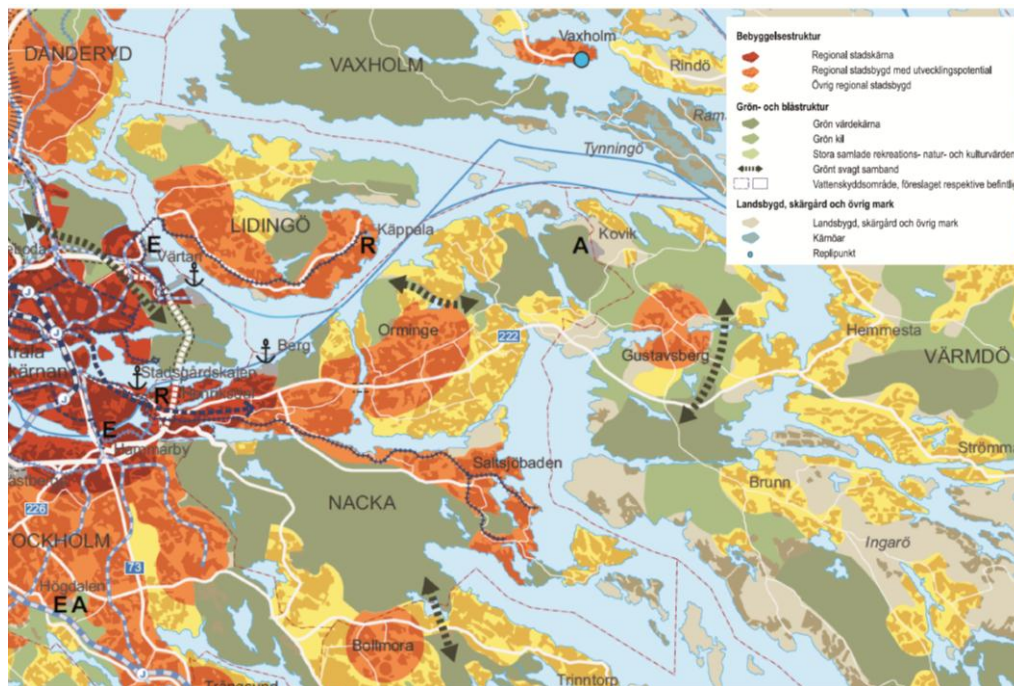
Strategier:

- Öka uthållig kapacitet inom utbildningen, transporter och bostadssektorn
- Utveckla idéer och förnyelseförmåga
- Säkra värden för framtida behov
- Vidareutveckla flerkärnig och tät region
- Stärk sammanhållningen
- Frigör livschanser

Till år 2050 beräknas 5 miljoner personer bo i östra Mellansverige. Regionen står nu inför utmaningen att växa och samtidigt utvecklas till en attraktiv plats för de som bor, verkar och besöker den.

En av utmaningarna ligger i att öka tillgängligheten och samtidigt skapa fler bostäder och arbetsplatser. En av strategierna i RUFS 2010 är att vidareutveckla en flerkärnig och tät region. Genom att utveckla strategiskt placerade regionkärnor och förtäta i befintliga områden skapas bättre förutsättningar till stadsliv, tätare kollektivtrafik och grönare resvanor samt en effektiv infrastruktur. Samtidigt hindras en bebyggelsespridning och det blir lättare att bevara gröna korridorer och natur- och kulturmiljöer. Vid förtätning är det också viktigt att det sker en utveckling kring knutpunkter och stationslägen där det är lätt att gå, cykla och åka kollektivt.

I RUFS pekas nio regionala stadskärnor ut där delar av Nacka, västra Sicklaön, tillhör den ”regionala stadskärnan” (se Figur 31) medan södra Lidingö, Orminge och Gustavsberg pekas ut som ”regional stadsbygd med utvecklingspotential”. En utbyggnad enligt RUFS innebär att 25 procent av den tillkommande bebyggelsen kommer till inom regionala kärnor jämfört med 10 procent utan en sådan strategi. Detta innebär att kommunerna måste anpassa bostadsbyggandet efter den långsiktiga efterfrågan som finns i regionen.



Figur 31 Utveckling enligt RUFS 2010.

Arbetspendlingen i regionen kommer att öka även i framtiden och för att kunna nyttja hela arbetsmarknadsregionen vilket är viktigt för regionkärnornas tillväxt behöver tillgängligheten förbättras genom att koppla samman de olika regionkärnorna med tvärförbindelser sinsemellan.

I RUFS pekas tunnelbana till Nacka Forum och senare till Orminge ut samt en uppgradering av Saltsjöbanan till tvärbana med en sammankoppling till Tvärbanan. Detta skulle öka kapaciteten över Saltjö-Mälarsnittet samtidigt som Slussen avlastas.

Trafikförsörjningsprogrammet

I det regionala trafikförsörjningsprogrammet för Stockholms län, som tagits fram av Trafikförvaltningen, är den övergripande visionen en attraktiv kollektivtrafik i ett hållbart transportsystem som bidrar till att Stockholm är Europas mest attraktiva storstadsregion. Trafikförsörjningsprogrammet bygger på de nationella transportpolitiska målen samt på regionala och lokala mål inom samhällsbyggnadsområdet: den regionala utvecklingsplanen RUFS 2010, landstingets miljömål, strategiska dokument för kollektivtrafiken och kommunala översiktsplaner.

Utifrån detta har man i trafikförsörjningsprogrammet formulerat tre övergripande mål för kollektivtrafiken i länet:

- **Attraktiva resor**
- **Tillgänglig och sammanhållen region**
- **Effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan**

De övergripande målen uppdelade på ett antal nedbrutna mål som räknas upp nedan.

Det övergripande målet **Attraktiva resor** är nedbrutet på:

Samordning, kvalitet, stabilitet: Kollektivtrafiksystemet ska vara sammanhållet och samordnat och uppfylla resenärernas resbehov. Kollektivtrafiksystemet ska utvecklas utifrån behov av enkelhet och långsiktighet, hög tillförlitlighet, trygghet, komfort, turtäthet, snabba resor och bekväma byten. Kollektivtrafiken ska präglas av gott bemötande och lättillgänglig resenärsinformation.

Konkurrenskraft: Kollektivtrafiken ska utgöra grund för planering och utbyggnad av transportsystemet genom samverkan med bebyggelseutvecklingen. Kollektivtrafikens andel av de motoriserade resorna ska öka.

Det övergripande målet **Tillgänglig och sammanhåller region** är nedbrutet på:

Resor för alla: Kollektivtrafiken ska bidra till ökad jämlikhet och jämställdhet i regionen. Kollektivtrafiken ska erbjuda god tillgänglighet för alla som bor eller vistas i regionen och svara upp mot olika gruppers behov. Kollektivtrafiken ska upplevas som ett attraktivt resealternativ för alla. Trafiken ska utvecklas med hänsyn till medborgarnas behov och deras olika ekonomiska förutsättningar. Kollektivtrafiken ska utvecklas till att vara ett självklart val för äldre och resenärer med funktionsnedsättning, och därmed minska alla medborgares beroende av färdtjänst i regionen.

Regional tillgänglighet och tillväxt: Kollektivtrafiken ska stödja ökad täthet och flerkärnighet i regionen. Kollektivtrafiken ska bidra till en hållbar och sammanhållen utvidgning av arbetsmarknadsregionen. Kollektivtrafiken ska bidra till förbättrade resmöjligheter i starka stråk t.ex. till och mellan regionala stadskärnor. Kollektivtrafiken ska planeras för minskade restider. Kollektivtrafiken över länsgränser till storregionala kärnor ska utvecklas.

Det övergripande målet **Effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan** är nedbrutet på:

Miljö och hälsa: Kollektivtrafikens negativa miljö- och hälsopåverkan ska minska. Kollektivtrafikens förbrukning av fossilt bränsle ska minska. Buller och luftföroreningar från kollektivtrafiken ska minska. Kollektivtrafikens energieffektivitet ska öka. Säkerheten i kollektivtrafiken ska förbättras.

Effektivitet: Kollektivtrafiken ska planeras och utföras för ökad kostnadseffektivitet. Samhällets resurser ska användas kostnadseffektivt.



Figur 32: Vision, övergripande mål och nedbrutna mål i det regionala trafikförsörjningsprogrammet (Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län, Trafikförvaltningen, 2012)

5.3 Kommunala mål

I en kommun finns många mål och strategier för hur kommunen ska utvecklas och dess olika verksamheter bedrivs. Den här åtgärdsvalsstudien avgränsas till att endast se på de övergripande mål som redovisas i respektive kommuns översiktsplan.

Översiktsplanen anger inriktningen för den kommunala planeringen genom att bland annat beskriva mark- och vattenanvändning, framtida bebyggelseplanering samt hur riksintressen ska tillgodoses. Innehållet i en översiktsplan är vägledande men inte juridiskt bindande.

Vid framtagande av projektmålen har hänsyn tagits till de mål som finns med i de kommunala översiktsplanerna. Genom att projektmålen har arbetats fram gemensamt i arbetsgruppen har representanterna från respektive kommun haft möjlighet att påverka målen så att de pekar i samma riktning.

Stockholm

I juni 2007 fattade Stockholms kommunfullmäktige beslut om en samlad och långsiktig framtidsbild i form av "Vision 2030 – Ett Stockholm i världsklass" där utgångspunkten är tillväxt som är långsiktigt hållbar ur ett ekologiskt, socialt och ekonomiskt perspektiv. Stockholms stads översiktsplan, Promenadstaden, antogs av kommunfullmäktige den 15 mars 2010. Översiktsplanen utgår ifrån Vision 2030 och de planeringsinriktningar och fokusområden samt strategier som redovisas täcker in kärnområden och mål för en hållbar utveckling (som även överensstämmer med de mål regeringen har fastställt). Dessa nio planeringsinriktningar och fokusområden beskrivs i översiktsplanen;

- Stockholm som staden på vattnet
- Ett starkt näringsliv och utbildningssystem
- En socialt sammanhållen och levande stad
- Idrott, rekreation och attraktiva grönområden
- Ett modernt transportsystem och hållbart resande
- Bostadsförsörjning i en växande stad
- Nya energilösningar och tekniska försörjningssystem
- En stad rik på upplevelser och kulturhistoriska värden
- Miljö, hälsa och säkerhet i en tät storstad

Strategierna är "Stadsutvecklingsstrategier för hållbar tillväxt" och "Strategiska områden, tyngdpunkter och trafikinfrastrukturer". Bland miljömålen finns tre mål som är särskilt relevanta för denna studie, "Miljöeffektiva transporter", "Hållbar energianvändning" och "Hållbar användning av mark och vatten".

Nacka

Nacka kommuns översiktsplan, Hållbar framtid i Nacka, antogs i april 2012. Kommunens vision "Öppenhet och mångfald" genomsyrar översiktsplanen. De övergripande målen för Nacka kommun ligger till grund för översiktsplanen och redovisas nedan.

- Planeringen av bostäder, verksamheter, kommunikationer och service ska samordnas så att en god kommunal service erhålls i hela kommunen.
- De strategier och konkreta förslag som tas fram i översiktsplanen ska bygga på effektivt resursutnyttjande av mark, vatten och kommunala medel. En resurseffektiv utveckling av den byggda miljön, där befintliga strukturer nyttjas, bidrar också till målen lägsta möjliga skattesats och påverkbara avgifter samt kommunal ekonomi i balans.
- Översiktsplanen ska utformas så den bidrar till stor valfrihet vad gäller bostäder, utbildning, omsorg, kommersiell service och fysiska miljöer.
- Planprocessen ska genomföras med starkt medborgarinflytande genom att en dialog med kommuninvånare, föreningar och företag inleds tidigt i planprocessen.
- God livsmiljö och långsiktigt hållbar utveckling ska ligga till grund för de stadsbyggnadsstrategier som tas fram i översiktsplanen.
- Översiktsplanen ska skapa förutsättningar för en säker och trygg kommun.

Översiktsplanens inriktning "Ett hållbart Nacka, socialt, ekologiskt, ekonomiskt" beskrivs i sex utmaningar och målområden:

- Ett effektivt och klimatanpassat transportsystem
- En attraktiv och hållbar byggd miljö
- Värna natur och vatten för rekreation och biologisk mångfald
- Mångfald och trygghet i livets alla skeden
- Starkt näringsliv, bra handelsutbud och gott om mötesplatser i hela Nacka
- Ett regionalt tänkande i planeringen

I översiktsplanen beskrivs följande strategier och åtgärder:

- Skapa en tätare och mer blandad stad på Sicklaön.
- Kompletta transportsystem med tunnelbana till Nacka.
- Utveckla lokala centra och deras omgivningar.
- Planera, förvalta och utveckla den gröna och blå strukturen.

Värmdö

Värmdö kommuns översiktsplan, Översiktsplan 2012-2030 antogs av kommunfullmäktige den 14 december 2011. Visionen för översiktsplanen är "Värmdö – skärgårdens mötesplats" och inriktningen är att det ska gå bra att bo, leva och verka i hela kommunen. Nedan listas de frågor som är prioriterade i översiktsplanen:

- Kommunens långsiktiga utveckling genom arbetet med Vision 2030.
- Takten i bebyggelseutvecklingen – behovet av bostäder i regionen ställt mot samhällsekonomi.
- Verksamhetsområden för utveckling av lokalt näringsliv.
- Trafikfrågor – utveckling av vägnät och spår för att främja kollektivt och enskilt resande.
- Översyn och integrering av ett förslag till kustplan i översiktsplanen.
- Naturmiljö – säkerställande av gröna områden och stråk för tätortsnära rekreation.
- Klimatfrågan – Värmdös utveckling måste anpassas till effekterna av klimatförändringar och bidra till att klimatmålen nås.

Bland miljömålen finns två mål som är särskilt relevanta för denna studie, "Bygg ut miljöanpassade trafiksystem" och "Bevara och utveckla naturen". Under mandatperiod 2011–2014 baseras Värmdös politik på fyra externa inriktningsmål; inflytande och dialog, omsorg och trygghet, ett hållbart Värmdö samt livslångt lärande för livet och arbetslivet.

Värmdö kommuns utveckling ska ske främst i kollektivtrafiknära lägen i tätorter eller i väl belägna förändringsområden. Bra boende och kommunikationer ska underlätta en utveckling mot hållbara livsstilar.

Lidingö

Lidingö stads översiktsplan antogs av kommunfullmäktige den 27 augusti 2012. Beslutet om antagande överklagades avseende processen kring framtagandet av översiktsplanen och kommunen inväntar nu, november 2012, svar från förvaltningsrätten.

Framtidsbilden Lidingö 2030 har vuxit fram genom en sammanvägning av inkomna synpunkter, analyser, klimatanpassning och den utveckling som sker i regionen. Tre huvudsakliga mål redovisas i översiktsplanen, se nedan. Dessa ligger till grund för översiktsplanen och den framtidsbild som presenteras där.

- Grönstrukturen ska utvecklas och bevaras, såväl för människor som för den biologiska mångfalden.
- Kommunikationerna ska förbättras både inom och till/från Lidingö. Kollektivtrafiken ska förstärkas och de olika trafikslagen ska integreras.
- Översiktsplanen ska främja en samhällsutveckling som är ändamålsenlig och långsiktigt hållbar. Utvecklingen ska ske på ett sätt som främjar levnadsvillkoren både för dagens Lidingöbor och kommande generationer.

I översiktsplanen pekas de fem viktigaste utmaningarna för Lidingö kommun ut:

- värna och utveckla både natur och bebyggelse
- öka de hållbara transporternas andel av resandet
- stärka Lidingö som kreativ mötesplats
- planera miljösamt
- samverka med omvärlden

Bland miljömålen finns fyra mål som är särskilt relevanta för denna studie, ”Effektiv energianvändning”, ”Hållbara transportsystem”, ”Rik natur och rent vatten”, ”Inbjudande park-, natur- och kulturmiljöer”.

5.4 Vision, projektmål och indikatorer

Med utgångspunkt i nationella, regionala och lokala mål och har en vision för projektet tagits fram:

Med visionen som en övergripande inriktning för projektet har inriktningsmål formulerats. Även inriktningsmålen har en stark koppling till de övergripande nationella och regionala målen och de kopplas till funktionsmålet och hänsynsmålet.



Figur 33 Vision och inriktningsmål

Inriktningsmålen har brutits ner till projektmål. Varje projektmål har formulerats med visionen i åtanke. Projektmålen har också anpassats till åtgärdsvalsstudien för att det ska vara möjligt att utvärdera måluppfyllelse för de föreslagna åtgärderna. Varje projektmål har en eller flera indikatorer på måluppfyllelse.

Inriktningsmål: Ökad regional tillgänglighet som tillgodoser en växande region

Inriktningsmålet syftar till att förbättra tillgängligheten mellan Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö i takt med att regionen växer. Det innebär att infrastruktur och kollektivtrafikutbud behöver matcha den ökande befolkningen och dess behov av att resa. Projektmål och indikatorer har formulerats enligt nedan.

Projektmål	Indikator
Förbättrad tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet	Restid med bil
	Restid med kollektivtrafik (KRESU ²³)
	Restid med cykel

För att på ett enkelt sätt kunna mäta tillgängligheten har indikatorer kopplade till restid formulerats. Om en åtgärd ger totalt sett en kortare restid än idag kan målet om förbättrad tillgänglighet anses vara uppfyllt. Då kan viktiga målpunkter nås inom en rimlig restid och restiden kan därmed användas som ett mått på den regionala tillgängligheten. Tre indikatorer för restid har valts, restid med bil, upplevd restid med kollektivtrafik (KRESU) och restid med cykel. Åtgärdernas påverkan på restiderna uppskattas.

²³ Viktad restid, där väntetid, byten och gångtid viktas högre än restid.

Inriktningsmål: Ett tillförlitligt och kapacitetsstarkt transportsystem

Syftet med inriktningsmålet ”Ett tillförlitligt och kapacitetsstarkt transportsystem” är att möta den förväntade befolkningsökningen med ett transportsystem som klarar av att ta emot ett ökande antal resenärer. Kapaciteten i infrastrukturen ska vara tillräckligt så att transportsystemet är mindre störningskänsligt och därmed mer tillförlitligt. Följande projektmål och indikatorer har tagits fram:

Projektmål	Indikator
Tillräcklig kapacitet i kollektivtrafiken för att svara mot resenärernas krav och ett ökat resande	Beläggning i fordon
Restidspålitligheten ska vara god för alla resenärer	Restidsvariation under högtrafik i väg-systemet

Tillräcklig kapacitet i kollektivtrafiken är en viktig förutsättning för attraktiv kollektivtrafik. Genom att bedöma beläggningsgraden, det vill säga hur fullt det är i kollektivtrafiken görs en bedömning om föreslagen lösning/åtgärd bidrar till att uppfylla målen.

Restidspålitligheten ska vara god för samtliga trafikslag, vilket innebär att restiden ska vara förutsägbar. För att kunna bedöma måluppfyllelsen görs en grov bedömning av hur en åtgärd påverkar restidsvariationen i högtrafik i vägtrafiken, det vill säga hur mycket restiden bedöms variera för resenärer i bussar och bilar.

Inriktningsmål: Samhällsekonomiskt effektiva lösningar

De lösningar som tas fram i åtgärdsvalsstudien ska vara samhällsekonomiskt effektiva, vilket innebär att nyttorna är större än kostnaderna. För att kunna utvärdera åtgärderna görs en grov kostnadsbedömning och en uppskattning av värdet av nyttorna. För de åtgärder där kostnad och nytta har bedömts möjliga att beräkna genomförs samhällsekonomiska beräkningar.

Projektmål	Indikator
Samhällsekonomiskt effektiva lösningar	Samhällsekonomisk bedömning

Inriktningsmål: Transporternas negativa inverkan på säkerhet, miljö och hälsa ska minska

Ambitionen i projektet har varit att de åtgärder som föreslås ska minska transporternas negativa inverkan på säkerhet, miljö och hälsa. För att kunna bedöma om åtgärderna når inriktningsmålet har projektmål och indikatorer formulerats enligt nedan.

Projektmål	Indikator
Minskad klimatpåverkan	CO ₂
Förbättrad luftmiljö	Partiklar, NO _x
Förbättrad boendemiljö	Buller
Begränsa intrång i natur- och kulturmiljöer med höga värden.	Intrång Ja/Nej
Ökad trafiksäkerhet för samtliga trafikanter	Antal döda och svårt skadade

Inga beräkningar har gjorts, utan kvalitativa bedömningar har gjorts för varje åtgärd. Om indikatorn bedöms minska vid genomförande av en åtgärd anses åtgärden bidra till att målet uppfylls.

Inriktningsmål: De hållbara transportslagens andel av resandet ska öka

Inriktningsmålet syftar till att de hållbara transportslagens andel av resandet ska öka. Med hållbara transportslag avses kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik. Då åtgärdsvalsstudien i första hand är inriktad på regional tillgänglighet så har projekt mål tagits fram som rör kollektivtrafik och cykel. Projekt mål och indikatorer presenteras nedan.

Projekt mål	Indikator
Kollektivtrafikens andel ska öka	Kollektivtrafikandel
Cykeltrafikens andel ska öka	Cykelandel

En uppskattning av åtgärdernas påverkan på kollektivtrafik- och cykelandel görs.

6 Åtgärder och effekter

6.1 Effektområden

I åtgärdsvalsprocessen beskrivs effekter översiktligt, eftersom det i detta tidiga skede inte finns tillräckligt detaljerat underlag för djupare analyser. Åtgärderna och dess effekter beskrivs på skilda sätt och i olika stor omfattning beroende på åtgärdens förutsättningar. Olika åtgärder är mer eller mindre utredda och möjligheten att genomföra kvalificerade bedömningar är därmed olika stor. Effekter beskrivs för följande områden, (som till stor del följer strukturen för projektmålen):

Effektområde	Indikatorer
Tillgänglighet	Restider, påverkade områden (befolkning/sysselsättning), regional utveckling
Resande	Antal resande
Hälsa	Luft/buller/boendemiljö/barriäreffekter
Klimat	CO ₂ -utsläpp
Natur- och kulturmiljö	Markintrång
Trafiksäkerhet	Hastighet, konfliktpunkter, blandtrafik

Inledningsvis beskrivs varje effektområde mer utförligt.

Tillgänglighet

Med tillgänglighet menas möjligheten att kunna resa och ta sig till andra platser i regionen. Tillgänglighet innebär att invånare kan ta sig till sina arbetsplatser, skolor och fritidsaktiviteter samt att varor kan levereras och fraktas.

När tillgängligheten bedöms för de olika åtgärderna i åtgärdsvalsstudien görs detta genom att studera hur restiderna i transportsystemet påverkas. En åtgärd som bedöms ge totalt sett minskade restider anses positiv i tillgänglighetssynpunkt. Andra tillgänglighetsaspekter som fysisk tillgänglighet, kommunikativ tillgänglighet eller ekonomisk tillgänglighet bedöms inte i denna utredning. Denna bedömning kan leda till resultat som inte är helt självklara. Införandet av trängselskatter är ett sådant exempel där begränsningar i den ekonomiska tillgängligheten för bilister kan medföra ökad tillgänglighet för samma trafikantgrupp gällande restider. De trafikanter som fortsätter att resa med bil får minskade restider då trängseln i systemet minskar.

Vid tillgänglighetsbedömningen studeras vilka effekter åtgärden har på bilister, kollektivtrafikresenärer samt gång- och cykeltrafikanter. En åtgärd som är positiv för en trafikantgrupp kan ha negativ påverkan på en annan. Ett exempel på detta kan vara att åtgärder som medför förbättringar för busstrafiken i form av extra kollektivkörfält eller signalprioritering kan medföra att kapacitet måste tas från bilisterna, vilket innebär tillgänglighetsförsämringar för dessa trafikanter.

Tillgänglighetseffekterna bedöms för hela transportsystemet. Åtgärder som riktar in sig mot ett specifikt transportslag kan även ge effekter på andra transportslag i form av trafikomfördelningar mellan färdssätten. Till exempel kan åtgärder som innebär förbättringar för kollektivtrafiken även ha positiva effekter på biltrafiken. Om en åtgärd medför att kollektivtrafiken blir så pass attraktiv att bilister byter färdssätt till kollektivt resande får även de som fortsätter att resa med bil ökad tillgänglighet då trängseln i vägnätet minskar. På samma sätt innebär kortare restider och lägre kostnader för bilkörning att färdmedelsandelar flyttas från kollektiv-, gång- och cykeltrafik till biltrafik.

Tillgänglighetseffekterna bedöms på en översiktlig nivå då flera av åtgärderna är översiktliga. Tillgänglighetsbedömningarna för de olika åtgärderna ligger som grund vid bedömningen av måluppfyllelse gällande tillgänglighet och kapacitet.

Resande

Effekten på resenärflöden med olika transportmedel för åtgärdsområdena har studerats på olika sätt. För flertalet av åtgärderna har prognoser med hjälp av modellkombinationen SAMPERS/Emme tagits fram och varit ett underlag för analyserna. Simuleringsmodellerna är ett hjälpmedel för att hitta styrkor och svagheter i olika scenarier och underlätta för beslutsfattaren att avgöra vilka åtgärder som bäst uppnår avsedd effekt på trafik och resande. SAMPERS är en s.k. efterfrågemodell där resor genereras för respektive område baserat på indata om markanvändning (antalet bostäder eller hushåll), kollektivtrafikutbud, vägnät, restider, priser för biljetter och drivmedel samt andra faktorer. Emme är en nätutläggningsmodell, där de resor som genererats i efterfrågemodellen fördelas i trafiknäten. Bilresor fördelas då i bilnätet och kollektivtrafikresor på de linjer som modellerats. För att så långt som möjligt efterlikna de effekter som trängsel i vägnätet innebär, så körs nätutläggnings- och efterfrågemodellerna ett flertal gånger växelvis med utbyte av data, s.k. iterationer. Avsikten är att uppnå ett jämviktsförhållande som motsvarar det som uppstår i verkligheten där för mycket biltrafik får resande att istället välja kollektivtrafik och vice versa. Även gång- och cykeltrafik simuleras på detta sätt. Genom iterationerna överflyttas resande mellan bil, kollektivtrafik, cykel och gång. Om tillgängligheten är mycket dålig för ett område kan det också leda till att färre resor genereras därifrån.

Styrkan hos modeller av detta slag ligger i att kunna jämföra olika scenarier och se hur de skiljer sig åt i antalet resor som görs i området, hur stor andel kollektivtrafikresandet har och vilka restiderna blir. Simuleringarna utgår från ett jämförelsealternativ, JA, där man modellerar ett grundläge som vanligtvis är utan de åtgärder som ska prövas. Sedan modelleras olika utredningsalternativ, UA, vars resultat jämförs med resultatet från JA. När man modellerar JA försöker man så långt det är möjligt att efterlikna verkligheten, genom att modellera det trafiknät som finns och kalibrera det mot kända resande- och trafikflöden. För prognoser för årtal som ligger långt fram i tiden är detta svårare, i och med att det inte går att säga säkert hur trafik- och reseflöden kommer att vara i framtiden. Det gör att det är vanskligt att lita på resultatet från en enskild modellkörning, då resultaten innehåller stora osäkerheter. I jämförelse mellan alternativ är de dock pålitliga, och analysresultat från modeller av den här typen har erfarenhetsmässigt visat sig ge resultat som väl överensstämmer med verkligheten när det gäller förändringar av resande och trafik i procent, förändringar i färdmedelsandelar och andra effekter av förändringar i vägnät och kollektivtrafikutbud.

Hälsa

Vid bedömning av åtgärdernas hälsoeffekter har utsläpp av luftföroreningar och bullerspridning beaktats. För steg 4-åtgärder har eventuell förekomst av barriäreffekter bedömts. Effekterna har bedömts på en översiktlig nivå då flera av åtgärderna är översiktliga. Bedömningarna för de olika åtgärderna ligger som grund vid bedömningen av målpuffyllelse gällande luftmiljö och boendemiljö.

Nedan ges generell information om luftföroreningar, buller och barriäreffekter.

Luft

Vägtrafiken är en källa till spridning av miljö- och hälsofarliga ämnen som partiklar, kolväten och kväveoxider. De allvarligaste hälsoproblemen orsakas av partiklar och kolväten. Skadliga partiklar uppstår vid förbränning i motorerna och som slitagepartiklar från däck, väg och bromsar och ger upphov till bland annat hjärt- och kärlsjukdomar och luftvägssjukdomar. De partiklar som bildas vid motorförbränning är också cancerframkallande. Utsläppen av kolväten kommer från avdunstning av bränsle och från oförbränt bränsle i avgaserna. Bland kolväten finns cancerframkallande ämnen. Kolväten är också skadliga eftersom de tillsammans med kväveoxider bidrar till att bilda marknära ozon. Marknära ozon är skadligt för andningsorganen och har mycket negativa effekter på växtlighet och nedbrytning av material.

Kväveoxider retar våra slemhinnor och ger skador på växtligheten. Kväveoxider har också en miljöpåverkande effekt i form av övergödning av sjöar, kustområden och hav. Dessutom medverkar kväveoxiderna till försurning av mark och vatten.

Tack vare renare bränslen och renare motorer med effektivare reningsutrustning har vägtrafikens utsläpp av hälso- och miljöfarliga ämnen minskat kraftigt. Halterna av luftföroeningar är dock fortfarande oacceptabla på många platser, framför allt i stora tätortsområden. För att skydda människors hälsa och miljö och för att klara EU:s krav har regeringen utfärdat en förordning med miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Om en miljökvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas måste åtgärdsprogram upprättas. För Stockholms län finns åtgärdsprogram för kvävedioxid och PM₁₀ (partiklar mindre än 10 mikrometer). Kopplat till luft finns också ett nationellt miljökvalitetsmål för frisk luft.

Spårtrafikens påverkan på luftens kvalitet är i jämförelse med andra trafikslag mycket begränsad. Mindre än en procent av transportsektorns samlade utsläpp av luftföroeningarna svavel- och kväveoxider och koldioxid kommer från järnvägstrafiken. Problem med partikelspridning från spår och spårfordon kan dock förekomma vid stationer och i tunnlar. Spridningen av partiklar sker i huvudsak i form av metaller vid slitage av bromsar, hjul och räls samt från kontaktledning och strömavtagare.

Buller och vibrationer

Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt upp på listan över allvarliga störningar i samhället. Nationella bullerkartläggningar visar att cirka två miljoner medborgare utsätts för trafikbullernivåer högre än riksdagens långsiktiga mål. Den dominerande bullerstörningen är trafikbuller och de flesta bullerutsatta finns i dag längs kommunala vägar i tätorter och städer. Generellt säger man att om antalet fordon på en väg eller spårväg fördubblas ökar ljudnivån med 3 dBA, vilket upplevs som nära nog en fördubbling av störningen. En tumregel är att för varje decibel starkare buller ökar störningarna med 20 procent.

Effekter av buller är till exempel sömnstörningar, koncentrationssvårigheter och nedsatt prestationsförmåga. Personer som utsätts för buller under lång tid kan drabbas av ökad stress vilket leder till att risken för hjärt- och kärlsjukdomar ökar. Bullerproblematik kan dock ofta lindras med fasadåtgärder och bullerskärmar.

Problem med vibrationer kan uppkomma vid lösa jordar i kombination med tung trafik. Störningar till följd av vibrationer kan yttra sig som sömnsvårigheter, koncentrationsproblem eller allmän trötthet. Om vibrationsstörningar förekommer samtidigt med bullerstörningar innebär det totalt sett mer störningar än om en bostad bara belastas med det ena eller det andra. Vibrationer kan också orsaka sprickor och sättningar i byggnader.

Boendemiljö och barriäreffekter

Boendemiljön påverkas av många faktorer. I denna studie har främst buller beaktats vid bedömning av hälsoeffekter kopplat till boendemiljön. Effekter av buller beskrivs ovan.

Barriäreffekter minskar möjligheten att utöva friluftsliv och rekreation genom att begränsa människors tillgång till och rörlighet inom natur- och grönområden lämpade för rekreation. Detta är negativt eftersom forskning allt tydligare visar på värdet av tillgång till grönområden i ett hälsoperspektiv. Barriäreffekter för friluftsliv av vägar och spårvägar beror bland annat på infrastrukturens art och omfattning, passagebehovets art och omfattning, det sociala sammanhanget, m.m.

Klimat

Vid bedömning av åtgärdernas klimateffekter har mängden koldioxidutsläpp beaktats. Effekterna har bedömts på en översiktlig nivå då flera av åtgärderna är översiktliga. Bedömningarna för de olika åtgärderna ligger som grund vid bedömningen av målpuppfyllelse gällande klimatpåverkan. Nedan ges generell information om transportsektorns utsläpp av koldioxid.

Förutom luftföroeningar medverkar vägtrafiken också till stora utsläpp av växthusgasen koldioxid. Av de totala koldioxidutsläppen i Sverige kommer cirka 30 procent från vägtransportsektorn, från lastbilar, bussar, bilar och motorcyklar. Av transportsektorns samlade utsläpp av koldioxid svarar järnvägstrafiken för mindre än en procent. I Stockholms län står transportsektorn för ungefär hälften av koldioxidutsläppen.

Transportsektorns utsläpp av koldioxid och andra klimatpåverkande gaser har under många år ökat, beroende på att resor och transporter ökar. Sverige har tillsammans med de flesta länder i världen anslutit sig till FN:s mål om att minska utsläppen av växthusgaserna. Den globala ökningen av medeltemperaturen ska begränsas till högst två grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån. För att bidra till att de internationella klimatmålen uppfylls måste transportsystemet bli energieffektivare och fossilberoendet brytas. Detta kan bland annat uppnås genom en energieffektiv användning av transportsystemet, transportsnål samhällsplanering och infrastruktur för klimatsmarta val.

Natur- och kulturmiljö

Vid bedömning av åtgärdernas påverkan på natur- och kulturmiljöer har möjliga intrång i skyddade områden uppskattats. Effekterna har bedömts på en översiktlig nivå då flera av åtgärderna är översiktliga. Bedömningarna för de olika åtgärderna ligger som grund vid bedömningen av måluppfyllelse gällande intrång i natur- och kulturmiljövärden med höga värden. Nedan ges generell information om hur vägar och järnvägar påverkar natur- och kulturmiljöer.

Vägar och järnvägar påverkar natur- och kulturmiljöer genom fysiska intrång och fragmentering av landskapet, d.v.s. att landskapet delas upp i mindre delar. Detta kan i sin tur leda till direkta och indirekta förluster av livsmiljöer samt barriäreffekter för spridning och rörelser. Samtidigt kan byggen och transportleder skapa nya landskapstyper av värde för den biologiska mångfalden, till exempel vägkanter och banvallar. I samband med väg- eller järnvägsbyggen kan kulturmiljöer behöva tas bort vilket minskar områdets kunskaps- och upplevelsevärden och därmed områdets attraktivitet. Vägar och spårvägar ger också visuella intrång och påverkan på landskapsbilden.



Figur 34 Naturresevat Långsjön.

Trafiksäkerhet

Allmänt kan sägas om trafiksäkerhetseffekter att sådant som reducerar hastigheten och antalet konfliktpunkter/ konflikttillfällen mellan olika trafikantgrupper har stor effekt på trafiksäkerheten.

Åtgärder som ger en överflyttning från bilresor till andra trafikslag där kollektivtrafik och cykel är de främsta alternativen innebär också att andelen resor med oskyddade trafikantgrupper ökar, för kollektivtrafikresenärerna är alltid oskyddade trafikantgrupper till och från kollektivtrafiken. Det är därför väsentligt för den totala trafiksäkerhetseffekten att

åtgärder som medför överflyttning från biltrafik även följs åt av åtgärder i gång- och cykelvägnätet och på anslutningsvägar till/från kollektivtrafikhållplatser.

En annan tendens som är viktig att beakta är att det tillkommer fler och fler fordonskategorier. En enkel uppdelning mellan fotgängare, cyklister och motorfordon är inte längre självklar. T.ex. är elektrifierade cyklar på stark frammarsch och det finns flera olika typer av mopeder och mopedliknande cyklar. Det ökar riskerna för övriga oskyddade trafikanter om inte åtgärder vidtas för att minimera eventuella konflikter.

Sammantaget så behöver trafiksystemet utvecklas så att det sker på de oskyddade trafikanternas villkor i betydligt högre grad än i dag: dels för att göra dessa resor attraktivare, dels för att bidra till ökad trafiksäkerhet, synergieffekterna häremellan bedöms stora. För att detta ska vara möjligt krävs en kombination av åtgärder, såsom bl.a. en stads- och trafikplanering som utgår från gåendes och cyklisters villkor, fysiska åtgärder och drift och underhåll med fokus på oskyddade trafikanter, nya regler för användningen av olika fordon och samspelet mellan olika trafikantgrupper samt en ny och lägre bashastighet för bilar i tätort.

6.2 Åtgärder och effekter

Som ett resultat av arbetsprocessen och det utredningsarbete som genomförts i projektet presenteras i det här avsnittet åtgärder som kan bidra till att lösa utmaningar kopplade till bättre tillgänglighet på kort och lång sikt och medverka till att uppfylla projektmålen. En utförlig beskrivning av varje åtgärdsområde finns i bilaga. I detta kapitel redovisas varje åtgärdsområde mycket sammanfattat där fokus ligger på att kort beskriva åtgärden samt viktiga faktorer som kan ligga till grund för att bedöma varje åtgärds effekter och bidrag till måluppfyllelse. Åtgärdena kommenteras utifrån de identifierade effektområdena i kapitel 7.1.

De åtgärder som beskrivs är:

- Fysisk planering (steg 1 åtgärder)
- Mobility management (steg 1 och 2 åtgärder)
- Parkeringsstrategi (steg 1 åtgärder)
- Höjd trängselskatt (steg 1 åtgärder)
- Kollektivtrafik på vatten (steg 2 och 3 åtgärder)
- Kollektivtrafik med buss (steg 2 och 3 åtgärder)
- Åtgärder för cykelpendling (steg 1 till 4 åtgärder)
- Förlängning av Tvärbanan (steg 4 åtgärder)
- Tunnelbana till Nacka samt avgreningar (steg 4 åtgärder)
- Östlig förbindelse (steg 4 åtgärder)

6.2.1 Fysisk planering (steg 1-åtgärder)

Hur en stad utformas påverkar behov av transporter och val av transportsätt. För att bidra till hållbara val ska det vara enkelt och attraktivt att gå, cykla och åka kollektivt. Beroende på vad målsättningen är görs avvägningar mot flera stadsbyggnadskvaliteter såsom stadens karaktär, tillgänglighet, trygghet, trafiksäkerhet och miljöpåverkan.

I planering av nya områden finns möjlighet att låta kollektivtrafikens villkor bli styrande. Rutiner skapas fort och det är därför viktigt att kollektivtrafikens infrastruktur finns på plats innan de boende flyttar in. Tillsammans med andra åtgärder såsom restriktioner i antalet bilparkeringsplatser inbjuder det till ett mindre bilberoende beteende. Cykeltrafiken är även en viktig del i att sprida trafikflöden och skapa attraktiva miljöer. En stor del av de kortare bilresorna skulle kunna flyttas över till cykel. Gång- och cykelvägars egenhet och trygghet är viktiga aspekter i planeringen. Planering för gående, cyklister och mopeder kan vara både lång- och kortsiktiga. Den satsning som hittills gjorts på cyklister i Sveriges kommuner är liten i jämförelse med de investeringar som görs för bil- och kollektivtrafik.

Kollektivtrafiklinjer behöver ges en gen och central sträckning också genom befintliga bostadsområden. I områden där stadsplanen och vägsystem har utformats utan en optimal linjedragning för kollektivtrafiken bör eftersträvas att leta efter möjliga förbättringar av sträckningen, såsom korta kollektivtrafikgator, egna ramper, broar eller

nya undergångar.²⁴ En undersökning från Regionplanekontoret²⁵ i Stockholm visar att om det inte tar mer än 20 procent längre tid med kollektivtrafiken jämfört med bilen skulle en klar majoritet (upp mot 75 procent) välja kollektivtrafiken istället. Det är alltså inte självklart att bil är det önskvärda.²⁶

Genom att planera för en tätare bebyggelsestruktur uppnås bättre närhet till service vilket kan minska reslängder och resbehovet. Tätare bebyggelsestruktur ger även större möjligheter för att skapa en attraktiv kollektivtrafik. Valet av transportmedel sker utifrån behovet och effektiviteten; genom att planera för gena och trygga gångvägar, cykelvägar och tillgänglig kollektivtrafik skapas ett behov av transporter som inte är bilberoende.

För att främja utveckling och användning av ny teknik krävs att investeringar görs i nya tekniska lösningar, till exempel laddstolpar för elbilar och elcyklar.



Figur 35 Parkering i Ropsten.

Parkeringsstal är ett sätt för kommuner att styra trafikbehovet. Parkeringsstalet anger behovet av parkeringsplatser som finns per enhet lokaler, butiker, bostäder mm och är en vägledning för att bedöma lämpligt utrymme för parkering i plan- och bygglovsärenden. Parkeringsstalen baseras på uppskattad yta per sysselsatt, färdmedelsvalet för arbetsresan samt tillgänglighet till kollektivtrafik. Kommunen kan använda parkeringsstal och därmed utbud av parkeringsplatser för att styra biltrafiken och göra den mindre attraktiv.

²⁴ Kol-Trast, planeringshandbok för en attraktiv och effektiv kollektivtrafik. Sveriges Kommuner och landsting & Trafikverket, 2012.

²⁵ Regionplanekontoret har bytt namn till Tillväxt, miljö och regionplanering (TMR)

²⁶ Hållbart resande i praktiken, Idéskrift av SKL och Trafikverket, 2010

Genomförbarhet

Den fysiska planeringen kan påverka behovet av biltrafik på olika sätt. Kommunerna råder över planeringen i och med planmonopolet. Genom översiktsplaner och detaljplaner kan de styra inriktningen på det som byggs. De berörda kommunerna har liknande bebyggelsestrukturer och i deras översiktsplaner anges att ny bebyggelse främst ska tillkomma i anslutning till befintlig samt att kommunerna arbetar med en förtätning av befintliga områden. Genom en effektiv markanvändning blir även förutsättningarna bättre för en attraktiv kollektivtrafik. Kunskapen om hur man bygger hållbara städer har funnits under lång tid. Trots detta har inriktningen varit en annan i kommuner då flera olika variabler, som ekonomi, också spelar in i planeringsprocessen. Exempelvis där kommunen inte själva äger marken är det svårare att styra lokaliseringen av bebyggelse. Då kommunen inte äger marken är processen extra viktig och dialog samt tidig samverkan är grundläggande.

Tillgänglighet och resande

Genom att planera ny bebyggelse så att resande med cykel och kollektivtrafik underlättas och känns mer fördelaktigt än med bil ges goda möjligheter att den nygenererade trafiken i större utsträckning reser kollektivt eller med cykel. Genom en koncentrerad bebyggelse i kollektivtrafikhöga lägen finns möjlighet att begränsa antalet stationer, vilket medför färre stopp och kortare restider. Genare cykelvägar och ökad tillgänglighet till cykelparkeringar ökar även tillgängligheten och minskar den totala restiden för dessa resenärer. Bilister kan få sämre restider om tillgänglighet till parkeringsplatser försämras och om andra trafikslag prioriteras. Samtidigt kan bilresandet minska något vilket kan leda till ökad framkomlighet för de resenärer som fortsätter att resa med bil.

En tät bebyggelsestruktur med ökad närhet till service och arbetsplatser innebär även att tillgängligheten för boende i området ökar genom att målpunkterna flyttas. En sådan planering bidrar till minskat resandebehov med framförallt biltrafik.

Trafiksäkerhet

När staden utformas och planeras för att i allt större utsträckning omfördela resor från bil till kollektivtrafik och cykeltrafik krävs också betydande insatser för att höja trafiksäkerheten i dessa trafiknät. Synergieffekterna häremellan bedöms stora.

De faktorer som bedöms ha störst betydelse för vilka trafiksäkerhetseffekter som kan uppnås i stads- och gaturummet är: i hur stor utsträckning man lyckas uppnå lägre hastighetsnivåer (både hastighetssäkring av gator, gång- och cykelpassager och ökad hastighetsefterlevnad) samt hur oskyddade trafikanter säkerhet i sig kan förbättras (till exempel minska riskerna för singelolyckor och skadeföljden av dessa).

Genom planläggning av t.ex. tätare bebyggelsestrukturer med bättre närhet till olika typer av service och arbetsplatser kan resbehovet och även reslängder minskas, vilket är gynnsamt ur trafiksäkerhetssynpunkt.

De totala trafiksäkerhetseffekterna (minskning av döda och svårt skadade) är svårbedömda. Åtgärder som innebär en omfördelning av bilresor till gång- och cykelresor, utan att tillräckliga trafiksäkerhetshöjande åtgärder vidtas i dessa trafiknät, torde vara negativ ur trafiksäkerhetssynpunkt, samtidigt som biltrafikarbetet minskar vilket i sig är positivt. Avgörande för de totala effekterna är i hur stor utsträckning man lyckas skapa trafiksäkra lösningar för det ökande antalet oskyddade trafikanter.

Klimat

Med fysisk planering kan förutsättningarna för hållbara transportslag gynnas och bilberoendet minska. Ett minskat resande med bil leder i sin tur till minskade utsläpp av koldioxid och minskad klimatpåverkan. Hur stor minskningen blir beror på hur mycket valet av färd sätt påverkas.

Hälsa

En samordnad planering med tätare bebyggelsestruktur och effektiv markanvändning ger färre bilresor med förbättrad luftkvalitet och minskat buller som följd. Med fysisk planering kan också bostadsområden planeras så att hållbara transportslag främjas och

antalet bilresor hålls nere. På detta sätt kan trygga och mer hälsosamma boendemiljöer skapas. Om gång- och cykeltrafik gynnas ökar också möjligheterna till mer vardagsmotion och därmed till en förbättrad hälsa.

Natur- och kulturmiljö

Fysisk planering kan innebära ingrepp i natur- och kulturmiljöområden. En samordnad bebyggelse- och trafikplanering med fokus på hållbara transportslag minskar dock behovet av större transportleder och de fysiska ingrepp som dessa medför.

6.2.2 Mobility management (steg 1-åtgärder)

Mobility management (MM) innebär åtgärder för att påverka efterfrågan (främst med minskat bilresande), effektivisera användandet av transporter och befintlig infrastruktur samt minska miljöpåverkan. Detta sker genom olika åtgärder som påverkar resandet innan resan påbörjats. Med information om restider, erbjudande av tjänster eller samordning av samåkning kan resenärernas beteenden och attityder förändras och hållbara transporter främjas. Informationen kan spridas på många olika sätt, några exempel presenteras nedan.

Några av de enskilda åtgärderna har funnits länge, men det är viktigt att de sammanställs och anpassas till den geografiska platsen och målgruppen för att få effekt. De största effekterna uppnås med en blandning av uppmuntran och mer manande åtgärder uppnås, exempelvis parkeringspolicys kombinerat med subventionerat kollektivtrafikkort.

Genom att kombinera fysisk planering med att integrera MM-åtgärder ökar förutsättningarna och potentialen att människor får mer hållbara resmönster, då det blir lätt att göra rätt från början. För att öka medvetenheten kring möjligheterna att skapa en hållbar planering kan kommuner, när de planerar nya områden eller ombyggnation av befintliga, arbeta med att ge råd till byggherrar och exploatörer (såsom hur man planerar för cyklister och kollektivtrafik) när de exempelvis söker bygglov för ett större projekt eller arbetar med en detaljplan. Trafikverket har gjort en sammanställning av åtgärder som kan göras vid detaljplaneläggning (se MaxLupo på Trafikverkets hemsida).

Att ändra bebyggelsestrukturen i en kommun är ett arbete som tar lång tid. Tankesättet kan framförallt tillämpas vid nybyggnation.

MM-åtgärder kan även innebära informationsspridning, vilket har visat sig framgångsrikt vid arbetsplatsområden när det gäller förändrad färdmedelsfördelning. Många resplaner fokuserar på anställdas resor till/från jobbet för att uppmuntra de som åker bil att välja mer miljövänliga resvanor. En resplan kan även omfatta flera företag/arbetsgivare och fastighetsägare. Exempel på åtgärder kan vara resfria möten, bilpool, samåkning, subventionerat kollektivtrafikkort, parkeringsåtgärder, milersättning beroende på fordonstyp, arbeta hemifrån, cykelåtgärder (leasingcykel, cykelrabatt) och incitamentsprogram. Ansvarig kan vara arbetsgivare med Trafikverket som stöd.

Mobilitetskampanjer kan även rikta sig till allmänheten för att öka intresset för att förändra sina resvanor till mer hållbara transportval. För att väcka uppmärksamhet är dessa kampanjer ofta humoristiska och består av en blandning av information och åtgärder som uppmuntrar och manar till ändrade resvanor. Detta görs av många kommuner, men även på Trafikverket och Trafikförvaltningen. Det finns även nationella och internationella stöd att söka för kampanjer.

En annan Mobility management åtgärd är bilpool, vilket innebär att flera gemensamt nyttjar en bil och därmed delar på kostnaden. Upplägget kan se olika ut, gemensamt är dock att det finns minst en bil som kan användas av fler än ett hushåll och där det finns ett ekonomiskt ersättningssystem för den körda sträckan och utnyttjade tiden. Syftet är att behovet av bilar ska minska, samtidigt minskar behov av parkeringsplatser och miljön påverkas positivt. En bilpoolsbil bedöms ersätta fem privatägda bilar²⁷. I många nybyggnadsprojekt arbetar bland annat kommuner och byggherrar aktivt för att koppla en bilpool till området. Det kan dock vara svårt för en kommun att garantera att bilpool finns i ett område.

²⁷ Gör plats för svenska bilpooler, Vägverket publikation 2003:88.



Figur 36 parkering för bilpool.

Genomförbarhet

Grunden för ett framgångsrikt MM-projekt är att den riktas mot rätt målgrupp och utifrån lokala förutsättningar. Detta bör utgå ifrån en resvaneundersökning. För att lyckas behövs ett stort engagemang från arbetsgivare, då pendlare bäst kan nås genom sin arbetsgivare. Det är även av vikt att ansvariga för infrastruktur och transporter samarbetar för att påverka resandet, då pendlarna rör sig genom olika delar av transportsystemet på väg till/från arbetet.

Åtgärder som subventionering av kollektivtrafikkort kan innebära svårigheter med regelverket. Det har dock genomförts, varför hindren går att övervinna.

Bilpool innebär att bilen används för andra ärenden än arbetspendling, vilket innebär att bilpoolsmedlemmar går, cyklar eller åker kollektivt till arbetet. Endast om de boende kan genomföra en majoritet av sina ärenden, inklusive pendling, på något annat sätt än med bil finns det utrymme för en bilpool. Möjligheten att cykla, gå eller åka kollektivt måste därför fungera väl för att bilpool ska fungera. Detta innebär att åtgärden endast marginellt påverkar resande under rusningstid, då de flesta resor är pendlingsresor.

Tillgänglighet och resande

Åtgärdsområdet syftar till att minska bilresandet genom att få resenärerna att välja andra färdssätt eller genom att inte resa alls.

En kraftfull satsning på olika MM-åtgärder skulle kunna minska biltrafikarbetet i Stockholms län med i storleksordningen 5 procent på 10 år visade en rapport som togs fram år 2007²⁸. Det skulle kunna tjäna som en fingervisning om åtgärdernas effekt. Med minskat bilresande kommer tillgängligheten att öka för de trafikanter som fortsätter att

²⁸ Effekter av Mobility Management åtgärder en analys för Stockholm baserad på internationell litteratur (2007-09-10)

färdas med bil eller buss i vägnätet. Fördröjning på grund av köbildning skulle minska och bilister och bussresenärer från Lidingö, Nacka och Värmdö skulle få kortare restider till övriga delar av länet, men även lokalt. Åtgärderna medför en överflyttning av resenärer från biltrafik till kollektivtrafik eller till gång och cykel. Totalt sett borde resandet minska till följd av MM-åtgärderna, då vissa av dessa syftar till att undvika resande (arbeta hemifrån och resfria möten). Det är även viktigt att kollektivtrafiken har tillräcklig kapacitet för att vara ett attraktivt val. Effekterna av MM-åtgärderna ökar om de kombineras med fysisk planering som underlättar för resenärerna att göra rätt val.

Studier visar att bilpoolsanvändare minskar sitt bilresande med omkring 30 procent²⁹. En stor andel av bilresorna mellan de östra kommunerna och övriga delar av regionen är arbetspendlingsresor, för vilket bilpoolsbilar inte är väl lämpade. Bilresandet under högrafik bedöms endast påverkas marginellt av denna åtgärd.

Trafiksäkerhet

Åtgärderna syftar i huvudsak till att minska trafikarbetet med bil, vilket torde leda till att antalet dödade och svårt skadade i trafiken minskar. Den totala trafiksäkerhetseffekten beror dock på om behovet av resor minskar generellt eller om man väljer alternativa färd sätt som kollektivtrafik eller att gå eller cykla. Man löper t.ex. högre risker i trafiken som cyklist jämfört med om man sitter i en bil.

Bilpoolsflottor har generellt sett nyare och trafiksäkrare bilar än hushållen överlag. Man kan därmed anta att säkerheten ökar, eller åtminstone inte minskar.

Trafiksäkerhetseffekterna av att överföra bilresor till cykelresor är komplicerade att bedöma och beror i hög grad på utformning av cykelnätet (särskilt i korsningar), drift- och underhållsstandard, hastighetsreducerande åtgärder för biltrafiken, separering, cykelhjälmsanvändning o.s.v. Åtgärder vars syfte i huvudsak gynnar en överflyttning till detta trafikslag innebär i sig att fler oskyddade trafikanter vistas i trafiksystemet vilket är negativt ur trafiksäkerhetssynpunkt även om biltrafiken minskar något vilket i sig är positivt.

Klimat

Åtgärderna inom MM-området syftar till att främja hållbara transportslag och minska antalet bilresor vilket i sin tur leder till minskade utsläpp av koldioxid. Hur stor minskningen blir beror främst av hur olika åtgärder kombineras och paketeras. För att få stora och långsiktiga effekter kan t.ex. åtgärder för beteendepåverkan behöva kombineras med fysiska åtgärder.

Bilpooler leder totalt sett till ett minskat resande. Samtidigt har bilpoolsbilar ett generellt lägre utsläpp eftersom de i de flesta fall är nyare och mer energieffektiva. Detta leder till lägre utsläpp av koldioxid och minskad klimatpåverkan. Enligt Trafikverkets rapport Utvärdering av effektsamband för bilpool från 2012 är miljöeffekter gällande koldioxid:

Reduktion per bilpoolsmedlem: 500 kg/år

Reduktion per bilpoolsbil: 8 500 kr/år

Hälsa

Åtgärder som främjar hållbara transportslag och minskat antal bilresor leder till minskade utsläpp av skadliga avgaser och partiklar och därmed till en förbättrad luftkvalitet. En ökad cykling ger också en förbättrad hälsa genom mer vardagsmotion. Färre bilresor ger också mindre bullerstörningar. Hur stora förändringarna blir beror på hur mycket resandet samt val av färd sätt påverkas.

Natur- och kulturmiljö

Åtgärderna inom MM-området innefattar inga fysiska ingrepp som kan påverka natur- och kulturmiljöer.

²⁹ Utvärdering av effektsamband för bilpool, Trafikverket 2012.

6.2.3 Parkeringsstrategi (steg 1-åtgärder)

En effektiv åtgärd för att minska pendlandet med bil är införande av, eller anpassning av nivån på, parkeringsavgifter. Företag kan också påverka med att exempelvis helt plocka bort eller reducera antalet parkeringsplatser. Internationella erfarenheter visar att parkeringsavgifter som metod kan minska resandet med bil med mellan 20-25 procent.

Beslut om att införa parkeringsavgifter ligger på kommunnivå. Att avgiftsbelägga parkeringsplatser är inte alltid okontroversiellt då det påverkar många grupper av bilägare. Kommunen måste ta hänsyn till flera aspekter när de beslutar om avgifter och nivån på dessa.

Studier visar att få företag följer Skatteverkets regler beträffande förmånsbeskattning av parkeringsplatser vid arbetet. Det finns stora variationer på hur företag hanterar parkering vid arbetsplatsen. Har man tillgång till en subventionerad parkering vid arbetet ska den förmånsbeskattas. Dagens lagstiftning ger dock ett ganska stort utrymme att komma runt beskattningen. Effekten av att lagstiftningen kring förmånsbeskattning istället följs bedöms innebära en minskning av trafiken över avgiftsnittet i Stockholm med 5-40 procent under rusningstid³⁰.



Figur 37 Parkering vid Sickla.

Genomförbarhet

Forskning som utvärderar effekten av parkeringsåtgärder är bristfällig vilket försvårar bedömningen av åtgärdernas effekter. Färdmedelsvalet påverkas av en rad olika faktorer och förutsättningar som t.ex. tillgängligheten till kollektivtrafik och närliggande parkeringsutbud. De studier som finns visar dock att parkering som styrmedel är effektivt för att minska på arbetspendling med bil³¹. Reglering av avgiften är ett mer kraftigt verktyg än en minskning av parkeringsutbudet. Ett hinder i att påverka bilpendlingen är tillgången till gratis eller billiga parkeringsplatser vid arbetsplatser och att dessa utgörs av en betydande del på privat mark. Förändringar behöver därför ske i lagstiftningen så att miljöanpassat resande underlättas. Parkeringsfrågan är även politiskt känslig och svårigheten att inte kunna förutsäga effekterna gör det svårare att ta beslut.

Tillgänglighet

Genom att se till att gällande lagstiftning avseende förmånsbeskattning av parkering efterlevs och genom att marknadsanpassa (höja) parkeringsavgifter vid arbetsplatser blir

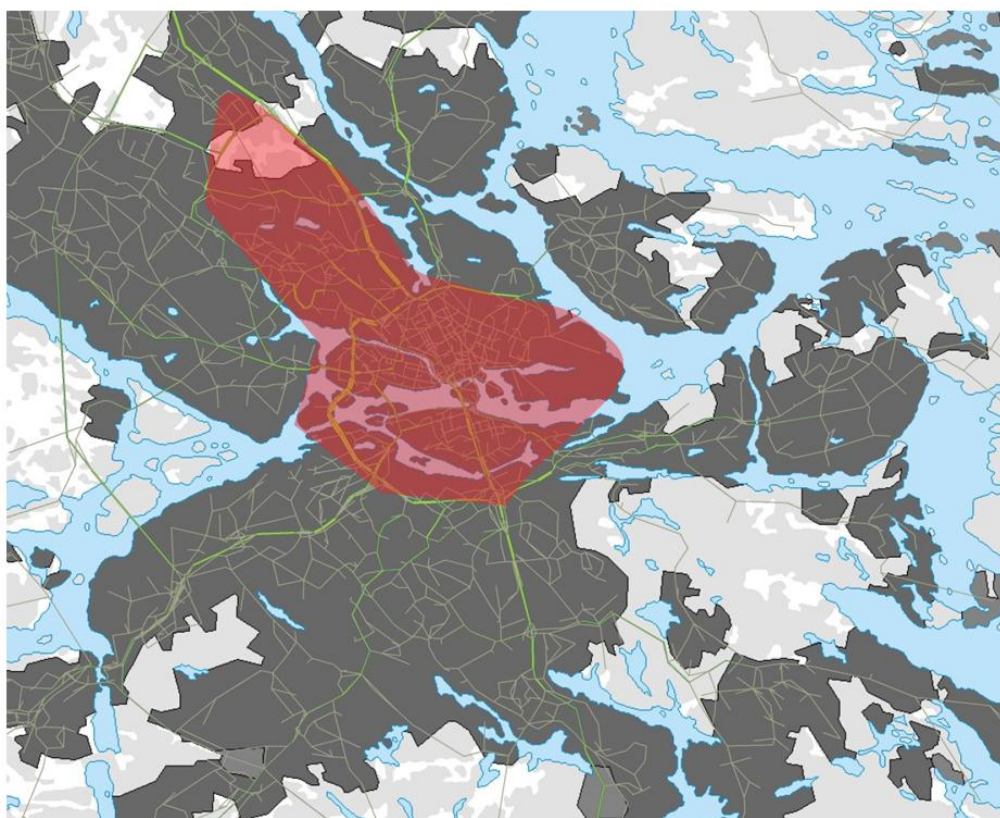
³⁰ Förmånsbeskattning av arbetsplatsparkering – trafikeffekter; SWECO 2008

³¹ Parkering som styrmedel för att minska arbetspendling med bil; Trafikverket, 2012

det dyrare och mindre attraktivt att arbetspendla med bil och därmed minskar trafiken och trängseln i vägnätet. Åtgärden bedöms därför ge ökad tillgänglighet för de bilister och bussar i linjetrafik som fortsätter att färdas i vägnätet. De trafikanter som av ekonomiska skäl byter från bil till kollektivtrafik kan få sämre tillgänglighet då valet tvingas fram och inte görs utifrån vad som är bäst i resandesynpunkt. Genom att höja parkeringsavgiften för gatuparkeringen kommer parkeringsplatser i garage att utnyttjas i större utsträckning. Detta medför minskad dubbelparkering och söktrafik vilket i sin tur ger ökad tillgänglighet i gatunätet för övrig trafik.

Resande

För att på ett övergripande sätt studera effekter av höjda parkeringsavgifter gjordes, inom ramen för den här åtgärdsvalsstudien, en analys av totala trafikflöden med höjda parkeringsavgifter i Stockholms län. En generell avgift på 15 kr per resa sattes för alla målpunkter i Stockholms län (returresor avgiftsbelades ej). I de centrala delarna av Stockholm samt i områden med många arbetsplatser (Solna, Sundbyberg och Kista) dubblerades avgiften till 30 kr. Effekten av de höjda avgifterna var att bilresandet i Stockholms län minskade med cirka 10 procent, medan kollektivtrafiken i länet ökade med 5 procent. Det totala resandet i länet minskade med 3 procent. Till skillnad mot trängselskatter som bara påverkar bilresor förbi avgiftssnitten har ökade p-avgifter inverkan på allt resande, även de som färdas på vägar som inte har trängselproblem. Möjligheten att avgiftsbelägga samtliga resor i länet är begränsad men trafikanalysen visar att höjda parkeringsavgifter, exempelvis vid arbetsplatser, kan vara ett effektivt styrmedel för att minska det totala bilresandet.



Figur 38 visar effekten av höjda parkeringsavgifter. Gröna länkar får minskat bilresande. Inom det röda området är avgiften 30 kr, övriga 15 kr.

Trafiksäkerhet

Då parkering som styrmedel är ett effektivt sätt att minska arbetspendling med bil är det gynnsamt även ur trafiksäkerhetssynpunkt, då en minskning av trafikarbetet står i proportion till antalet olyckor. En viktig förutsättning är dock att de resor som ersätter bilresorna kan ske på ett trafiksäkert sätt.

Överflyttning från bilresor till andra trafikslag, där kollektivtrafik och cykel är de främsta alternativen, innebär också att andelen resor med oskyddade trafikanter ökar. Det är därför väsentligt för den totala trafiksäkerhetseffekten på minskning av antalet döda och svårt skadade att åtgärder som medför överflyttning från biltrafik även följs åt av åtgärder i gång- och cykelvägnätet och på anslutningsvägar till/från kollektivtrafikhållplatser. Görs inga sådana åtgärder bedöms trafiksäkerhetseffekten vara negativ.

Klimat

Åtgärder inom området parkeringsstrategi gör bilåkandet till ett mindre attraktivt transportval och leder till att fler väljer andra färdssätt. Ett minskat resande med bil leder i sin tur till minskat utsläpp av koldioxid och minskad klimatpåverkan. Hur stor minskningen blir beror på hur mycket resandet samt val av färdssätt påverkas. Eftersom åtgärderna inom området generellt har stor påverkan på resandet med bil finns även potential att minska utsläppen av koldioxid betydligt.

Hälsa

Ett minskat resande med bil leder till minskat utsläpp av skadliga kvävedioxider och partiklar och därmed till en förbättrad luftkvalitet. Generellt leder även en minskad vägtrafik till minskade bullerstörningar. Hur stora förändringarna blir beror på hur mycket resandet samt val av färdssätt påverkas. Eftersom åtgärderna inom området generellt har stor påverkan på resandet med bil kan även utsläppen av kvävedioxider och partiklar minska betydligt.

Natur- och kulturmiljö

Åtgärderna inom området parkeringsstrategi innefattar inga fysiska ingrepp som kan påverka natur- och kulturmiljöer.

6.2.4 Höjd trängselskatt (steg 1-åtgärder)

Staten kan med olika ekonomiska instrument påverka samhället. Ekonomiska styrmedel fungerar antingen som morötter (incitament, exempelvis i form av skatterabatter och subventioner) eller piskor (styrmedel exempelvis i form av skatter och avgifter) för att styra våra handlingar i en mer miljövänlig och hållbar riktning. Nedan beskrivs ett alternativ övergripande nämligen höjd trängselskatt. Olika typer av ekonomiska styrmedel studeras kontinuerligt för att på bästa sätt styra trafiken, som exempel har RUFSS 2010 ett scenario om en regionsomfattande trängselskatt.

Mellan januari och augusti 2006 genomfördes ett försök med trängselskatt i Stockholm. Tack vare positiva resultat från utvärderingen infördes trängselskatten permanent från och med augusti 2007. Syftet med trängselskatten var ursprungligen att förbättra miljön genom minskade utsläpp och partiklar. Därefter har syftet utvecklats och trängselskatten omfattas nu även av att trängseln ska minska och i vissa fall vara en del i finansieringen av ny infrastruktur.³² Även om det från början fanns ett starkt motstånd till trängselavgifter så har det fram till idag skett en gradvis opinionssvängning och trängselskatten stöds idag av cirka två tredjedelar av stockholmarna.³³ Erfarenheterna från införande av trängselskatt i Stockholm visar att resorna över avgiftsnittet minskat med cirka 20 procent, samtidigt som kötiderna minskat med 30–50 procent.

Genomförbarhet

Att höja trängselskatten i Stockholm innebär inga tekniska problem. Utrustningen och tekniken används redan, åtgärden innebär endast en justering av kostnadsnivån.

Tillgänglighet

Ekonomiska styrmedel som gör det dyrare att färdas med bil medför att bilresandet minskar. De trafikanter som fortsätter att resa med bil och de som reser med buss får då minskade och mer robusta restider, vilket är positivt för tillgängligheten. Samtidigt kan de som av ekonomiska skäl tvingas välja bort bilåkandet få sämre tillgänglighet till önskade målpunkter. Speciellt de som reser i riktningar som har dåligt

³² http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Forslag/Motioner/Ingen-trangselskatt-for-superm_H002Sk338/?text=true

³³ Källa: Jonas Eliasson, Centrum för Transportstudier, KTH

kollektivtrafikutbud. Effekterna av de ekonomiska styrmedlen är även att det blir trängre och sämre komfort för kollektivtrafikresenärerna, och möjligen kan tiden för på- och avstigning öka om antalet resenärer ökar.

De trafikanalyser som gjorts i denna studie visar att åtgärden Höjd trängselskatt innebär en negativ konsumentnytta på drygt 1000 MSEK för boende i de tre kommunerna Nacka, Värmdö och Lidingö, och drygt 15 000 MSEK sett till hela länet. Åtgärden påverkar endast bilresenärerna.

För att öka tillgängligheten och komforten för resenärerna kan de ekonomiska incitamenten kompletteras med extra satsningar på kollektivtrafiken. Dels genom att öka kapaciteten på befintliga sträckor för att hantera det extra resandet och dels genom att införa nya linjer för att öka utbudet i relationer som idag saknar tillräckligt kollektivtrafikutbud.

Genom att höja tullavgifterna i dagens tullsystem minskar bilresandet in genom tullsnittet och tillgängligheten för bilister och bussar kommer här att öka då trängseln minskar. Om det samtidigt införs en avgift på Essingeleden medför det att trafiken minskar ytterligare och framkomligheten i vägnätet ökar. Detta skulle innebära att bilister från Nacka, Värmdö och Lidingö får kortare restider till målpunkter i eller bortom Stockholms innerstad.

Resande

I Trafikanalysen där trängselavgifterna höjs med 150 procent minskar antalet bilresor med cirka en procent i Stockholms län. Antalet kollektivtrafikresor ökar med motsvarande siffra. Den största trafikminskningen sker på Essingeleden (som är avgiftsbelagd år 2030) där fordonsflödet minskar med cirka 12 500 fordon per dygn. Även innerstadstrafiken minskar medan trafiken på Förbifart Stockholm ökar.



Figur 39 Röd markering visar på länkar där trafiken ökar medan gröna länkar får minskad fordonstrafik om trängselavgifterna höjs med 150 procent samt Essingeleden blir avgiftsbelagd.

Trafiksäkerhet

Hur starka de ekonomiska incitamenten, såsom tullavgift, är för att välja bort bilresor till förmån för alternativa färdssätt har stor betydelse för i vilken utsträckning antalet bilresor kan minska och därmed antalet olyckor med motorfordon.

Överflyttning från bilresor till andra trafikslag där kollektivtrafik och cykel är de främsta alternativen innebär också att andelen resor med oskyddade trafikanter ökar. Det är därför väsentligt för den totala trafiksäkerhetseffekten (minskning av antalet döda och svårt skadade) att åtgärder som medför överflyttning från biltrafik även följs åt av åtgärder i gång- och cykelvägnätet och på anslutningsvägar till/från kollektivtrafikhållplatser.

Eftersom det finns en stor potential i att minska andelen biltrafik med hjälp av ekonomiska incitament så bör även de positiva trafiksäkerhetseffekterna kunna bli relativt stora. Dock endast under förutsättning att det sker en kraftfull parallell satsning på åtgärder i gång- och cykelvägnätet. Görs inget sådant bedöms trafiksäkerhetseffekten vara negativ.

Klimat

Ekonomiska styrmedel och subventioner som främjar hållbara transportslag och minskat resande med bil leder till minskade utsläpp av koldioxid och minskad klimatpåverkan. Hur stora förändringarna blir beror på hur mycket resandet samt val av färdssätt påverkas. Eftersom trängselskatter generellt leder till betydande minskningar i vägtrafiken ger det även stora effekter på utsläppen av koldioxid.

Hälsa

Ekonomiska styrmedel och subventioner som främjar hållbara transportslag leder till minskade utsläpp av skadliga avgaser och partiklar och därmed till en förbättrad luftkvalitet. Hur stora förändringarna blir beror på hur mycket resandet samt val av färdssätt påverkas. Höjda trängselskatter är en åtgärd som sannolikt ger betydande effekter på luftkvaliteten.

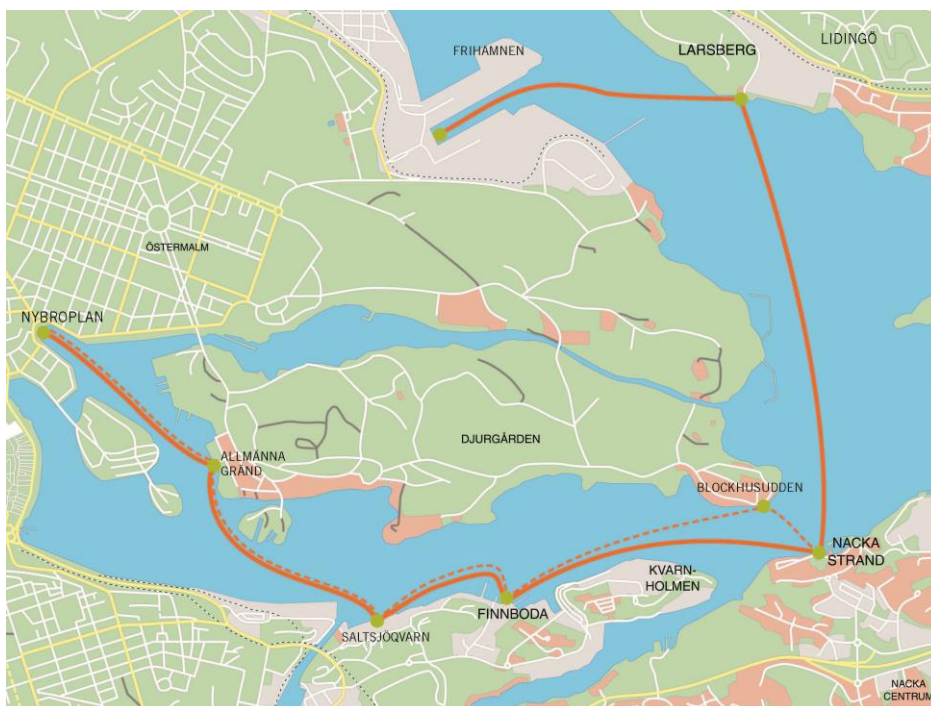
Natur- och kulturmiljö

Åtgärderna inom området för höjd trängselskatt innefattar inga fysiska ingrepp som kan påverka natur- och kulturmiljöer.

6.2.5 Kollektivtrafik på vatten (steg 2 och 3-åtgärder)

Det bedrivs viss kollektivtrafik med båt på Stockholms inre vattenvägar. Båttrafiken utnyttjas under hela året men främst under vår och sommar. Pendling förekommer under högtrafik och under dagtid är det stor del fritids- och besöksresor. I takt med att bebyggelse tillkommer i strandnära lägen, bland annat i Stockholm, Nacka och Lidingö, ökar dock underlaget för pendlingsresor med båt. Pendelbåtstrafik i utredningsområdet är också angeläget för att skapa nya kollektiva resmöjligheter över Saltsjö-Mälarsnittet.

Sedan augusti 2010 finns linjen SjöVägen med pendelbåtstrafik mellan Nybroplan, Nacka, Lidingö och Frihamnen. Trafiken började som ett pilotprojekt med syfte att undersöka förutsättningarna för kollektivtrafik med båt på Stockholms inre vatten. Bakom projektet fanns fastighetsägare längs Nackas kust, Nacka kommun och Lidingö stad samt SL. Befintliga icke anpassade båtar användes. Antalet resenärer ökar och under 2012 reste 234 000 personer och nästan 10 000 cyklar. Enligt genomförda undersökningar är resenärerna mycket nöjda. Linjen ingår från och med april 2013 i landstingets kollektivtrafik.



Figur 40 sträckning för pilotprojektet SjöVägen.

Pilotprojekt SjöVägen har trafikerats med 12-16 turer på vardagar och sex till åtta turer på helger under åren 2010-2013. På båtarna har SL:s periodkort, speciella SjöVägen-kort samt enkelresebiljetter gällt. Befintliga båtar och bryggor har använts. Vid en permanent drift måste dock nya anpassade båtar och mer lämpad infrastruktur tillkomma på sikt. Cyklar kan tas ombord vilket möjliggör kombinationsresor med cykel och båt.

Enligt projekt SjöVägen är resultatet över förväntan. Antalet resenärer ökar och under 2012 reste 234 000 personer och nästan 10 000 cyklar. Två av tre resenärer är pendlare och linjen har minst 500 cykelpendlare per månad. Enligt en undersökning som SL genomfört är resenärerna också mycket nöjda med SjöVägen³⁴. Den upplevda kvaliteten ligger långt över genomsnittet för övrig SL-trafik (t.ex. vad gäller trängsel, personalens bemötande och betyg på linjen). Resenärerna är dock missnöjda med turtätheten och bristande störningsinformation.

SjöVägen ger korta resvägar som sparar tid för pendlarna. En utvecklad båttrafik längs SjöVägens linje skulle kunna avlasta trafiken genom Slussen och Stockholms innerstad ytterligare. De korta resvägarna över vattnet liksom möjligheten att ta med cykel ombord ger också miljöfördelar. Med nya fartyg och miljöanpassade bränslen skulle miljöfördelarna kunna öka ytterligare.

Den totala kostnaden för pilotprojektets första år uppgick till 9,1 miljoner kr. Uppbyggnaden av pendelbåtstrafik har relativt låga kostnader. Jämfört med andra trafikslag är investeringskostnaderna lägre och hamn- och anslutningskostnader till annan trafik är också förhållandevis låg. Fartygen har också betydligt längre livslängd än bussar vilket gör kostnaderna konkurrenskraftiga.

Genomförbarhet

Pilotprojekt SjöVägen har fungerat bra sedan trafikstart 2010. Ytterligare utredning krävs för att kunna bedöma potentialen av båttrafik, vad gäller kapacitet och resandevolymer. Utveckling av trafiken innebär investeringar av t.ex. bryggor, väntkurer, informationssystem, anslutningsvägar och parkering för cykel och bil. Utredning behövs också för att klargöra investeringsbehov och kostnader i fordon och anslutande infrastruktur samt driftkostnader.

³⁴ Rapportsammanfattning Pilotprojekt SjöVägen

Tillgänglighet och resande

Pendelbåttrafik är ett komplement till övrig kollektivtrafik. En utökad turtäthet, högre kapacitet och utökade linjesträckningar än vad SjöVägen har idag kan öppna upp för nya kollektiva resmöjligheter och avlasta trafiken genom Slussen och Stockholms innerstad. Särskilt för strandnära områden erbjuder en pendelbåt en snabb och effektiv



Figur 41 Hållplatsstolpe SjöVägen

kollektivtrafik eftersom SjöVägen ger kortare resvägar jämfört med resor på land. Med en utvecklad båttrafik finns sannolikt en stor potential att öka resandet mellan strandnära områden som t.ex. Norra Djurgårdsstaden, Kvarnholmen, Nacka Strand och Finnboda hamn. I takt med att antalet boende och arbetsplatser ökar i dessa områden ökar också underlaget för pendlingsresor med båt. Under lågtrafik för pendlare kan pendelbåtarna användas för fritids- och turistresor.

För permanent trafik måste, enligt SjöVägen, nya anpassade båtar tas fram. Båtar med hög tillgänglighet och klimatsmart framdrivning (båtarna drivs i dagsläget med MK1 Miljödiesel). Båtarna måste också kunna trafikera då vattnet inte är isfritt. Även nya bryggor kan bli aktuellt om det behövs för att öka tillgängligheten. Enligt SjöVägens förslag på framtida båtar ska dessa ha breda landgångar och stora öppna ytor vilket ger snabb på- och avstigning och mer plats för cyklar, barnvagnar och rullstolar. Enligt SjöVägens

rapportsammanfattning *Pilotprojekt SjöVägen* kommer en ny, modernare båt att motsvara tre ledbussar. Tillsammans med utökad turtäthet finns alltså möjligheter att öka kapaciteten betydligt.

För att öka upptagningsområdet och resandeunderlaget utanför de strandnära lägena är det viktigt att underlätta för byte mellan olika kollektivtrafikslag i anslutning till SjöVägens och andra tillkommande linjers bryggor. Det är också viktigt att underlätta maximalt för de resenärer som vill använda cykeln, både på båten och i anslutning till båten.

Trafiksäkerhet

De åtgärder som medför mer attraktiv kollektivtrafik och därmed minskad biltrafik bidrar till ökad trafiksäkerhet genom att minska bilars men även cyklisters trafikarbete. I förslaget till Kollektivtrafik på vatten minskar avstånden mellan många målpunkter vilket troligen ger en relativt stor överflyttning från bil till kollektivtrafik respektive till cykel/båt. En överflyttning från kollektivtrafik till cykel/båt är också mycket tänkbar liksom att de som idag cyklar långt förkortar sin resväg genom att ta båten en del av sträckan. Överflyttning från bil till kollektivtrafik minskar risken för omgivande trafikanter samtidigt som risken för den enskilde resenären kan öka, överflyttning från bil till cykel liksom från kollektivtrafik till cykel/båt ökar risken för den enskilde resenären. Flyttning av cyklister från längre färdvägar till kortare minskar riskerna om färdvägarnas risknivåer är likvärdiga eller om den nya är bättre. Det är viktigt att göra hållplatser/bytespunkter för att inte minska den totala positiva trafiksäkerhetseffekten.

Enligt Sjöolyckor i svenska farvatten år 2010, Transportstyrelsen, omkom 1 person i passagerarbåttrafik under perioden 2006-2010. Under samma period inträffade 258 olyckor och tillbud. 12 av dessa är klassificerade som allvarliga. För att jämföra riskerna mellan båttrafik och bil-, cykel och busstrafik behövs statistik på antalet olyckor samt

trafikarbetet på respektive fordonsslåg. I en redovisning från Department for Transport i England (opublicerad) jämförs statistik från 1991-2000 för båttrafik med bl.a. bil- och cykeltrafik under år 2000. I den är det 50-100 gånger större risk att dö som cyklist än som båtresenär (beroende på om man relaterar till restid eller kilometer).

Eftersom föreslagen åtgärd både kan resultera i kortare färdväg och säkrare färdväg på en del av totala resan bedöms kollektivtrafik på vatten på föreslaget sätt innebära en ökad trafiksäkerhet.

Klimat

Enligt en modell för jämförande beräkningar av utsläpp av koldioxid från olika transportslag som tillhandahålls av Nätverket för Trafik och Miljön (NMT), släpper skärgårdstrafik ut 326 g CO₂/personkm. Detta är en relativt hög siffra om man jämför med t.ex. tätortsbussar som släpper ut 64 g CO₂/personkm, se tabell nedan. Siffrorna indikerar att för att släppa ut mindre koldioxid än busstrafiken måste resvägen med båt vara betydligt kortare än vad den hade varit med buss.

Enligt SL:s rapport *Förslag på försök med nya pendelbåtlinjer på Stockholms inre vatten* är dock generella emissionsvärden för fartyg att betrakta som osäkra. Parametrar såsom fartygets konstruktion, effektivitet i framdrivningsarrangemang, passagerarkapacitet, körstil och belägningsgrad kan ge stor variation på emissionsavtrycket. Vidare menar Trafikförvaltningen att för ett fartyg i hamntrafik med god belägningsgrad kan emissionerna bli väsentligt lägre, samt att livslängden på ett fartyg är längre än för de flesta landfordon, vilket sett över en livscykel kan ge fartyget miljömässiga fördelar. Sammanfattningsvis kan konstateras att för att få rättvisande data angående klimatpåverkan behövs en specifik emissionsberäkning på den slutgiltiga ruten göras. Likafullt skulle båttrafiken längs SjöVägen bli mer klimatsmart med nya modernare båtar med miljöanpassade bränslen.

Färdmedel	Emissioner/person km				
	CO ₂ (g)	NO _x (g)	HC (g)	CO (g)	PM (g)
Båt, skärgårdstrafik	326	4.77	0.30	0.51	0.17
Buss, tätort/stadstrafik	64	0.70	0.04	0.15	0.02
Buss, regional-/fjärrtrafik	60	0.44	0.05	0.08	0.01
Personbil, bensin	204	0.15	0.34	0.01	0.01
Personbil, diesel	165	0.26	0.08	<0.01	0.01
Personbil, etanol	97	0.21	0.60	<0.01	0.01

Figur 42 Generella värden på avgasemissioner från ett antal jämförbara trafikslag, (Nätverket för Transporter och Miljön, NTM).

Hälsa

Enligt NMT:s generella värden på avgasemissioner släpper skärgårdsbåtar ut mycket mer kväveoxider och partiklar än stadsbussar. Enligt tabellen ovan släpper skärgårdsbåtar ut 4,77g NO_x/km jämfört med stadsbussar som släpper ut 0,70g NO_x/km. När det gäller partiklar släpper skärgårdsbåtar ut 0,17g/km medan stadsbussar släpper ut 0,02g/km. Skärgårdsbåtar släpper även ut svaveldioxid som vid förhöjda halter kan påverka hälsan, främst genom irritation av luftvägarna. En fördel med båttrafik är dock att luftkvaliteten i innerstaden kan förbättras något då busstrafikens utsläpp minskar i och med att trafiken avlastas. Denna effekt förstärks särskilt om man jämför med trånga gatumiljöer där luftföroreningar koncentreras mer än i öppna miljöer som på vatten.

Beträffande hälsoeffekter gäller sammanfattningsvis att för att få ett mindre utsläpp än busstrafiken måste resvägen med båt vara betydligt kortare än vad den hade varit med buss. För att minska påverkan på hälsa krävs också att mer miljöanpassade bränslen används.

Natur- och kulturmiljö

En utökad båttrafik ökar risken för störningar på natur- och vattenmiljöer i form av bland annat buller och föroreningar. Anläggning av nya bryggor innebär ingrepp i vattenmiljöer vilket kräver tillstånd för vattenverksamhet. Eventuella anpassningar och

anläggningar på land kan innebära ingrepp i riksintressen för kulturmiljö vid Finnbodan Nacka och Stockholms innerstad samt Nationalstadsparken vid Djurgården.

6.2.6 Kollektivtrafik med buss (steg 2 och 3-åtgärder)

Åtgärdsområdet samlar flera steg 2-åtgärder, som tillsammans syftar till att skapa en effektivare, attraktivare och mer kapacitetsstark busstrafik. Den fysiska kapaciteten i transportsystemet begränsar dock möjligheten att ta emot ett ökat antal bussar under högtrafik.

Genom att införa bussar med högre fordonskapacitet än de som trafikerar idag kan fler resenärer få sittplats, vilket ökar attraktiviteten och kan locka resenärer att välja kollektivtrafiken. Alternativt kan färre antal fordon än i dagsläget förflytta samma mängd resenärer. Det senare innebär att det blir minskad trängsel i kollektivkörväg och terminaler och ökad framkomlighet och snittfart för bussarna.

De fordon som i dag används i busstrafiken är utformade för att möta en rad olika krav som ställs av lagstiftning, politiska inriktningar och resenärerna. Dubbeldäckade- och dubbelledade bussar innebär ombyggnad av hållplatser och den nya Slussenterminalen som är planerad för normalhöga bussar.

Ett annat sätt att öka kapaciteten i busstrafiken är genom att sätta in fler bussar på belastade linjer och därmed möjliggöra att flera kan resa kollektivt, alternativt minska trängseln på bussarna. En ökad turtäthet är ett av de bästa sätten att öka attraktiviteten för kollektivtrafik generellt. Åtgärden gäller främst Nacka och Värmdö. Med de kapacitetsproblem som redan finns där för bussarna vid bland annat större hållplatser kan dock fler bussar riskera att öka problemen. Slussenterminalen utgör också en flaskhals och klarar inte att ta emot tätare busstrafik under högtrafik. Även efter utbyggnad av en ny Slussen bedöms möjligheten att utöka busstrafiken begränsad. Ett problem i centrala Stockholm är även bristen på kollektivtrafikkörväg, till exempel på Centralbron.

Ytterligare en åtgärd för att främja kollektivtrafikresande är att dra om vissa busslinjer till andra målpunkter i framförallt centrala Stockholm. Detta för att dels frigöra kapacitet på Slussenterminalen och dels tillhandahålla direktresor till målpunkter i City och anslutningar till andra färdmedel vid andra knutpunkter än Slussen. "Direktlinjer" till målpunkterna Fridhemsplan, Tekniska Högskolan och Värtan/Frihamnen (nya Djurgårdsstaden)³⁵ har tidigare studerats, och skulle avlasta Slussenterminalen med 5 procent av bussresenärerna. Det finns dock problem med ont om plats för bussar och busshållplatser i centrala lägen i Stockholm.

Genomförande

Åtgärden innebär ett utökat bussystem, med nya busslinjer som ansluter till nya målpunkter. Bussarna kommer innebära en ytterligare belastning på en redan hårt belastad infrastruktur. Bussarna riskerar därmed att öka framkomlighetsproblemen i kollektivtrafiken. Ytterligare utredning krävs för att klargöra vilka fysiska åtgärder som skulle behövas för att de föreslagna busslinjerna ska kunna trafikera med rimliga restider.

Tillgänglighet och resande

Genom att prioritera busstrafiken och sprida målpunkterna för bussarna från Ostsektorn till fler destinationer än Slussen skulle tillgängligheten för kollektivresenärer från detta område öka. Restiderna skulle minska till målpunkter i centrala Stockholm men även till andra delar av länet då möjligheten att byta till andra färdmedel ökar. En förutsättning för att åtgärden med spridda målpunkter ska bli attraktiv ur resenärssynpunkt är att bussarna inte blir stående i trafikköer och därmed får långa restider. För att möjliggöra detta kan prioriteringsåtgärderna innefatta att kollektivkörväg skapas längs vissa sträckor. Det skulle i så fall innebära sämre tillgänglighet för bilisterna.

Genom att öka turtätheten minskar väntetider och restider för resenärerna vilket innebär att tillgängligheten ökar ytterligare. Åtgärderna bedöms göra det mer attraktivt att åka buss och en överflyttning från bil och gång- och cykeltrafik är att vänta. Ökad

³⁵ Busstrafikutredning i Ostsektorn, SL, 2010.

turtäthet tillsammans med mer kapacitetsstarka bussar gör det möjligt för busstrafiken att hantera en större reseefterfrågan. Minskat bilresande leder till att kösituationen förbättras något. På grund av prioritering av bussar och eventuella inskränkningar i körfälten för bilisterna bedöms dock den totala tillgängligheten för dessa trafikanter minska. Det ska dock nämnas att kapacitetsbegränsningar i dagens system begränsar möjligheten att öka bussutbudet under högtrafik.

Prognoskörningar för scenariot visar inte på ökat resande med något transportslag från Nacka och Värmdö mot city eller resten av länet. Dock ökar kollektivtrafikresandet inom Nacka och Värmdö något. Resandet totalt i länet påverkas inte alls av åtgärden. Åtgärden får alltså mest påverkan på internresandet inom sektorn och har därmed inte någon effekt på den regionala tillgängligheten. Anledningen till detta är troligen att restiderna till målpunkterna i innerstaden inte minskar jämfört med befintliga färdmedel som tunnelbana, och att minskat antal byten inte är tillräckligt för att göra förbindelserna attraktiva. Däremot leder åtgärden till att befintliga kollektivtrafikresenärer i viss utsträckning väljer andra färdvägar i nätet när de får nya förbindelser.

Åtgärden ger en konsumentnytta på drygt 1000 MSEK för boende i de tre kommunerna Nacka, Värmdö och Lidingö, och drygt 3 000 MSEK sett till hela länet. Åtgärden påverkar framför allt kollektivtrafikresenärerna, och i ganska liten mån bilresenärer. De största konsumentnyttorna uppstår för boende i Nacka genom det förbättrade kollektivtrafikutbud de får tillgång till. Denna åtgärd ger större konsumentnytta för de boende i Nacka än åtgärden Tunnelbana eller åtgärden Tvärbana till Karolinska, men mindre nyttor för de boende i Värmdö och på Lidingö än vad de andra åtgärderna gör.

Trafiksäkerhet

Högre fordonskapacitet, ökad turtäthet och spridning av bussarnas målpunkter är alla åtgärder som ökar kollektivtrafikens attraktivitet och därmed minskar bilarnas trafikarbete. Detta leder även till minskat trafikarbete med cykel, vilket bidrar till ökad trafiksäkerhet. Samtidigt behöver trafiksäkerheten vara hög vid hållplatser och på sträckorna mellan start-/målpunkt och busshållplatser för att inte minska den totala trafiksäkerhetseffekten.

Klimat

Om förutsättningarna för busstrafiken förbättras ökar sannolikheten att fler väljer kollektivtrafiken framför bilen. Ett minskat resande med bil leder i sin tur till minskade koldioxidutsläpp och minskad klimatpåverkan. Hur stor minskningen blir beror på hur mycket valet av färdväg påverkas.

Hälsa

Om fler väljer kollektivtrafik istället för bil minskar trängseln och utsläppen av skadliga avgaser och partiklar. Generellt leder även en minskad vägtrafik till minskade bullerstörningar. Hur stora förändringarna blir beror på hur mycket valet av färdväg påverkas.

Natur- och kulturmiljö

Åtgärderna inom Kollektivtrafik med buss innefattar inga fysiska ingrepp som kan påverka natur- och kulturmiljöer. Möjligen kan ett förbättrat utbud och ökad kapacitet öka tillgängligheten till naturområden vilket är positivt ur rekreationssynpunkt.

6.2.7 Åtgärder för cykelpendling (steg 1 till 4-åtgärder)

Åtgärder inom området åtgärder för cykelpendling syftar till att göra cykling mer attraktivt, framförallt som alternativ till bil men även som alternativ eller komplement till kollektivtrafik. Viktiga faktorer som påverkar andelen cyklare är god framkomlighet, möjlighet att parkera nära målpunkt, tidsvinster, ekonomi, trafiksäkerhet och trygghet. Människors val styrs också i stor utsträckning av bekvämlighetsfaktorer och enkelhet att välja, det vill säga att det är få hinder och svårigheter.



Satsa II (Samverkan för effektivt transportsystem i Stockholmsregionen) är ett EU finansierat projekt, där Trafikverket är huvudansvarig. Regional cykelstrategi är ett delprojekt som innefattar en revidering av det tidigare nätet av regionala cykelstråk, en inventering av cykelstråken samt framtagande av en regional cykelplan. Resultatet kommer att utgöra en gemensam grund för framtida investeringar och inriktning för utvecklingen av stråken. Projektet är i slutskedet och under våren 2013 kommer cykelplanen att gå ut på remiss. I huvudsak är det tre regionala cykelstråk från cykelstrategin som är aktuella för denna utredning, det är Värmdöstråket (Slussen - Gustavsberg) med avstickare till Saltsjöbaden, Ältastråket (Älta – Hammarby Sjöstad) och Lidingöstråket (Larsberg – Marieberg).

Flera utländska och svenska studier pekar på att bra och säkra cykelparkeringar är en viktig faktor för cyklister. Den totala restiden minskar om det finns god tillgång till cykelparkeringar nära målpunkten och tryggheten ökar med möjlighet att låsa fast cykeln och veta att den står kvar. Utan bra anordnad parkering finns även en stor risk att cyklar parkeras utspridda och kan innebära försämrade tillgängligheten för gående och leda till stora hinder för funktionshindrade. Säkerheten vid infartsparkeringar (vid stationer) är speciellt viktigt, då cyklister generellt lämnar cykeln under längre tid, ibland flera dygn. För de stationer där buss och tåg stannar i de berörda kommunerna bedöms olika lösningar vara möjliga och lämpliga.

Enligt plan- och bygglagen (PBL) är ansvaret för att tillgodose behovet av parkering på fastighetsägaren till den fastighet där parkeringsbehovet genereras. Helhetsansvaret ger dock, enligt PBL för bebyggelse av mark- och vattenanvändning, kommunen auktoritet att samordna övriga parter. Ansvarssituationen för cykelparkering vid kollektivtrafik är ofta komplicerad, då det är flera aktörer som påverkar både efterfrågan och möjligheten att erbjuda en attraktiv cykelparkering. Boverket bedömer dock att kommunerna har en nyckelroll i arbetet med att samordna de lokala lösningarna även här.

Välskötta cykelvägar ökar attraktiviteten för cykeltrafik. Enligt GCM-handboken (handbok med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus) har mer än 70 procent av de cyklister som skadas i trafiken skadats i en singelolycka, ofta relaterad till väglaget. God vinterväghållning gör att fler människor kan tänka sig att cykla även vintertid då man inte störs av försämrade framkomlighet, halka m.m. Dessutom ökar tillförlitligheten när det gäller restiden. Att snöröjningen är samordnad över kommungränserna är förstas även en avgörande faktor för att en cyklist även vintertid ska kunna använda cykeln.

Genomförbarhet

Att bygga attraktiva cykelvägar ställer krav på planering och genomförande. De bör bland annat vara breda, upplysta och sammanhängande mellan olika kommuner. Markägarfrågor kan försvåra arbetet.

Tillgänglighet och resande

Nya cykelstråk och ett ”hela resan” – perspektiv som underlättar för cyklister genom t.ex. säkrare och mer strategiskt placerade cykelparkeringar skulle öka tillgängligheten för cyklister generellt och göra det mer attraktivt att använda cykeln som färdmedel. ”Infartsparkeringar” för cyklister vid stationer och resecentrum skulle även öka tillgängligheten för kollektivtrafikanter som reser en del av resan med cykel. Genom att bygga en ny cykelväg mellan Slussen och Ålstäket där cyklisterna prioriteras och antalet stopp reduceras kan restiderna minskas för cyklister längs sträckan.

Ett väl fungerande och kommunövergripande underhåll av cykelbanor skulle öka tillförlitligheten i systemet och även göra det möjligt och mer tillgängligt att cykla under en större del av året.

Sammantaget kan åtgärdsområdet åtgärder för cykelpendling medföra att fler trafikanter väljer cykeln som färdmedel framför bil. Beroende på hur många som väljer att byta färdmedel till cykel kan även trängseln i vägnätet minska vilket innebär ökad framkomlighet för de som fortsatt reser med bil eller buss.

Trafiksäkerhet

Trafiksäkerhetseffekterna av att överföra bilresor till cykelresor är komplicerade att bedöma och beror i hög grad på detaljutformning (särskilt i korsningar), drift- och underhållsstandard, hastighetsreducerande åtgärder för biltrafiken, separering, cykelhjälm användning o.s.v. Åtgärder vars syfte i huvudsak gynnar en överflyttning till detta trafikslag innebär i sig att fler oskyddade trafikanter vistas i trafiksystemet vilket är negativt ur trafiksäkerhetssynpunkt även om biltrafiken minskar något vilket i sig är positivt.

Det finns erfarenheter som visar att ökat cyklande leder till oförändrad eller till och med bättre trafiksäkerhet för cyklister. I exempelvis Amsterdam ökade cyklingen från 25 procent år 1970 till 37 procent år 2005. Andelen svårt skadade cyklister minskade samma period med 40 procent. De åtgärder som vidtogs var bland annat: antalet separata cykelbanor fördubblades under perioden, ett antal cykelbroar och genvägar byggdes i syfte att skapa ett sammanhängande vägnät för cyklister, stor utökning av bevakade och väderskyddade cykelparkeringar, bilfria zoner, många hastighetsreducerande områden och kraftig reduktion av bilparkeringar i centrum.

För att kunna nå det nationella etappmålet om minskat antal mycket allvarligt skadade i trafiken är åtgärder för att minska svåra olyckor med cyklister helt avgörande. Det är viktigt att detta arbete går hand i hand med arbetet att öka cyklandet. Av de 10 indikatorer som pekats ut i det nationella trafiksäkerhetsarbetet för att bäst styra mot ökad trafiksäkerhet finns som cykelåtgärder som säkra gång- cykel och mopedpassager i tätort, drift- och underhåll av gång-, cykel och mopedvägar samt hjälm användning.

För nybyggnad och ombyggnad av cykelstråk som också innebär hög trafiksäkerhetsstandard bedöms trafiksäkerhetseffekterna bli goda.

För övriga åtgärder bedöms trafiksäkerhetseffekten totalt sett bli svagt positiva. För underhålls- och driftåtgärder är effekten positiv medan förbättringar av cykelförvaring möjligen leder till fler cyklister och därmed viss försämring i av trafiksäkerheten, trots minskad biltrafik. Sammantaget bedöms trafiksäkerheten öka.

Klimat

Åtgärder som förbättrar förutsättningarna för cykel och cykling ökar möjligheten att ersätta kortare bilresor med cykel. 50 procent av alla bilresor är kortare än fem kilometer. Om en del av dessa kan ersättas med gång- eller cykeltrafik uppnås stora miljövinster eftersom bensinförbrukningen och koldioxidutsläppen är 35 procent högre de första fem kilometrerna. Under de första tre kilometrerna av en resa är bilens utsläpp av avgaser 50 till 60 gånger högre per kilometer.

Hälsa

Cykeltrafik orsakar inga föroreningar eller bullerstörningar. Genom att ersätta kortare bilresor med cykel uppnås därmed betydande miljövinster i form av förbättrad luftmiljö och minskat buller. En ökad cykling ger också en förbättrad hälsa genom mer vardagsmotion.

Natur- och kulturmiljö

Åtgärder som förbättrar befintligt cykelnät innefattar inga fysiska ingrepp som kan påverka natur- och kulturmiljöer. En breddning av Värmdöstråket innebär däremot ingrepp i riksintresset för kulturmiljövård vid Gustavsberg samt riskerar att påverka naturreservatet Aborrträsk. En breddning av Ältastråket innebär ingrepp i Nackareservatet och riksintresset för kulturmiljövård vid Nackaström. Breddning och nyanläggning längs Lidingöstråket innebär ingrepp i riksintresset för kulturmiljövård i Stockholms innerstad och nationalstadsparken. Förbättringarna i cykelnätet innebär samtidigt att tillgängligheten till naturområdena förbättras.

6.2.8 Förlängning av Tvärbanan (steg 4-åtgärder)

Åtgärden innebär förstärkt spårbinden kollektivtrafik med en förlängning av Tvärbanan till Sickla station och eventuellt senare vidare mot Norra Djurgårdstaden och Hagastaden. Bytespunkter skapas även med Saltsjöbanan, Lidingöbanan och kommande Spårväg city. Vidare ges ökad bytesmöjlighet med bussar och tunnelbana vid Ropsten.

Etapp 1 Förlängning av Tvärbanan mellan Sickla udde och Sickla station. Åtgärden innebär att Tvärbanan mellan Alvik³⁶ och Sickla udde förlängs till Sickla station. Syftet är att skapa bra bytesmöjligheter mellan Tvärbanan och Saltsjöbanan, samtidigt som smidiga resor för boende i Nacka/Värmdö till målpunkter/bytespunkter som Gullmarsplan, Årstaberget, Liljeholmen/Marievik och Alvik skapas. Det pågår ett projekt att se över möjligheten att förlänga Tvärbanan till Sickla Station och diskussioner pågår mellan parterna i den frågan.

Etapp 2 Förlängning av Tvärbanan mellan Sickla udde och Norra Djurgårdstaden. I Stockholms översiktsplan, Promenadstaden, finns förslag på en ny koppling mellan Hammarby Sjöstad/Sickla mot Värtan och Värtabanan. Detta kan ske i anslutning till en eventuell Östlig förbindelse. En sådan förbindelse möjliggör snabba resor mellan stadsutvecklingsområdena i Stockholm samtidigt som kapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet ökar och trycket på T-centralen minskar. Länken samt etapp 3 studeras för närvarande inom stamnätsstrategin av Trafikförvaltningen (på uppdrag av Trafiknämnden i Stockholms läns landsting).

Etapp 3 Förlängning av Tvärbanan mellan Norra Djurgårdstaden och Hagastaden via Värtabanan. Åtgärden innebär att persontrafik trafikeras Värtabanan, med syftet att koppla ihop Lidingö/Norra Djurgårdstaden med Albano och Norra stationsområdet. Förslaget med persontrafik på sträckan har studerats tidigare, och utreds även för närvarande av Trafikförvaltningen. För att uppnå bra effekt bör åtgärden kopplas samman med etapp 1 och 2.

Värtabanan går genom Nationalstadsparken. Inom Nationalstadsparken får ny bebyggelse och nya anläggningar anläggas och åtgärder vidtas endast om det kan ske utan intrång i parklandskap eller naturmiljö och utan att det historiska landskapets natur- och kulturvärden i övrigt skadas.

Idag trafikeras Värtabanan sparsamt med ett fåtal godståg/dygn till och från Värtahamnen. Om persontrafik ska trafikera banan krävs att banan anpassas, så att godstrafiken kan trafikera även fortsättningsvis. Vad en anpassning innebär i form av åtgärder beror mycket på vilken turtäthet och tidtabell som ska gälla för såväl gods- som persontrafiken. Banan är idag enkelspårig vilket omöjliggör en tät trafikering. För att kunna erbjuda en turtäthet som motsvarar minst 10-minuters trafik (med blandad person- och godstrafik) krävs en utbyggnad till dubbelspår längs banan. Om dubbelspår inte kan anläggas, av olika anledningar, måste istället mötesspår byggas, persontågen kommer då inte kunna trafikera tätare än var 15:e minut.³⁷ Vidare finns behov av bland

³⁶ Banan byggs för närvarande ut mellan Alvik och Solna, tas i drift 2013. Ytterligare förlängning planeras förbi Kista och vidare till Helenelund och eventuellt till Odenplan via Karolinska.

³⁷ Rapport, Värtabanan- Framtida trafikering och kapacitetsbehov (TRV 2012/7489), Trafikverket.

annat nya plattformar, ett anpassat signalsystem och nya fordon som klarar både järnvägens och spårvägens strömförsörjning. Att anläggningen ligger i Nationalstadsparken försvårar möjligheten att bygga dubbelspår och mötesspår.



Figur 43 Tvärbanan Sickla udde.

Genomförande

Förlängning av Tvärbanan i tunnel till Norra Djurgårdsstaden är ett tekniskt komplicerat projekt. Osäkerheter för byggandet är vilka restriktioner som Nationalstadsparkens bestämmelser kräver, detta gäller inte minst utbyggnad av Värtabanan.

Tillgänglighet och resande

En ny bytespunkt mellan Tvärbanan och Saltsjöbanan skulle innebära att kollektivtrafikresenärer från Nacka/Värmdö får ökad tillgänglighet till målpunkter/bytespunkter längs Tvärbanan som t.ex. Gullmarsplan, Årstaberget och Liljeholmen/Marievik. Resor från Nacka/Värmdö till Solna/Sundbyberg skulle endast kräva ett byte, restiden skulle dock bli mycket lång. Åtgärden kan innebära en viss överflyttning av resenärer från bil till kollektivt. Därmed kan även tillgängligheten i vägnätet förbättras.

En förlängning av Tvärbanan från Sickla station och vidare in på Värtabanan till Hagastaden skulle öka tillgängligheten till och från många expansiva områden som Hammarby Sjöstad, Norra Djurgårdsstaden, Albano, Hagastaden och området kring nya Karolinska. Banan skulle även kunna kopplas till den planerade förlängningen av

Lidingöbanan mot Spårväg City vilket medför att boende på Lidingö får ökad tillgänglighet mot målpunkter längs Värtabanan, Tvärbanan och Saltsjöbanan. Förbindelsen skulle medföra en ny koppling över Saltsjö-Mälarsnittet, och därmed avlasta befintliga passager för framförallt kollektivtrafiken.

Trafikförvaltningen genomför analyser av effekten av åtgärden. Resultaten av studien är fortfarande preliminära och inga färdiga siffror kan redovisas. Studien indikerar dock att persontrafik på bara Värtabanan, som den är idag, får relativt svaga resandeströmmar. Analyser av nya stationer såsom vid Albano-området, som förbereds för exploatering, stationsläge vid Hagastaden och nya Karolinska ger dock bättre förutsättningar. Att istället använda Värtabanan som en del i en förlängning av Tvärbanan från Sickla, via en Östlig förbindelse, till Frihamnen och vidare med Värtabanan mot Karolinska och Hagastaden gav större effekt. Banan blir då en del av ett större system. Resultaten visar på stora resandeflöden över Saltsjö-Mälarsnittet, som sedan avtar in på Värtabanan.

De prognoskörningar som gjorts i denna åtgärdsvalsstudie bekräftar Trafikförvaltningens slutsatser. Förlängningen av Tvärbanan från Sickla Udde över Sickla, Finntorp, Kvarnholmen och i en förbindelse över till Djurgården med hållplatser på Djurgårdsön och Norra Djurgården samt vidare mot Hagastaden skulle ge ett resande över Saltsjön på ca 5000 resenärer per dygn. Analysresultaten visar att åtgärden avlastar bussar på Stadsgårdsleden och även att sträckan mellan Gullmarsplan och Sickla Udde får ett ökat resande. Resultaten visar ett resande såväl norr- som söderut från Nacka och att åtgärden därmed kan sägas bidra till en ökad tillgänglighet för Nacka och Värmdö. I och med att Tvärbanan ansluter till tunnelbanans röda linje vid station Gärdet och trafikerar samma hållplatser som Spårväg City i Frihamnsområdet får också Lidingöborna del av utbudet och därmed en ökad tillgänglighet. Åtgärden resulterar inte i ökat kollektivtrafikresande från Lidingö, men en viss överflyttning från andra kollektiva trafikslag som tunnelbana och buss. Totalt är kollektivtrafikresandet oförändrat, vilket visar på att åtgärden leder till förändrade resandeströmmar men inte förmår locka bilister att resa kollektivt. Resandet totalt i länet påverkas inte heller, varken i volym eller i färdmedelsandelar. För de resenärer som redan reser kollektivt leder dock åtgärden till ökad tillgänglighet. Den studerade åtgärden ger en konsumentnytta på ca 500 MSEK för boende i de tre kommunerna Nacka, Värmdö och Lidingö, och ungefär det femdubbla sett till hela länet. Åtgärden ger konsumentnyttor både för kollektivtrafik- och bilresenärer. Förklaringen till detta är den avlastning av vägnätet som förlängningen av Tvärbanan medför när en viss överflyttning av resor sker från bil till kollektivtrafik. Dessa nyttor uppstår nästan enbart för boende i Nacka och på Lidingö.

Satsningen medför att fler trafikanter kommer välja att färdas kollektivt istället för med bil och därmed kan trängseln i vägnätet minska. Förbindelsen ger goda förutsättningar till ett hållbart resande till och från planerad bebyggelse med miljöfokus längs banan. Den nya resmöjligheten med kollektivtrafik medför ökad tillgänglighet och flexibilitet och är därmed positiv för den regionala utvecklingen och matchningen på arbets- och bostadsmarknaden.

Trafiksäkerhet

Trafiksäkerhetseffekterna av en utbyggd kollektivtrafik är avhängigt vilken typ av resor den ersätter och även vilken typ av resor som tillkommer i form av anslutnings- och omstigningsresor. I den mån hela resan bidrar till att minska trafikarbetet med bil, eller snarare minska ökningstakten, så torde det vara gynnsamt ur trafiksäkerhetssynpunkt, förutsatt att resorna till/från och emellan hållplatser och omstigningspunkter kan ske på ett tillräckligt trafiksäkert sätt. Kollektivtrafikresor har i sig generellt sett hög trafiksäkerhet jämfört med övriga trafikslag.

Resorna i anslutning till kollektivtrafiken kan i stor utsträckning antas vara resor med oskyddade trafikanter och avgörande för vilka trafiksäkerhetseffekter som kan uppnås totalt sett är hur man lyckas hantera och åtgärda trafiksäkerhetsbrister i detta trafiknät. I samband med utbyggnaden av Tvärbanan förutsätts att närmast omgivande nät får en hög trafiksäkerhetsstandard. Trafiksäkerhetshöjande åtgärder i det anslutande väg- och gatunätet kan också bidra till en totalt sett förbättrad tillgänglighet och reseupplevelse. För ökad trafiksäkerhet är det viktigt att få lägre hastigheter på biltrafiken i gatunätet,

både genom hastighetssäkring av gator, gång- och cykelpassager samt ökad hastighetsefterlevnad.

Åtgärden bedöms ge, totalt sett, positiva trafiksäkerhetseffekter med tanke på minskat resande med bil och cykel och överflyttning till modernt kollektivtrafiksystem.

Klimat

Åtgärden väntas innebära en överflyttning av resenärer från bil till spårbunden trafik. Eftersom spårbunden trafik är betydligt mer klimatsmart än vägtrafik leder detta till minskad klimatpåverkan. Hur stor minskningen blir beror på hur mycket valet av färdväg påverkas.

Hälsa

En överflyttning av resenärer från bil till spårbunden trafik ger ett minskat utsläpp av kvävedioxid och partiklar och leder därmed till en förbättrad luftkvalitet. Hur stor förbättringen blir beror på hur mycket valet av färdväg påverkas. Åtgärden kan innebära intrång samt ökad barriärverkan längs sträckan. En ökning av trafiken ger också ökade bullerstörningar och försämrade boendemiljöer.

Natur- och kulturmiljö

En förlängning av Tvärbanan riskerar att påverka riksintresset Nacka – Norra Boo – Vaxholm – Oxdjupet – Lindalsundet (riksintresse för kulturmiljövård).

Under Henriksdal och Djurgården planeras förlängningen i tunnel varför intrång i natur- och kulturmiljöer undviks. Intrång kommer dock att ske vid tunnelmynningar och tillhörande anläggningar. Vid Frihamnen ansluter spåren till Spårväg City vidare mot Värtabanan. En utbyggnad av Värtabanan till dubbelspår alternativt med mötesstationer innebär intrång i Nationalstadsparken. Inom Nationalstadsparken får ny bebyggelse och nya anläggningar komma till stånd och andra åtgärder vidtas endast om det kan ske utan intrång i parklandskap eller naturmiljö och utan att det historiska landskapets natur- och kulturvärden i övrigt skadas. Påverkan på skyddsvärda områden såsom nationalstadsparken och riksintressen för kulturmiljövård vid Nacka och Stockholms innerstad samt fysiska miljöer i allmänhet kan också komma att ske under byggskedet.

6.2.9 Tunnelbana till Nacka samt avgreningar (steg 4-åtgärder)

Åtgärden innebär att tunnelbanans blå linje förlängs från Kungsträdgården till Nacka Forum. Parallellt med den här åtgärdsvalsstudien genomför Trafikförvaltningen en förstudie om tunnelbana till Nacka. Olika varianter på förslaget innebär dels olika linjesträckningar till Nacka Forum, dels förlängningar bortom Nacka. De olika förslag på sträckningar som finns i nuläget innebär antingen en dragning över östra Södermalm och sedan vidare via Hammarby Sjöstad mot Sickla och Nacka Forum, eller en dragning över nordöstra Södermalm och Henriksdal mot Sickla och Nacka Forum. För att minska byggkostnaden har även förslaget att bygga samman tunnelbanan med vägtunneln i en eventuell Östlig förbindelse diskuterats. Tunnelbanan får i så fall en östligare sträckning över Djurgården och Kvarnholmen för att sedan nå Sickla i princip rakt norrifrån innan den fortsätter mot Nacka Forum.

Etapp 1 Tunnelbana till Nacka Forum. Genom att bygga vidare tunnelbanans blå linje till Nacka, kan Nacka få en kapacitetsstark förbindelse till centrala Stockholm och viktiga arbetsplatsområden som Solna/Sundbyberg och Kista. Tunnelbana har hög framkomlighet samtidigt som den innebär en förbättrad tillgänglighet med bra anslutning till andra färdmedel. Detta innebär förkortade restider för resenärer från Nacka och Värmdö.

En stor del av de resenärer som idag åker buss in till Slussen för att där byta till tunnelbana, åker norrut från Slussen mot framförallt T-centralen och andra stationer i centrala Stockholm. Genom att bygga en förlängning av blå linje skapas en ny, parallell, passage av Saltsjö-Mälarsnittet som avlastar de idag hårt belastade befintliga tunnelbaneförbindelserna mellan Slussen och T-centralen.

Att bygga tunnelbana är ett dyrt projekt som kräver stora investeringar och tar lång tid. Att bygga tunnel i berget under Saltsjön eller i form av sänktunnel på Saltsjöns botten

bedöms dock vara fullt möjligt. Om man väljer alternativet bergtunnel riskerar dock de första stationerna vid en sträckning över östra Södermalm att hamna mycket djupt, vilket minskar tillgängligheten. Det får också påverka på vilken sträckning linjen får, i och med att tunnarna måste dyka mycket djupt för att kunna komma under Saltsjön och hålla sig i berget.

Etapp 2 Tunnelbanan grenas av vid Sickla, mot Gullmarsplan för hopkoppling med tunnelbanans gröna linje. Genom att dela blå linjen efter Hammarby Sjöstad eller Sickla kan en gren av blå linjen dras söderut och kopplas samman med någon av de tre grenarna på gröna linjen. Genom åtgärden kan restiden till Stockholm city minskas för boende kring den grenen som kopplas till blå linje. Det skapar också kortare restider för boende i Nacka och Värmdö som reser mot områden kring denna gren. Åtgärden avlastar gröna linjen som har kapacitetsbrist norr om Gullmarsplan, vilket gör det möjligt att köra fler tåg från de övriga grenarna av grön linje. Åtgärden skapar därmed i första hand inte bättre tillgänglighet för Nacka och Värmdö, utan för Söderort.

Vilken gren av gröna linjen som i ett sådant fall ska kopplas till blå linje är inte klart, och alla tre är tänkbara alternativ som utreds. De tekniska möjligheterna för en avgrening och sammankoppling av det här slaget är ännu inte fullt utredda. Ser man på de gamla generalplaner som gjordes för området framgår det att det var Farstagrenen som var tänkt att bli en gren av tunnelbana till Nacka. Exakt var avgreningen från blå linje ska ske beror på vilket alternativ för huvudsträckningen till Nacka som beslutas, och tekniska och geologiska förutsättningar.

Etapp 3 Förlängning av tunnelbanan från Nacka Forum till Orminge. Genom att förlänga tunnelbanan från Nacka Forum till Orminge ökas tillgängligheten för boende längre ut i Nacka och Värmdö. Från Nacka Forum till Orminge kan tunnelbanan eventuellt dras i ytläge vilket kan minska kostnaden men öka problemen med markintrång, buller och barriäreffekter. Den begränsade tillgången till mark i Nacka kommun kan dock bli ett problem, och att korsa Skurusundet kommer troligen att bli en fysisk och kostnadsdrivande utmaning. Möjligheten finns även att förlänga tunnelbanan till Gustavsberg, något som omnämns i Nacka och Värmdö översiktsplaner.

Genomförande

Utbyggnad av tunnelbanan är ett tekniskt avancerat projekt, som är förknippat med stora kostnader. Fortsatta studier får visa lämpliga lokaliseringar och hur banan bäst anläggs.

Tillgänglighet

En tunnelbana till Nacka via Hammarby Sjöstad skulle innebära att boende i Nacka och Värmdö får en kapacitetsstark och snabb förbindelse in till Stockholm Central och vidare norrut längs den blå linjen mot viktiga arbetsplatsområden som Solna/Sundbyberg och Kista. För de delar av Nacka som ligger i närheten av tunnelbanesträckningen innebär detta dessutom en förbindelse utan byten. Om tunnelbanan dras över Södermalm, ökar också tillgängligheten för de boende på östra Södermalm. Tunnelbanan skulle reducera restider och öka tillgängligheten för boende i de östra delarna av länet med arbetsplatser i de norra delarna, vilket är bra ur arbetsmarknadssynpunkt. Tunnelbanans koppling till andra färdmedel och tunnelbanelinjer vid T-centralen och Fridhemsplan ökar även tillgängligheten för de boende i Nacka och Värmdö, både vid regionala och nationella resor. En eventuell förlängning av tunnelbanan till Orminge skulle innebära att tillgänglighetsförbättringarna för detta område förstärks ytterligare.

Med tunnelbana till Nacka skapas en ny, parallell, passage över Saltsjö-Mälarsnittet som avlastar den idag hårt belastade sträckan mellan Slussen och T-centralen på tunnelbanans röda och gröna linjer. Genom att bygga en förgrening av blå linjen mot Gullmarsplan skapar man en ytterligare förbindelse som förstärker den parallella passagen av Saltsjö-Mälarsnittet genom att erbjuda resande från Gullmarsplan flera förbindelser och öka kapaciteten för tåg på de olika grenarna mot city. Resenärerna på samtliga av dagens tre grenar av gröna linjen skulle då få en bättre resandemiljö utan lika påtaglig trängsel och tillgängligheten skulle öka för kollektivtrafikanter som reser mellan grön linje i söder och den blå linjen i norr. Vid ett eventuellt byggande av tunnelbana till Nacka kommer befintlig busstrafikering i området troligtvis ses över och

eventuellt reduceras. Förlängs tunnelbanan till Orminge anpassas busstrafiken ytterligare efter de nya förutsättningarna.

De prognoser som har gjorts i denna studie visar att åtgärden Tunnelbana till Nacka innebär en konsumentnytta på nästan 1 000 MSEK för boende i de tre kommunerna Nacka, Värmdö och Lidingö. Det är boende i Nacka kommun som får den största andelen av dessa nyttor. Åtgärden bidrar med nästan lika stora nyttor för både bil- och kollektivtrafikresenärer om man räknar samman de tre kommunerna Nacka, Värmdö och Lidingö. Sett till hela länet genererar åtgärden konsumentnytta på drygt 5 000 MSEK, där den större delen är nyttor för kollektivtrafikresenärer, men en hel del nyttor ändå uppstår för bilresenärer. Förklaringen till detta är den avlastning av vägnätet som tunnelbanan medför när en viss överflyttning av resor sker från bil till kollektivtrafik. Dessa nyttor uppstår nästan uteslutande för boende i Nacka och på Lidingö.

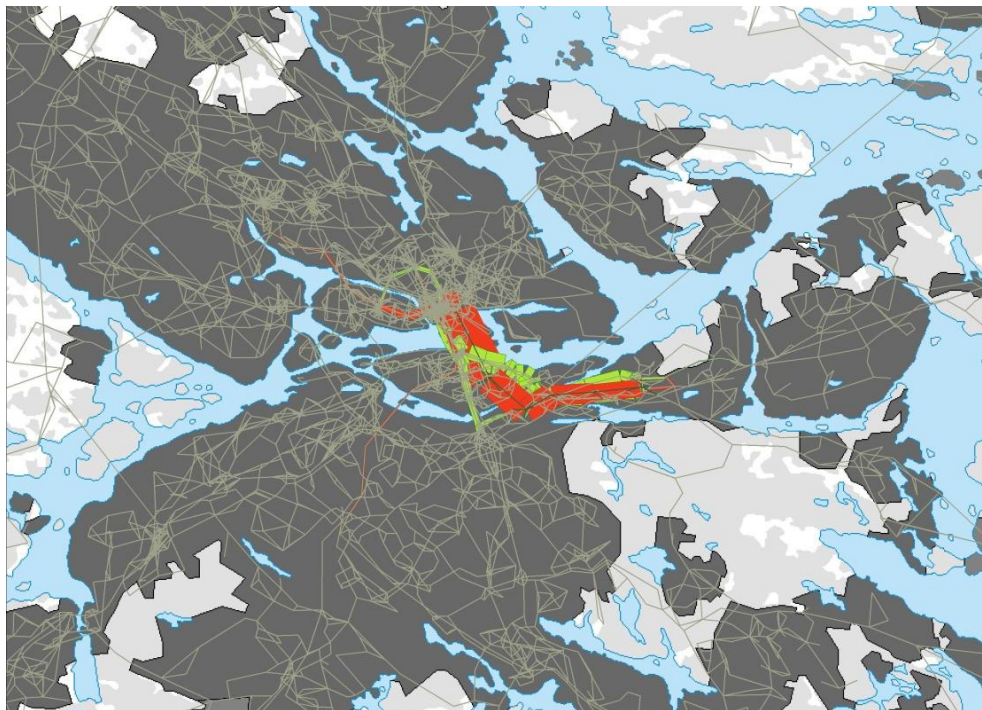
Tunnelbaneförbindelsen bedöms vara så pass attraktiv och kapacitetsstark att den kommer locka över resenärer som annars skulle resa med bil och därmed minska trängseln i vägsystemet. Detta innebär att de trafikanter som fortsätter att resa med bil och buss i vägnätet får kortare restider och därmed med ökad tillgänglighet.

Den nya resmöjligheten med kollektivtrafik medför ökad tillgänglighet och flexibilitet och därmed är positiv för den regionala utvecklingen och matchningen på arbets- och bostadsmarknaden.

Resande

En förlängning av blå linje mot Nacka Forum med stationer i Järsla, Sickla, Hammarby Sjöstad och Sofia ger i trafikanalysen främst överflyttningar från buss till tunnelbana och endast marginella byten av färdmedel från bil till kollektivt resande. I analysen trafikeras tunnelbanan av 70 000 resenärer per dygn på sträckan mellan Sofia och Kungsträdgården. Åtgärden medför minskade restider mellan Nacka och de norra delarna av länet längs den blå tunnelbanelinjen.

I trafikmodellen behandlas inte kapacitetsgränser eller trängsel i kollektivtrafiken. Detta innebär att busstrafiken i jämförelsealternativet utan tunnelbana till Nacka kan överskattas, vilket innebär att effekterna av tunnelbanan underskattas. Tunnelbanans positiva egenskaper i form av ett kapacitetsstarkt och pålitligt färdmedel fångas ej i modellen. Resultatet av trafikanalysen visas i kartan nedan.



Figur 44 Trafikomfördelning i kollektivtrafiken. Resenärer ökar på röda länkar (tunnelbana) medan den minskar på gröna länkar (buss) på sträckan mellan Slussen och Nacka Forum.

Trafiksäkerhet

Trafiksäkerhetseffekterna av en utbyggd kollektivtrafik är avhängigt vilken typ av resor den ersätter och även vilken typ av resor som tillkommer i form av anslutnings- och omstigningsresor. I den mån hela resan bidrar till att minska trafikarbetet med bil så torde det vara gynnsamt ur trafiksäkerhetssynpunkt, förutsatt att resorna till/från och emellan hållplatser och omstigningspunkter kan ske på ett tillräckligt trafiksäkert sätt.

Resorna i anslutning till kollektivtrafiken kan i stor utsträckning antas vara resor med oskyddade trafikanter och avgörande för vilka trafiksäkerhetseffekter som kan uppnås totalt sett är hur man lyckas hantera och åtgärda trafiksäkerhetsbrister i detta trafiknät.

I detta avseende är det viktigt att få lägre hastighetsnivåer på biltrafiken i gatunätet (både hastighetssäkring av gator och gång- och cykelpassager och ökad hastighetsefterlevnad) och hur oskyddade trafikanters säkerhet i sig kan förbättras (t.ex. så bidrar singelolyckor med cykel till en stor andel allvarligt skadade i trafiken – här kan ett ökat arbete med drift- och underhållsåtgärder vara en viktig aspekt). Trafiksäkerhetshöjande åtgärder i det anslutande väg-/gatunätet kan också bidra till en totalt sett förbättrad tillgänglighet och förbättrad reseupplevelse.

Kollektivtrafikresor har i sig generellt sett hög trafiksäkerhet jämfört med övriga trafikslag. Eftersom tunnelbanan går på egen bana och är spårbunden finns inte de olycksrisker som man ser i övriga trafiknät där kollision med andra trafikanter lätt kan inträffa. Som i övrig kollektivtrafik uppnås de största trafiksäkerhetsvinsterna genom att åtgärda trafiknätet som ansluter till hållplatserna.

Åtgärden bedöms ge, totalt sett, mycket stora positiva trafiksäkerhetseffekter med tanke på minskningen av biltrafik och cykeltrafik samt att stationerna byggs nya och därmed får en utformning som ger stor trafiksäkerhet.

Klimat

En tunnelbaneförbindelse mot Nacka bedöms locka över resenärer som annars skulle resa med bil. Tunnelbanan kan också leda till att busstrafiken längs sträckan reduceras och att resandet flyttas från buss till tunnelbana. En minskad vägtrafik leder till minskade utsläpp av koldioxid och minskad klimatpåverkan. Eftersom tunnelbanan förväntas ha stor påverkan på val av färd sätt, från vägtrafik till spårbunden trafik, förutses också utsläppen av koldioxid minska betydligt.

Hälsa

En minskad vägtrafik leder generellt till minskade utsläpp av skadliga kväveoxider och partiklar. Tunnelbanan bedöms påverka luftkvaliteten avsevärt. Bullerstörningar längs Värmdövägen förutses också minska påtagligt och därmed förbättra boendemiljön längs vägen. En förlängning mot Orminge i ytläge innebär däremot bullerstörningar för närboende samt barriäreffekter i området.

Natur- och kulturmiljö

Eftersom en förlängning av tunnelbanans blå linje mot Nacka och Värmdö förläggs i tunnel påverkas natur- och kulturmiljöer i huvudsak inte. Vissa intrång kommer dock att ske vid tunnelbaneuppgångar och tillhörande anläggningar. Beroende på var stationer förläggs kan intrång bland annat ske på Södermalm som är en del av riksintresset "Stockholms innerstad" samt riksintresset "Storängen" i närheten av Nacka Forum. Påverkan på skyddsvärda områden och fysiska miljöer i allmänhet kan också ske under byggskedet.

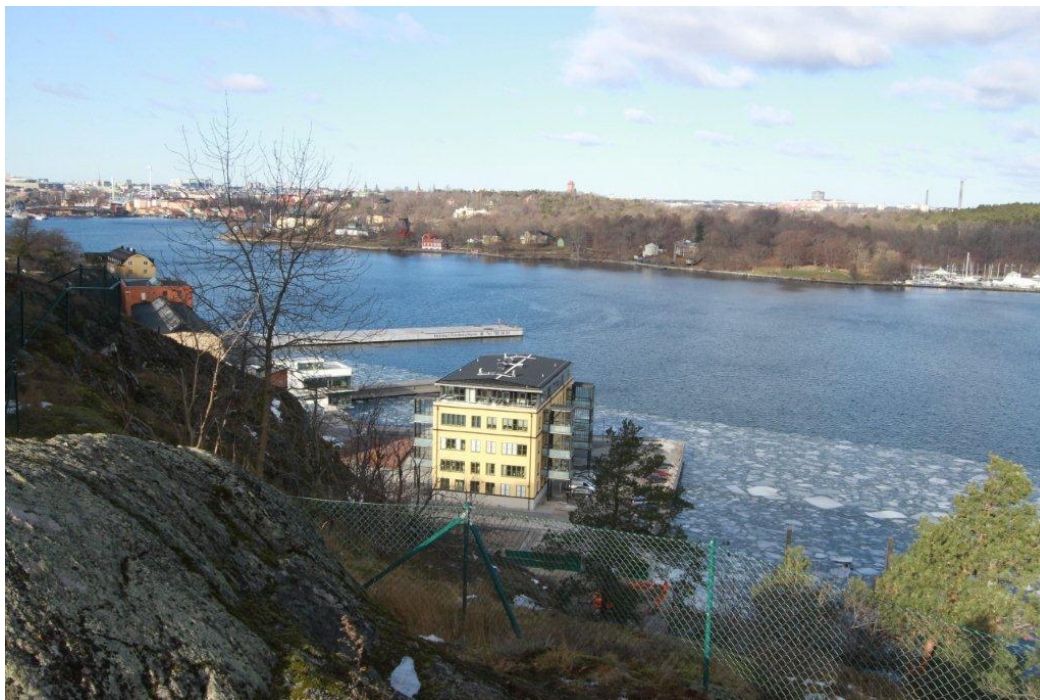
6.2.10 Östlig förbindelse (steg 4-åtgärder)

En östlig förbindelse som knyter samman Södra länken med Norra länken skulle bidra till ett mer robust transportsystem. Boende i Nacka och på Värmdö skulle få en ny anslutning mot de norra delarna av länet medan boende på Lidingö får en alternativ rutt för vidare resor mot sydväst. Tillsammans med Norra Länken, Södra Länken och Essingeleden skulle Östlig förbindelse bilda en ringled runt Stockholms innerstad. Syftet med Östlig förbindelse är att förbättra miljön och trafiksäkerheten genom att innerstaden avlastas från trafik, öka tillgängligheten inom regionen och skapa bättre möjligheter för regional utveckling.

Leden planeras att gå i tunnel under Saltsjön och Djurgården och bör enligt tidigare framtagen förstudie ha sex körfält och dimensioneras för cirka 100 000 fordon per dygn. Troligtvis kommer leden att ansluta till Frihamnen och Lidingövägen via trafikplatser. Leden skulle kunna trafikeras av buss i linjetrafik mellan Nacka/Värmdö och områden i norra eller centrala delen av länet med många arbetsplatser som till exempel Kista och Solna/Sundbyberg. Eventuellt skulle även den östliga förbindelsen kunna kombineras med spårtrafik. Ett tänkbart alternativ skulle då vara att förlänga Tvärbanan från Sickla via den östliga förbindelsen och vidare till Värtabanan, som idag enbart trafikeras av godstrafik.

Vid en ny östlig förbindelse kan kompletterande vägåtgärder behöva vidtas på övrigt vägnät för att hantera det förändrade resmönster som kan tänkas uppstå. Bland annat behöver troligtvis kopplingen mellan Södra länken och Nynäsvägen ses över och justeras till följd av ökade trafikströmmar österut från Nynäsvägen. Den östliga förbindelsen tillsammans med exploatering i Söderstaden kommer att bidra till ökat resande i denna relation. Även vid Åby trafikplats kan kopplingen mot Södra länken behöva justeras då befintlig utformning leder till att stora trafikströmmar korsar i västlig riktning med nedsatt framkomlighet som följd. Vidare kan exploateringen av Norra Djurgårdsstaden tillsammans med ökad trafikefterfrågan från Lidingö leda till att trafikplatsen på Lidingövägen och ytnätet i övrigt får problem att avveckla den trafik som kommer upp från Norra länken och Östlig förbindelses ramper.

Med en Östlig förbindelse kommer troligtvis det totala resandet i länet att öka. Tidigare studier visar att trafikefterfrågan ökar när kapaciteten i vägnätet ökar. Detta fenomen kallas inducerad trafik och är sedan länge känt och erkänt av internationell forskning. Inducerad trafik kan definieras som den extra biltrafik som genereras när vägkapaciteten ökar, bortsett från omfördelning av den biltrafik som redan finns i vägsystemet. Den inducerade trafiken för Östlig förbindelse har beräknats till en procent av trafiken i Stockholms län. Den extra trafiken kommer från sådana resor som tidigare gjordes med annat färdmedel eller som inte gjordes alls. Dessa extra bilister bidrar till att öka trängseln och öka det totala trafikarbetet. För att undvika uppkomsten av inducerad trafik vid bygget av Östlig förbindelse är det viktigt att även införa åtgärder som dämpar bilåkandet och ge fördelar till andra, mer hållbara färdmedel. Detta skulle kunna innebära tullavgifter för biltrafiken som utnyttjar leden, att leden förses med snabb och attraktiv kollektivtrafik och begränsningar av kapaciteten på andra delar i vägnätet.



Figur 45 Vy över möjlig placering av Östlig förbindelse. Källa Trafikverket.

Genomförbarhet

Bygget av Östlig förbindelse är ett tekniskt komplicerat projekt men det har detaljstuderats tidigare och bedöms vara genomförbart. Osäkerheter för byggandet är vilka restriktioner som Nationalstadsparkens bestämmelser kräver.

Tillgänglighet

Östlig förbindelse bedöms ge ökad tillgänglighet för resenärerna över ett relativt stort område. Trafikanter med start eller målpunkt i östra innerstaden (inklusive Värtan och Frihamnen), Lidingö samt Sickla och vidare österut till Nacka och västra Värmdö får enligt tidigare framtagen förstudie störst tillgänglighetsvinster. Leden skapar således tillgänglighetsvinster såväl i redan tätbefolkade områden som i exploaterbara områden. Leden ökar tillgängligheten till områden med många arbetsplatser i de norra delarna av länet för boende i expansiva bostadsområden i sydöstra delen av länet vilket bidrar till positiva arbetsmarknadseffekter.

De trafikanalyser som genomförts i denna studie visar att åtgärden Östlig förbindelse innebär en konsumentnytta av storleken 5 000 MSEK för boende i de tre kommunerna Nacka, Värmdö och Lidingö. Överlägset störst del av dessa nyttor från Nacka med drygt 3 000 MSEK, medan Värmdö och Lidingö har mindre andelar av den totala nyttan. Nyttan uppstår nästan uteslutande för bilresenärer. Åtgärden bidrar med relativt små nyttor för kollektivtrafikresenärer, och av dessa nyttor är de största för boende på Lidingö. Konsumentnyttorna uppstår genom tidsvinster för bilresenärer när de ska ta sig från Nacka och Värmdö norrut, t.ex. till nordostkommunerna, och för Lidingöbor om de ska ta sig söderut mot t.ex. Nacka/Värmdö eller Söderort. De nyttor för kollektivtrafiken som åtgärden också genererar beror på de nya busslinjer som kan dras genom Östlig förbindelse. Nyttorna för kollektivtrafiken är dock relativt små.

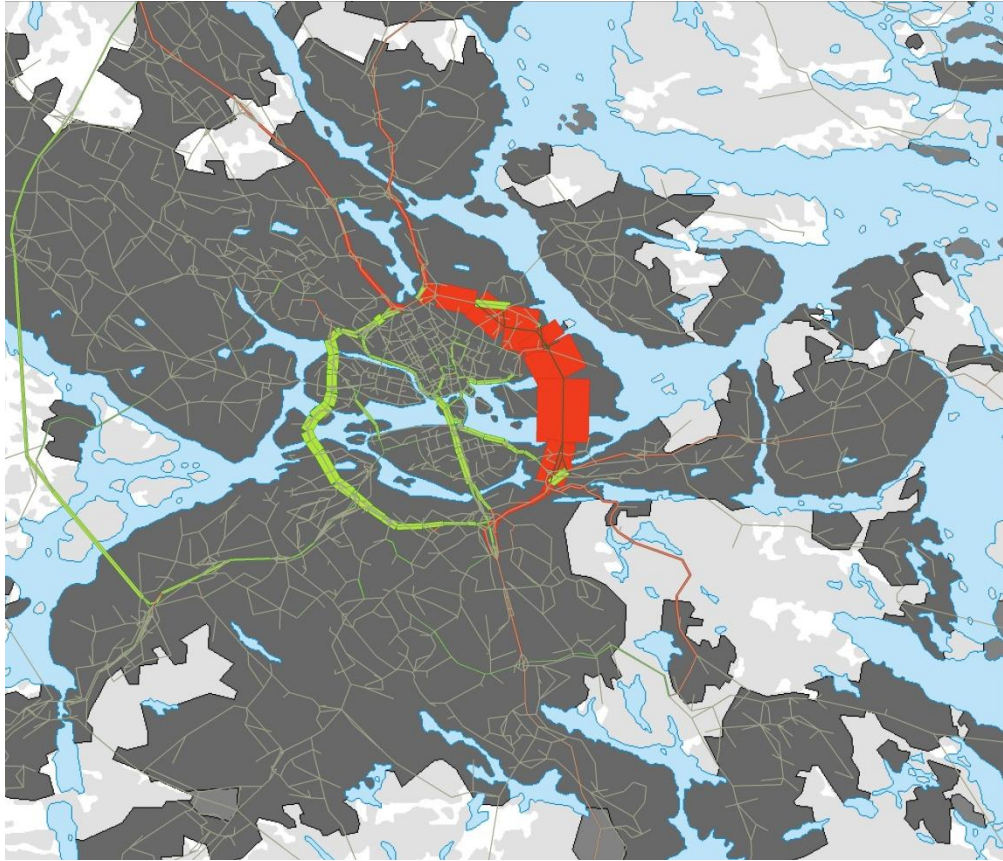
Enligt tidigare framtagna prognoser avlastar den östliga förbindelsen Essingeleden samt övriga innerstadsbroar med 13 respektive 14 procent under maxtimmen. Det innebär att tillgängligheten även förbättras för trafikanter som reser i nord-sydlig riktning över Saltsjö-Mälarsnittet. Tillgängligheten bedöms främst öka för bilister och bussresenärer i vägnätet men även cyklister och gångtrafikanter i Stockholms innerstad kan få positiva tillgänglighetseffekter då fordonstrafiken i innerstaden bedöms minska.

Enligt tidigare framtagna prognoser ökar trafiken på Värmdöleden med cirka 11 procent under maxtimmen vid bygget av en ny östlig förbindelse. Det innebär att trafikanter som har både start- och målpunkt längs leden borde få sämre tillgänglighet då dessa trafikanter måste trängas med fler fordon samtidigt som de inte drar nytta av den nya förbindelsen. Östlig förbindelse medför en trafikökning för biltrafiken i Stockholms län med cirka 1,5 procent vilket får till effekt att trängseln kommer att öka lokalt i de områden som får störst trafikökningar.

Den nya förbindelsen ökar robustheten i transportsystemet och därmed också tillgängligheten vid en eventuell vägavstängning till följd av reparationsarbete eller olycka i andra delar av systemet.

Resande

Enligt trafikprognosen för Östlig förbindelse kommer flödet på den nya leden vara cirka 100 000 fordon per dygn. Den ökade kapaciteten i vägnätet bidrar till att fler resor kommer att göras med bil och det totala antalet bilresor bedöms öka med cirka en procent i Stockholms län (inducerad trafik). Omfördelningar av fordonstrafiken görs från Stockholms innerstad och Essingeleden till den nya leden. Åtgärden bidrar främst till kortare restider med bil mellan Nacka/Värmdö och de norra delarna av länet.



Figur 46 Röd markering visar på länkar där trafiken ökar medan gröna länkar får minskad fordonstrafik vid bygget av en Östlig förbindelse.

I trafikanalysen trafikeras Östlig förbindelse av omkring 8 000 kollektivtrafikanter i busstrafik. Trafiken omfördelas främst av trafikanter som reser med buss från Nacka/Värmdö via Slussen och mot de nordöstra delarna av innerstaden, och tunnelbaneresenärer från Gullmarsplan. I det senare fallet handlar det troligen om resenärer som tidigare bytt från buss till tunnelbana till Gullmarsplan för att resa mot mål i norra delen av innerstaden eller resmål i de norra länsdelarna. I trafikanalysen sker en viss minskning av det totala antalet kollektivtrafikresor i länet. De kollektivtrafikförbindelser som införs i Östlig förbindelse förmår inte vara motvikt till den förbättrade vägförbindelsen, som lockar fler resenärer att åka bil. Bilresandet ökar med ca 1% totalt i länet. Mest sker ökningen av bilresor från Stockholms innerstad, medan bilresor med startpunkt i Nacka och Värmdö faktiskt minskar något. Från nordvästra länsdelen och Lidingö ökar bilresandet något. Resandet i hela länet, över alla trafikslag, blir dock totalt sett oförändrat.

Trafiksäkerhet

En ny östlig förbindelse antas i sig ha en hög trafiksäkerhetsstandard i förhållande till de hastighetsbegränsningar som kommer att råda.

I den förstudie³⁸ som tidigare tagits fram har beskrivits att effekterna på trafiksäkerheten lokalt beräknas vara stora där trafiken kan minskas på gator med oskyddade trafikanter.

En överflyttning av trafik från innerstan och gator med större förekomst av oskyddade trafikanter är gynnsamt ur trafiksäkerhetssynpunkt.

I en underlagsrapport³⁹ till förstudien konstateras att den omfördelning av trafik som de olika alternativa sträckningarna av Östlig förbindelse medför ökar trafikolyckorna på alternativens tillfarter och minskar trafikolyckorna på de gator som alternativet

³⁸ Förstudie Östlig förbindelse (Vägverket 2006-04)

³⁹ Östliga förbindelser inom Stockholm stad och Nacka kommun. Förstudie Trafikanalyser (2005-12-05)

avlastar. Nettoeffekterna på trafiksäkerheten i länet bedöms vara små för samtliga alternativa dragningar även om omfördelningen flyttar trafik till gator med lägre olycksrisker.

Samtidigt konstateras att en ny sådan vägförbindelse har betydelsefulla konsekvenser för möjligheten att minska innerstadstrafiken med olika typer av restriktioner till exempel avgifter, zoner med lägre hastighetsgränser och gågator.

I förstudien⁴⁰ bedöms också att Östlig förbindelse endast marginellt skulle minska andelen kollektivtrafikresor, med förutsättningen att en ny stomlinje för busstrafiken trafikerar den nya vägförbindelsen.

I den utsträckning Östlig vägförbindelse bidrar till ett totalt ökat trafikarbete med bil så är det negativt ur trafiksäkerhetssynpunkt då antalet olyckor härmed ökar totalt sett. I den utsträckning befintlig biltrafik omfördelas till ett vägnät med färre oskyddade trafikanter (från innerstan till större trafikleder) bedöms det vara gynnsamt. Den totala trafiksäkerhetseffekten bedöms som minimal.

Klimat

Beroende på slutdestination kan Östlig förbindelse ge kortare resvägar för trafikanter med start eller målpunkt i östra innerstaden (inklusive Värtan och Frihamnen), Lidingö samt Sickla och vidare österut till Nacka och västra Värmdö. En kortare resväg leder till mindre bränsleförbrukning och mindre koldioxidutsläpp vilket är positivt ur klimatsynpunkt. Så kallad landsvägskörning förbrukar också mindre bränsle än körning i innerstadstrafik eftersom trafiken normalt flyter på bättre, skapar mindre köer och mindre stopp. Detta leder till minskat utsläpp av koldioxid och minskad klimatpåverkan.

Totalt sett skapar dock ökad vägkapacitet ny trafik eftersom extra biltrafik genereras när vägkapaciteten ökar, (se tidigare beskrivning av inducerad trafik). På längre sikt leder ökad vägkapacitet även till förändrad lokalisering och markanvändning såsom bilorienterad exploatering längs den nya vägen. Detta leder i sin tur till ytterligare mer trafik. Med den ökade trafiken följer ökade utsläpp av koldioxid och förstärkt klimatpåverkan. Detta står i strid med såväl nationella och lokala miljömål om begränsad klimatpåverkan. Det motverkar också de transportpolitiska målen om att transportsystemets utformning, funktion och användning ska bidra till att miljö kvalitetsmålen samt ökad hälsa uppnås.

För att undvika ökad trafik och därmed ökad klimatpåverkan krävs åtgärder som motverkar inducerad trafik. En viktig åtgärd är att anpassa leden för kollektivtrafiken så att bussar får bättre framkomlighet och kortare restider än bilar. Detta skulle uppmuntra byte av färdmedel från bil till buss. På längre sikt är det viktigt att genom stads- och markanvändningsplanering reglera och begränsa exploatering av trafikallstrande verksamheter i anslutning till den nya vägen.

Hälsa

En ökad trafik leder till ökade utsläpp av skadliga kvävedioxider och partiklar samt ökat buller. Problem med höga halter av luftföroreningar är också särskilt vanligt i längre tunnlar. Halterna av hälsofarliga partiklar är till exempel betydligt högre i längre tunnlar än på utsatta gator såsom Hornsgatan i Stockholm. Under rusningstid finns stor risk för köbildning vilket förlänger resenärers exponering för luftföroreningarna. Personer som återkommande utsätts för stor exponering av luftföroreningar har kraftigt ökad risk för hjärt-kärlsjukdomar och ökad risk för allergi och astma. Resenärer som dagligen pendlar genom tunnlar skulle därmed kunna utsättas för en ökad risk.

Frågan om hälsoeffekter av exponering i tunnlar är dock inte helt klarlagd och för tunnluft finns idag inga gränsvärden. Inom ramen för projekt Förbifart Stockholm pågår flera forskningsprojekt om hälsoeffekter av exponering i tunnlar. Resultaten ska kunna användas som underlag både för analyser av hälsoeffekter av exponering i tunnlar och för beslut om gränsvärde/riktvärde för tunnluft. I ett projekt har halter av partiklar och NO_x i fordon i relation till omgivningsluftens halter i Södra länken-tunneln analyserats. Resultatet visar att med ventilationen påslagen (75procent av maximal ventilation) var partikelhalterna inne i fordonen låga till måttliga beroende på

⁴⁰ Förstudie Östlig förbindelse (Vägverket 2006-04)

partikelstorlek. Vid re-cirkulation var påverkan på partikelhalterna inuti fordonen mycket liten. NO_x-halterna i fordonen kunde däremot vara nästan lika höga som i tunneln med ventilation. Påverkan på de höga tunnelhalterna på halterna inuti en buss var relativt måttlig. Sannolikt beroende på att den stora volymen luft i bussen har lång utbytestid. Studien visar också att fordonsmodell, fordonstyp och ålder på fordonen har stor betydelse för i vilken grad omgivningshalterna påverkar halterna i fordonen. En ny Volvo V70 med specialfilter och luftkvalitetssystem hade generellt lägre halter inne i kupén än de äldre personbilarna.

Östlig förbindelse antas medföra färre resor genom Stockholms innerstad. Minskat resande i de centrala delarna av Stockholm leder till en förbättrad luftkvalitet och totalt minskad exponering av utsatta individer. Minskad trafik i innerstaden leder också till minskat buller och en förbättrad boendemiljö för innerstadsbor. Även Essingeleden avlastas av en ny östlig förbindelse vilket har positiva effekter på de västra delarna av länet. Även om omfördelningar sker i trafiken antas det totala resandet i Stockholms län öka med en ny östlig förbindelse, vilket är negativt ur hälsosynpunkt.

Natur- och kulturmiljö

Östlig förbindelse går huvudsakligen i tunnel varför fysiska ingrepp i ytläge minimeras. Intrång kommer dock att ske vid tunnelmynningar, trafikplatser, ventilationsanläggningar och tillhörande anläggningar. Inom Nationalstadsparken kan ventilationstorn enbart bli aktuellt inom redan tidigare exploaterade ytor.

Kompletterande vägätgärder kommer sannolikt även att behövas på övrigt vägnät för att hantera det förändrade resmönster som kan tänkas uppstå. Påverkan på skyddsvärda områden såsom nationalstadsparken och fysiska miljöer i allmänhet kan också komma att ske under byggskedet.

7 Samhällsekonomi

Samhällsekonomi och samhällsekonomiska analyser innebär att man värderar nyttor och kostnader för samhället som helhet. Detta skiljer sig från en företagsekonomisk kalkyl som har ett mer begränsat mål, att kalkylera värdet av en investering sett ur ett enskilt bolags perspektiv. Samhällsekonomiska analyser försöker fånga alla aspekter av en samhällelig investering. I en samhällsekonomisk kalkyl beräknas olika effekter eller nyttor för samhället utifrån förändrade förutsättningar för trafiken och i infrastrukturen. Nyttorna inom transportsystemet består i att människor kan resa och gods transporteras så att olika resurser görs tillgängliga för fler. En ökad tillgänglighet till olika miljöer, resurser och människor är positivt för samhället eftersom det skapar möjlighet till välbefinnande. Det är svårt att göra en direkt värdering av nyttan av tillgänglighet därför värderas tillgänglighet indirekt genom förändringar av res- och transportkostnader. Om den totala kostnaden för en resa eller en transport minskar så ökar tillgängligheten. Den totala kostnaden för en resa består av kostnader i både tid (restid, väntetid etc.), pengar (biljettpris, bränslekostnad etc.) och besvär (olycksrisk, restidsosäkerhet och förseningar).⁴¹

De flesta av nyttorna och kostnaderna är beräkningsbara och kan uppskattas med kronor och ören medan andra av olika anledningar är svåra att värdera. Exempel på effekter som är svåra att värdera är intrång i natur, barriäreffekter och brister i tillförlitlighet i kollektivtrafiken. Denna typ av effekter får man istället beskriva med ord och göra bedömningar kring.

De samhällsekonomiska nyttorna och kostnaderna tillsammans med en eventuell investeringskostnad vägs samman och avgör om en åtgärd är lönsam eller ej. Om man har alla dessa uppgifter kan en nettonuvärdeskvot beräknas som visar på förhållandet mellan samhällets nyttor av en åtgärd och dess investeringskostnad.

I de analyser som gjorts i detta projekt har standardiserade modeller och värden använts. För värdering av beräkningsbara effekter och nyttor har så kallade ASEK 5 använts. ASEK är en arbetsgrupp för samhällsekonomiska kalkyl- och analysmetoder inom transportområdet som tar fram riktlinjer för samhällsekonomiska analyser.

- Den samhällsekonomiska kalkylmetoden kan kritiseras för att inte ge en i alla avseenden heltäckande och rättvisande bild av verkligheten. Den rymmer både osäkerheter och brister när den tillämpas praktiskt.
- Den ekonomiska teorin bygger till viss del på idealiserade förhållanden. Människor är inte alltid rationella och vi har ofta inte all kunskap om vilka valmöjligheter som finns.
- Det går inte att sätta värden på alla faktorer som har betydelse eller ibland ens veta hur stor betydelse olika faktorer har.
- Det finns osäkerheter i de kalkylvärden som har beräknats.
- Ingen vet hur framtiden faktiskt kommer att utveckla sig. Man kan inte förutsäga den med aldrig så avancerade modeller.⁴²

Varje investering i infrastrukturen innebär ofta kostnader för ny- eller ombyggnation, byggherrekostnader och så vidare. Dessa kostnader ställs mot de nyttor som åtgärden ger. Överstiger nyttorna kostnaderna anses åtgärden vara samhällsekonomiskt lönsam.

⁴¹ Trafikverket, publikation 2012:220, Introduktion till samhällsekonomisk analys

⁴² Trafikverket, publikation 2012:220, Introduktion till samhällsekonomisk analys

7.1 Nyttor

Nedan redogörs för de resultat som de samhällsekonomiska beräkningarna har visat. För åtgärdsområdena Östlig förbindelse, Tunnelbana till Nacka samt Förlängning av Tvärbanan har nettonuvärdeskvot beräknats. Nettonuvärdeskvoten är skillnaden mellan nyttan och investeringskostnaden dividerat med investeringskostnaden och den talar om hur många kronor man får tillbaka av en investering för varje investerad krona. För åtgärden Höjd trängelskatt, Parkeringsstrategi och Kollektivtrafik med buss har en nyttokostnadskvot ((nyttan - kostnader) / kostnader) beräknats som anger hur mycket samhället får tillbaka för varje investerad krona och att om kvoten är positiv anses investeringen som lönsam. För dessa har ingen investeringskostnad angetts.

För de åtgärdsområdena en samhällsekonomisk beräkning inte har gjorts, har istället en samhällekonomisk bedömning genomförts. Det gäller åtgärdsområdena Mobility management, Fysisk planering och Kollektivtrafik på vatten. Bedömningen av åtgärdsområdet, Åtgärder för cykelpendling, bygger på tidigare genomförda beräkningar av WSP.

7.1.1 Östlig förbindelse

Östlig förbindelse medför restidsvinster för framförallt många bilresenärer men också för kollektivtrafikresenärer med buss samt för godstransporter. En östlig vägförbindelse är i denna beräkning ej avgiftsbelagd. Trafiksäkerheten ökar något då fler bilister färdas på säkrare huvudvägar istället för genom de centrala delarna av Stockholm. Åtgärden innebär en ökad kostnad för persontrafikföretagen då fler bussar sätts i drift. Samhället förlorar inkomster i bland annat vägskatter och vägavgifter då färre resenärer använder till exempel den avgiftsbelagda Essingeleden, eller reser genom de centrala delarna av Stockholm, då resenärerna nu kan resa kortare i och med en tvärförbindelse öster om centrala Stockholm. *De beräknade nyttorna för Östlig förbindelse är tillräckligt stora för att uppväga kostnaden av investeringen och åtgärdens nettonuvärdeskvot beräknas har beräknats positiv.*

Östlig förbindelse medför också en minskad bullernivå i de centrala delarna av Stockholm och en ökad framkomlighet som minskar restidsosäkerheter, både för bil- och kollektivtrafikresenärer och för godstransporter. En ny tvärförbindelse kan också innebära ökade arbetsmarknadseffekter då förbättrade pendlingsmöjligheter kan öka effektiviteten vid matchning mellan arbetstagare och efterfrågad kompetens. Negativa konsekvenser kan vara de störningar, klimatutsläpp och buller som drabbar närområdet under byggtiden samt att den biologiska mångfalden hämmas och att leden i de delar där den går i ytläge blir en barriär för de växter och djur som innan levde i en opåvekad miljö. Sträckningar genom de känsligaste områdena är dock förlagd till en tunnelloösning. En ny vägförbindelse kan dock locka till sig mer trafik än den ursprungligen prognosticerades för, vilket betyder att en vägförbindelse på kort sikt kan lösa kapacitetsproblem och medföra positiva nyttor, medan den på lång sikt förmodligen kommer att locka till sig ännu fler resenärer och leda till en från idag oförändrad framkomlighet i vägnätet, och att en stor del av de beskrivna nyttorna ovan uteblir.

7.1.2 Tunnelbana till Nacka

Eftersom flera bussar dras in mellan Nacka och Slussen och istället matar mot tunnelbanan får inte alla resenärer i området det bättre. Antalet resenärer som får en kortare restid är dock fler än de som får en längre restid, vilket leder till totalt ökade nyttor för resenärerna. Trafiksäkerheten ökar något på grund av att resenärer flyttar från buss till tunnelbana. Kostnaderna för persontrafikföretagen minskar eftersom färre bussar behövs i drift, trots kostnader för drift av tunnelbana. *Resenärnyttorna är dock inte tillräckligt stora för att väga upp kostnaden för investeringen och åtgärdens nettonuvärdeskvot blir negativ.*

Byggandet av en tunnelbana till Nacka kommer dock att minska restidsosäkerheten för kollektivtrafikresenärerna och ge ett stabilare kollektivsystem med mindre störningar. En tunnelbana till Nacka är framför allt en kapacitetshöjande åtgärd. Bussarna som idag går på framför allt Värmdöleden och vidare in på Stadsgårdskajen har redan idag kapacitets- och framkomlighetsproblem då de samsas med ett hårt utnyttjat trafiksystem, något som prognosmodellerna inte tar hänsyn till. Slussens kapacitet har

också nått sitt tak och kan inte ta emot mer kollektivtrafik i form av bussar. Beroende på vilken sträckning en tunnelbana till Nacka hamnar i och vilka stationer som kan komma att trafikeras kan banan bidra till att avlasta den idag hårt belastade sträckan mellan Slussen och T-centralen och bidra till ökad framkomlighet i tunnelbanesystemet. Att tunnelbanan till stora delar förläggs under jord innebär att inga större barriäreffekter uppstår, varken för människor, djur eller växter. Tidigare analyser av andra tunnelbanesträckningar har visat att det är svårt att kunna beräkna och förutse alla dess nyttor. En tunnelbaneinvestering är en långsiktigt hållbar investering som skapar trygghet för andra efterföljande investeringar som till exempel bostadsbebyggelse och arbetsplatser, något man kallar för positiva exploateringseffekter.

7.1.3 Höjd trängselskatt

En ökning av trängselskatterna innebär en ökad kostnad för både bilresenärer och godstrafik. De ökade kostnaderna uppvägs ej av de eventuella restidsvinster som kvarvarande resenärer får på grund av minskad trängsel. Resenärer som går över från att köra bil till att åka kollektivt innebär ökade biljettintäkter för persontrafikföretagen. Trafiksäkerheten ökar något då färre bilister färdas i vägnätet medan klimatet (CO₂-utsläpp) påverkas negativt då bilisterna kör omvägar för att undvika tullkostnaderna. Detta beror på att bilisterna fördelas i vägnätet efter kortaste väg plus tullkostnad vilket innebär att tullkostnaden får en stor betydelse i vägvalet och bilisterna har därmed råd att välja långa omvägar för att undvika tullkostnaderna. Detta skulle till viss del ske i verkligheten, men inte i så stor utsträckning som modellens resultat visar. Åtgärden innebär en ökad intäkt för staten i form av tull- och vägskatter.

Justeringar av trängselskatten är ett effektivt styrmedel för att styra biltrafiken till stråk och nivåer som är önskvärda. Detta kan leda till att buller och barriäreffekter kan minska i områden, vilket i sin tur leder till en trevligare stadsmiljö och en ökad framkomlighet för gång- och cykeltrafikanter. Även framkomligheten i kollektivtrafiken kan öka och vi kan uppnå positiva folkhälsoeffekter när fler människor går eller cyklar till sitt arbete eller till bussen.

Åtgärden bedöms totalt vara samhällsnyttig.

7.1.4 Parkeringsstrategi

En ökning av parkeringskostnaderna i Stockholms län medför en ökad kostnad och restid (då vissa resenärer tvingas över till kollektivtrafiken) för många resenärer. Restiderna och framkomligheten kan förbättras för de resenärer som trots allt fortsätter köra bil, då trängseln minskar något. Godstrafiken gynnas av att privatbilister kommer att gå över till kollektivtrafik, vilket då leder till att trängseln i vägnätet minskar och godstrafiken får en ökad framkomlighet. Nyttorna för kollektivtrafikföretagen ökar då fler resenärer börjar resa kollektivt, vilket även medför en ökad trafiksäkerhet. Samhället får stora ökade inkomster i form av de ökade parkeringsavgifterna bilisterna tvingas betala.

Justeringar av parkeringskostnader för privatbilister är ett mycket effektivt styrmedel för att styra biltrafiken till nivåer som är önskvärda. Till skillnad mot en åtgärd där justeringar av trängselskatten görs drabbas här alla bilister i Stockholms län, oavsett destination, och fordonsarbetet minskar. Hur mycket fordonsarbetet minskar beror naturligtvis på hur stora justeringar som görs av parkeringskostnaderna, både prisnivå och placering. Ett minskat trafikarbete leder till att buller och barriäreffekter kan minska i områden, vilket i sin tur leder till en trevligare stadsmiljö och en ökad framkomlighet för gång- och cykeltrafikanter. Även framkomligheten i kollektivtrafiken kan öka och vi kan uppnå positiva folkhälsoeffekter när fler människor går eller cyklar till sitt arbete eller till bussen.

Åtgärden bedöms totalt vara samhällsnyttig.

7.1.5 Förlängning av tvärbanan

Några resenärer får en förbättrad restid i och med införandet av en tvärspårväg till Hagastaden vilket medför ökade nyttor för resenärerna samtidigt som kostnaderna för persontrafikföretagen ökar i och med en ökad driftskostnad av en ny spårväg. Resenärsnyttorna är inte tillräckligt stora för att väga upp kostnaden för investeringen och nettonuvärdeskvoten för åtgärden beräknas inte vara positiv, det vill säga samhällsekonomiskt lönsam. *Resenärsnyttorna är dock inte tillräckligt stora för att väga upp kostnaden för investeringen och åtgärdens nettonuvärdeskvot blir negativ.*

Byggandet av en tvärspårväg till Hagastaden via Ropsten kommer att avlasta tunnelbanan mellan Slussen och Ropsten, vilket leder till en ökad kapacitet och komfort i det spårbundna kollektivtrafiksystemet för kvarvarande resenärer. Dessa nyttor skulle dock varit lika stora om bussar ersatt tvärbanan, även om en viss effekt av den så kallade spårfaktorn kan påvisas, då spårbunden trafik generellt sett anses vara mer komfortabel och lättnavigerad för resenärerna.

7.1.6 Kollektivtrafik med buss

Resenärer får restidsvinster i och med ett utökat effektivare bussutbud vilket innebär ökade nyttor. Persontrafikföretagen får ökade kostnader i och med ökade driftkostnader för de nya busslinjerna. Klimat och hälsa påverkas något negativt, då fler bussar kör på vägarna. Staten får en liten ökad intäkt i form av moms på biljettintäkter.

Kapaciteten i busstrafiken förbättras vilket innebär att trängseln i befintlig kollektivtrafik minskar. I analyserna har ingen hänsyn tagits till att vägnätet behöver rustas upp och att busstrafiken förmodligen behöver fler busskörfält för att framkomligheten på sikt ska bli acceptabel. I flera stråk som berör busspaketet finns redan i dag kapacitetsproblem i hårt utnyttjat trafiksystem, med minskad framkomlighet som konsekvens.

Åtgärden bedöms totalt vara samhällsnyttig.

7.1.7 Mobility management

Mobility management syftar till att, genom information och kampanjer, minska resandet eller göra resandet mer hållbart och effektivt. Dessa åtgärder är svåra att mäta monetärt men har effekter för både miljön, människors hälsa och deras ekonomi. De finns ett antal olika åtgärder som har prövats och som ger olika effekter beroende på vilken grupp av individer som omfattas eller när i tid det genomförs, d.v.s. kopplat till ett nybyggnadsområde eller om ett befintligt område måste byggas om.

Åtgärder såsom subventioner av kollektivtrafikkort och parkeringspolicys påverkar dels företagets kostnader, dels parkeringsföretagens intäkter. Om åtgärderna genomförs i ett nybyggnadsområde ger det positiva effekter för kollektivtrafikoperatörer, då de får en ökad intäkt genom att fler förväntas utnyttja kollektivtrafiken än om det införs i ett senare skede när det är svårare att locka över resenärer. Förbättrade möjligheter att cykla eller promenera ger motsvarande effekter, dels i form av bättre hälsa dels genom att individen inte köper en bil alternativt inte använder den om reseförutsättningarna är bra planerade från början.

Företagens åtgärder och policys kan leda till minskade kostnader för både företaget och för individen. Att uppmuntra till exempelvis fler resefria möten och att jobba hemifrån innebär lägre kostnader i form av bränsleutgifter, traktamenten och ökad fritid för individen. Företagen kan också erbjuda bilpooler för sina anställda så att användandet av privatbilar i tjänsten minskar. Även kommunerna kan agera aktivt för att distribuera eller underlätta för bilpoolstjänster inom kommunen i anpassade områden. Det är miljövänligt och minskar dessutom det totala bilkörandet och därmed minskar utsläppen, slitage på vägar, olycksriskerna etc. vilket är en stor besparing för samhället. Det ska dock påpekas att omfattningen på dessa tjänster är klart begränsade och i nuläget krävs relativt omfattande administration för att få igång dessa åtgärder, både på kommunnivå och på företagsnivå. Det vill säga inledningsvis är det stora kostnader men i takt med att aktiviteterna ökar så minskar också kostnaderna.

Sammanfattningsvis ger MM-åtgärder större effekter för både individer, företag och samhället om det införs i rätt tid d.v.s. i samband med att nya områden planeras alternativt att investeringar i infrastrukturen genomförs. Det ger även positiva effekter

senare men då stiger kostnader för aktiva kampanjer och informationsåtgärder för att nå samma effekt. De blir svårare att få igenom och måste i större utsträckning kopplas ihop med restriktioner såsom färre parkeringsplatser eller försämrade avdragsmöjligheter för privata bilar. Att driva kampanjer utan att samtidigt genomföra åtgärder för att förbättra förutsättningarna för t.ex. cykeltrafik ger inte heller samma effekt.

Åtgärden avser främst MM-åtgärder i samband med investeringar, i och med det bedöms åtgärden *ge tillräckligt stora nyttor för att väga upp kostnaden för investeringen.*

7.1.8 Fysisk planering

Hur en stad eller ett område utformas påverkar behov av transporter och val av transportsätt. För att bidra till hållbara val ska det vara enkelt och attraktivt att gå, cykla och åka kollektivt, både till arbetsplatsen, handelsområdet och till fritidsaktiviteterna. Vid planering av nya områden är det viktigt att vara tidigt ute i planeringen angående möjligheterna att resa på annat sätt än med bil. Många individer är vanemänniskor och har ett invant beteende som är svårare att förändra och därmed krävs fler kostsamma åtgärder. Att planera för ett kollektivt resande i samband med att ett nytt område byggs är mer effektivt än att försöka genomföra förändringar i efterhand, när individerna redan har ett invant resebeteende. De som har köpt en bil, i brist på kollektiva alternativ, kommer med större sannolikhet att fortsätta köra bil även efter att exempelvis busstrafik har införts. Värdeminskningen på bilen, även om den inte används, innebär att många vill använda den oavsett om resekostnaderna på bränsle är högt.

De samhällsekonomiska kostnaderna av åtgärdsområdet beror i hög grad på när i tid olika åtgärder genomförs. Om planeringen sker i samband med byggnationerna blir kostnaderna betydligt lägre och lättare att genomföra än i efterhand. Detta innebär samtidigt att nyttoeffekterna blir större om åtgärderna är klara när individerna flyttar in. De samhällsekonomiska effekterna blir positiva då individerna i större utsträckning kan välja kollektivtrafik eller cykel redan innan det har blivit en vana att köra bil.

Åtgärden avser främst fysisk planering vid nybyggnation, i och med det bedöms åtgärden *ge tillräckligt stora nyttor för att väga upp kostnaden för investeringen.*

7.1.9 Kollektivtrafik på vatten

Alternativet att pendla eller resa med båttrafiken är ett resesätt som går att nyttja året runt men som främst används under vår och sommar. I takt med att bebyggelse tillkommer i strandnära lägen, bland annat i Stockholm, Nacka och Lidingö, ökar också underlaget för pendlingsresor med båt. De samhällsekonomiska effekterna är i dagsläget inte beräknade men båtpendling ses ett bra alternativ till annan pendling. Kapaciteten i det befintliga systemet, SjöVägen, är begränsad men det kan finnas behov av en utbyggnad när efterfrågan förväntas öka på grund av de omfattande infrastruktursatsningar som ska genomföras i Stockholm. Satsningarna kommer att innebära begränsade möjligheter att resa via land och således blir båtpendling ett bra alternativ för de som har möjlighet. En utbyggnad av dagens båttrafik innebär dock stora kostnader dels för att fartyg, kajer och hamnområden inte är anpassade för en ökad trafik och dels för att nya kajer kostar mycket att bygga i förhållande till hur mycket de förväntas användas. Åtgärderna kan dock vara befogade då de avlastar den kommande trängslan som kommer att uppstå vid ombyggnaden av bland annat Slussen samt ger nya resemöjligheter även i framtiden.

Samhällsekonomiskt är det mer tveksamt om utbyggnaderna betalar sig då SjöVägen, för de större massorna, enbart kommer att användas så länge som ombyggnationerna pågår. En utredning på omfattningen av fysiska åtgärder, kostnader och samhällsekonomiska beräkningar samt prognoser på hur stora delar av den tillfälliga överflyttningen till sjöfarten som blir permanent bör göras. Med de hittills kända förutsättningarna bedöms åtgärden *ge tillräckligt stora nyttor för att väga upp kostnaden för investeringen.*

7.1.10 Åtgärder för cykelpendling

De åtgärder som föreslås för att individer ska börja cykelpendla är förhållandevis billiga. Dessutom visar beräkningar att de är samhällsekonomiskt lönsamma och nyttiga för cyklisternas hälsa. För att locka över bilister eller kollektivresenärer till cykling krävs god framkomlighet, möjlighet att parkera nära målpunkt, tidsvinster, ekonomiska besparingar, trafiksäkerhet och trygghet. De som cyklar idag gynnas av den föreslagna cykelplanen på olika sätt, dels genom att den genomsnittliga åktiden förkortas tack vare att cyklisterna kommer snabbare fram när cykling i blandtrafik reduceras.

I de samhällsekonomiska beräkningarna finns olika delar, några går att beräkna och några kan enbart bedömas som positiva eller negativa. I de värderingar som WSP⁴³ har beräknat (baserat på ASEK 5) finns två utredningsalternativ, ett lågt och ett högt med avseende på hur antalet cyklister som väntas cykla efter genomförda åtgärder ökar. Dessa två alternativ jämförs sedan med ett jämförelsealternativ. I rapporten är ett antal värden, både monetära och icke-monetära analyserade och slutsatsen visar på starka positiva effekter både för utredningsalternativ låg och hög. Dessa effekter är bland annat restidsvinster, säkerhet och hälsoeffekter. *Det betyder alltså att i förhållande till investerings- och driftskostnaderna är cykelbefrämjande åtgärder i detta fall klart samhällsekonomiskt lönsamt.* När det gäller de icke-monetära effekterna såsom värdering av cykelparkeringar, effekter för andra cyklister av dessa åtgärder etc. är överlag också positiva.

⁴³ Samhällsekonomisk bedömning av granskningshandling till regional cykelplan för Stockholms län, WSP.

8 Måluppfyllelse

För att se hur väl varje åtgärd svarar mot inriktningssmålen har en bedömning av måluppfyllelsen gjorts. Måluppfyllelsen avseende inriktningssmålen tillgänglighet och samhällsekonomi är bedömda utifrån kvantitativt underlag (för åtgärder där trafikprognoser genomförts), medan övriga mål är kvalitativt bedömda. Inriktningssmål, projektmål och indikatorer presenteras i kapitel fem.

Nedan listas några generella samband och antaganden som ligger till grund för arbetet med måluppfyllelsen:

- Överflyttning till kollektivtrafik från bil utan att kapaciteten i kollektivtrafiken förbättras medför trängsel och längre restider (KRESU) då t.ex. på- och avstigning tar längre tid.
- Åtgärder som leder till en ökad cykelandel utan motsvarande förbättringar av trafiksäkerheten genom investering eller förbättrad drift och underhåll medför ett ökat antal döda och svårt skadade cyklister.
- En åtgärd som medför ökad vägtrafik ger ökade utsläpp av CO₂, NO_x och partiklar.
- Kollektivtrafiksatsningar innebär en överflyttning av cyklister till kollektivtrafiken, vilket innebär en minskad cykelandel.
- En stor förändring av trafiken krävs för att påverka bullernivån märkbart. Sambandet mellan trafikvolym och decibel är inte linjärt.

Varje åtgärd har bedömts utifrån måluppfyllelsen för varje inriktningssmål, detta presenteras i tabellen på nästa sida. Varje åtgärds måluppfyllelse åskådliggörs också i en värderos. Värderosen redovisar endast en skala av positiva värden, negativa värden åskådliggörs i tabellen.

Lidingös möjlighet att nå regionens olika delar och vilket ger den här delen av regionen sämre förutsättningar för regional tillväxt och utveckling. För Nacka och Värmdös del kommer tillgängligheten under flera år till Stockholm att försämrats i och med ombyggnationen av Slussen och renoveringen av Danvikstullsbron.

Det finns inte några enkla lösningar som löser dagens brister. Eftersom det inte är möjligt att snabbt utöka kapaciteten i de befintliga systemen bör åtgärder som dämpar reseefterfrågan och påverkar valet av färdmedel prioriteras, det vill säga steg 1-åtgärder i avvaktan på att steg 4- åtgärder planeras och genomförs.

		Inriktningmål 1 Regional tillgänglighet	Inriktningmål 2 Ett tillförlitligt och kapacitetsstarkt transportsystem	Inriktningmål 3 Samhälls-ekonomiskt effektiva lösningar	Inriktningmål 4 Transporternas negativa effekter på säkerhet, miljö och hälsa ska minska						Inriktningmål 5 De hållbara transportslagens andel av resandet ska öka	
		Projekt Förbättrad tillgänglighet i regionen	Projekt Tillräcklig kapacitet i kollektivtrafiken	Projekt God restidspålitlighet	Projekt Föreslagna projekt ska vara samhällsekonomiskt lönsamma	Projekt Minskad klimatpåverkan	Projekt Förbättrad luftmiljö	Projekt Förbättrad boendemiljö	Projekt Begränsa intrång i natur- och kulturmiljöer med höga värden	Projekt Ökad trafiksäkerhet genom att minska antalet döda och skadade	Projekt Kollektivtrafikens andel ska öka	Projekt Cykeltrafikens andel ska öka
		Indikator Restid	Indikator Utbud	Indikator Restidsvariation under högtrafik i vägtrafiken	Indikator Samhällsekonomisk bedömning	Indikator CO ₂	Indikator Partiklar, Nox	Indikator dB	Indikator Intrång (Ja/Nej)	Indikator Antal döda och svårt skadade	Indikator Kollektivtrafikandel	Indikator Cykelandel
Steg	Åtgärd											
1	Fysisk planering	+	0	+		+	+	+	Nej	0	+	+
1	Mobility management	+	0	+		+	+	0	Nej	-	+	+
1	Parkeringsstrategi	+	0	++		+++	+++	+	Nej	-	+++	++
1	Höjd trängselskatt	+	0	++		+++	+++	++	Nej	-	+++	++
1-2	Kollektivtrafik på vatten	+	+	0		+	+	0	Nej	0	+	0
1-4	Kollektivtrafik med buss	+	++	0		++	++	0	Nej	0	++	-
1-4	Åtgärder som främjar cykelpendling	+	0	+		+	+	0	Ja	+++	0	++
4	Förlängning av tvärbanan	++	+++	++		++	++	0	Ja	+	++	-
4	Tunnelbana till Nacka samt avgreningar	++	+++	+++		+++	+++	+	Nej	+++	+++	-
4	Östlig förbindelse	+++	++	+++		--	--	-	Ja	0	-	-

Figur 47 redovisar den samlade målnöjsnivån. Tabellen nedan beskriver innebörden av färgerna i tabellen **Ska kompletteras med SEK.**

Starkt negativt	--	Åtgärden påverkar ställda projektmål starkt negativt
Svagt negativt	-	Åtgärden påverkar ställda projektmål svagt negativt
Obetydlig	0	Åtgärden bidrar ej till ställda projektmål
Låg	+	Åtgärden bidrar i liten omfattning till ställda projektmål
God	++	Åtgärden bidrar till ställda projektmål
Mycket god	+++	Åtgärden bidrar i stor omfattning till ställda projektmål

8.1 Steg 1 åtgärder

Alla Rosdiagram ska kompletteras med SEK.

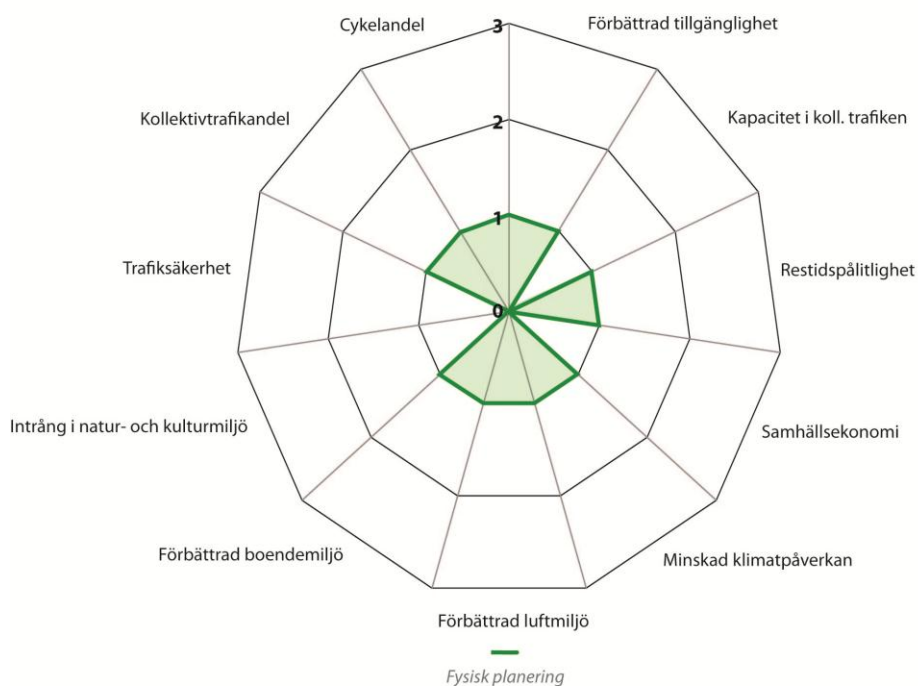
Steg 1 Fysisk planering

Den fysiska planeringen av vårt samhälle är grunden för hur olika verksamheter samverkar med varandra. Att målmedvetet i den fysiska planeringen ta beslut som stödjer en bebyggelsestruktur som skapar förutsättningar för hållbara kommunikationer ger effekter på lång sikt.

I de områden vi studerar finns en uppbyggd grundstruktur som inom det närmaste decenniet kommer att genomgå en mycket stor förtätning och utbyggnad. Detta kommer att ställa stora krav på den fysiska planeringen av bebyggelse och infrastruktur.

Ny bebyggelse bör planeras i kollektivtrafiknära lägen så att kollektivtrafikresande underlättas. Ny bebyggelse bör också utformas blandat (verksamheter och bostäder) så att det är lätt att ta sig till förskolor, skolor, service etc. till fots eller med cykel. Bilinnehavet i nya områden kan styras med hjälp av p-tal, avgiftsbelagda p-platser (gratis parkering för bilpoolsbilar), tillgång till bra cykelparkering etc. Vid utbyggnad av tunnelbana till Nacka är det viktigt att planeringen av nya bebyggelseområden samplaneras med tunnelbanans sträckningar och stationer.

Bedömningen av måluppfyllelsen för Fysisk planering är främst gjord avseende effekten av tillkommande bebyggelse till den grundstruktur som redan finns. Då har åtgärden en liten måluppfyllelse avseende alla mål. Tillgängligheten i regiondelen bedöms inte förbättras nämnvärt av att tillkommande bebyggelse planeras i kollektivtrafiknära lägen. Fysisk planering har därför en låg måluppfyllelse avseende tillgänglighetsmålet.



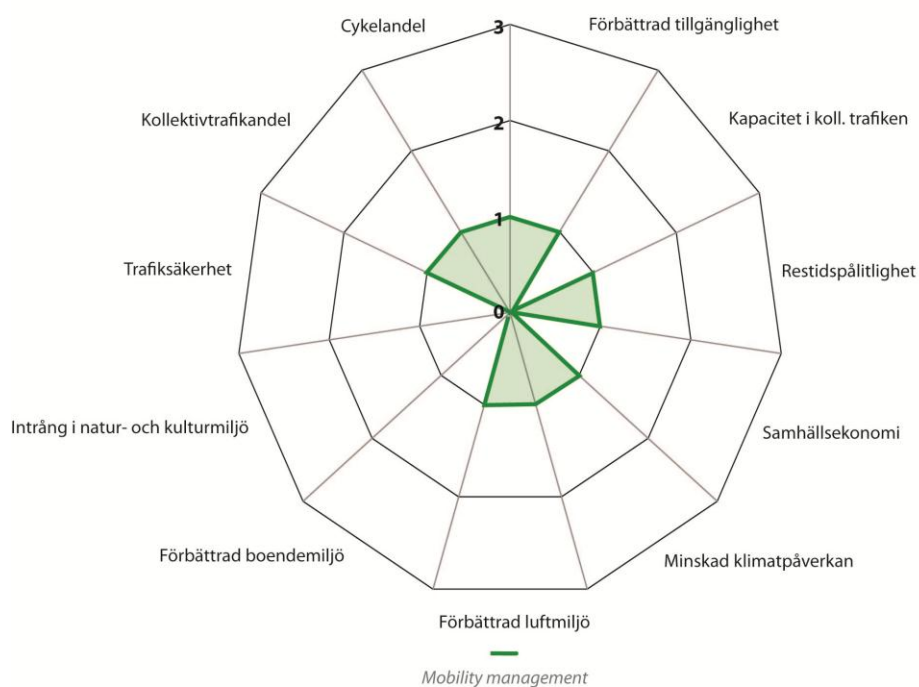
Figur 48 Rosdiagram över måluppfyllelse för åtgärden "Fysisk planering". Åskådliggör endast positiva värden.

Steg 1 Mobility Management

Mobility Management (MM) åtgärder ska ses som ett viktigt komplement till andra åtgärder. Flera studier visar att Mobility management har störst effekt om det även genomförs faktiska förbättringar i t.ex. utbud eller standard. MM-åtgärder måste skräddarsys för det specifika geografiska området med dess bebyggelsestruktur, inkomstnivåer, bilinnehav etc. I det här projektet har ett flertal MM-åtgärder föreslagits och störst potential bedöms följande åtgärder ha:

- Sprida trafiken jämnare över dygnet
- Kampanjer för att minska resandet
- Kampanjer för att öka resandet med kollektivtrafik
- Kampanjer för att öka cyklandet

Mobility management har som isolerad åtgärd en liten måluppfyllelse avseende alla mål men är en viktig del i arbetet med att på lång sikt ändra attityder och vanor. MM-åtgärder förbättrar framkomligheten i vägnätet något genom att flytta över bilresenärer till andra färdmedel. Det ger en liten tillgänglighetsvinst. Bedömningen är dock att MM-åtgärder har en låg måluppfyllelse avseende tillgänglighetsmålet.

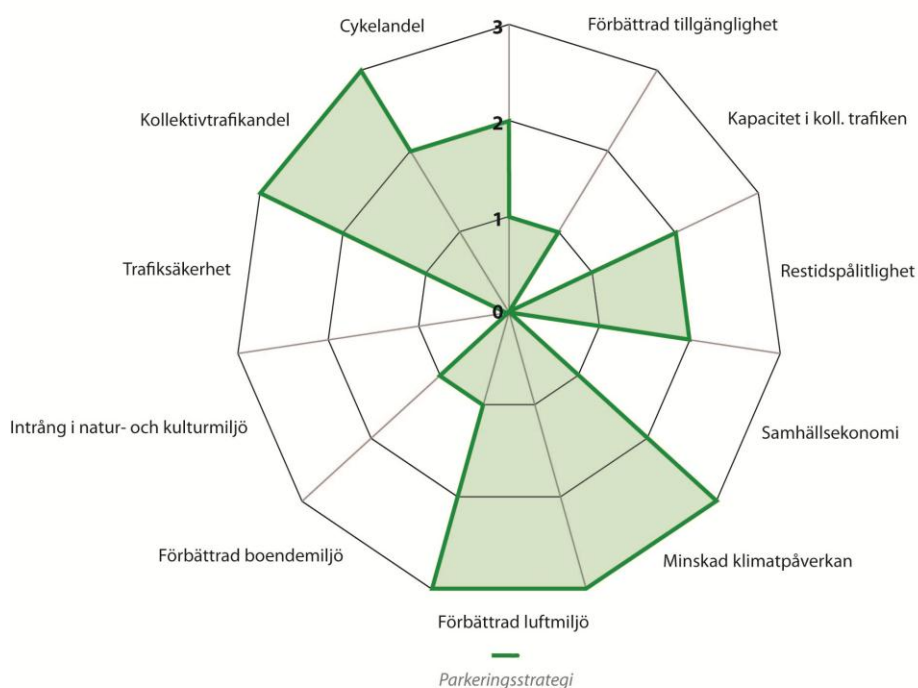


Figur 49 Rosdiagram över måluppfyllelse för åtgärden "Mobility management". Åskådliggör endast positiva värden.

Steg 1 Parkeringsstrategi

Att arbeta med olika typer av parkeringsåtgärder är ett effektivt sätt att minska bilresandet, där höjda parkeringsavgifter är den mest effektiva. En trafikprognos har genomförts i utredningen där alla bilresor med mål inom länet har tillförts en extra kostnad på mellan 15 och 30 kronor. Det ger en minskning av antalet bilresor med ett par procent i länet som helhet. För att få ut en stor effekt av den här åtgärden krävs att både fastighetsägare och kommuner genomför avgiftshöjningar.

Parkeringsstrategin har en hög måluppfyllelse avseende miljö- och hållbarhetsmålen. Åtgärden innebär en stor överflyttning av bilresenärer till andra transportmedel. Den förbättrade tillgängligheten för kvarvarande bilister i vägnätet måste dock vägas mot förmodade restidsförluster för överflyttade resenärer. Den sammanvägda bedömningen är därför att målet om förbättrad tillgänglighet nås i liten omfattning. Andelen oskyddade trafikanter kommer att öka vilket innebär att trafiksäkerhetsmålet inte nås. Förutom trafiksäkerhetsmålet har övriga mål en god eller mycket god måluppfyllelse.



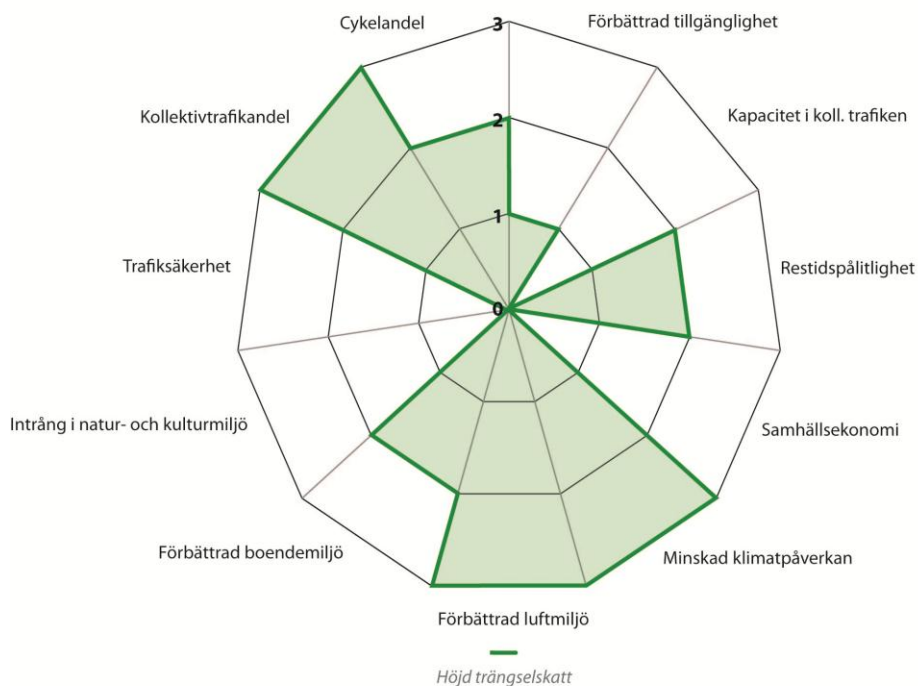
Figur 50 Rosdiagram över måluppfyllelse för åtgärden "Parkeringsstrategi". Åskådliggör endast positiva värden.

Steg 1 Höjd trängselskatt

Införandet av trängselskatt under 2007 innebar att biltrafiken till innerstaden minskade med 20 procent. Det har varit en bestående minskning, trafiken ligger idag kvar på i princip samma nivå som 2007. Det politiska motstånd som fanns då mot avgifterna är borta idag. Även de administrativa hinder som fanns 2007 har undanröjts.

En trafikprognos har genomförts i den här utredningen med en höjning av trängselavgifterna i befintliga snitt till 50 kr per passage i högtrafik i dagens penningvärde (samt avgift på Essingeleden). Det ger sammanlagt en minskning av resandet med bil med en procentenhet i länet som helhet.

Måluppfyllelsen för Höjd trängselskatt kan bedömas på ungefär samma grunder som måluppfyllelsen för Parkeringsstrategin. Skillnaden är dock att Höjd trängselskatt påverkar en mindre grupp av bilresenärer. Effekten på resandet blir därför mindre. Höjd trängselskatt bidrar i hög grad till att miljö- och hållbarhetsmålen nås. Åtgärden innebär en överflyttning av bilresenärer till andra transportmedel. Den förbättrade tillgängligheten för kvarvarande bilister i vägnätet måste vägas mot förmodade restidsförluster för överflyttade resenärer. Den sammanvägda bedömningen är därför att målet om förbättrad tillgänglighet nås i liten omfattning. Andelen oskyddade trafikanter kommer att öka vilket innebär att trafiksäkerhetsmålet inte nås. Förutom trafiksäkerhetsmålet har övriga mål en god eller mycket god måluppfyllelse.



Figur 51 Rosdiagram över måluppfyllelse för åtgärden "Höjd trängselskatt". Åskådliggör endast positiva värden.

8.2 Steg 2-3 åtgärder

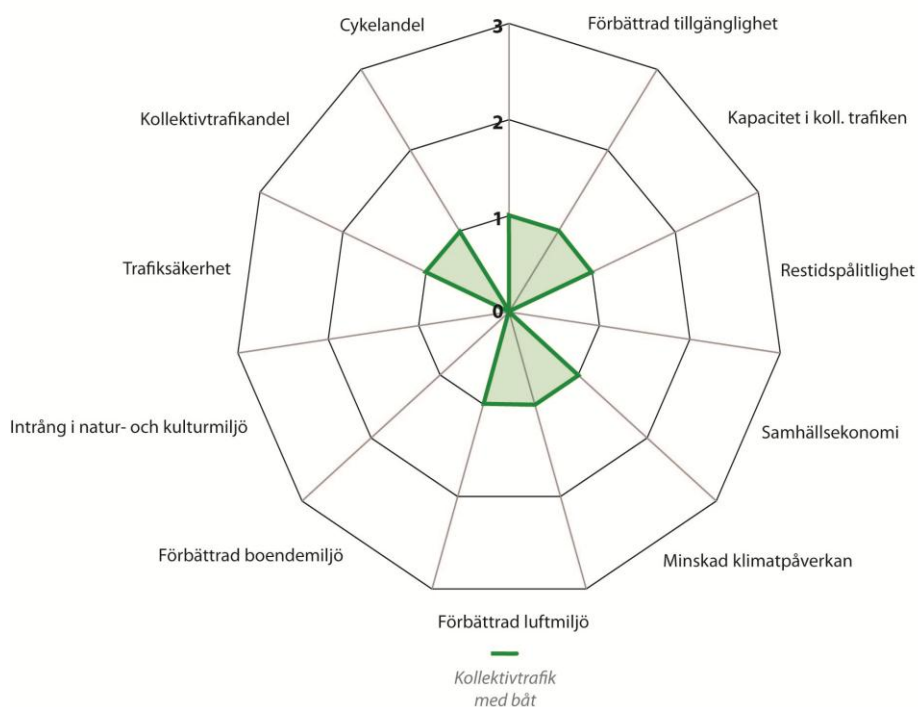
Steg 2 och 3 Kollektivtrafik på vatten

Kollektivtrafik på vatten skapar nya resmöjligheter över Saltsjö-Mälarsnittet, fungerar som ett komplement till befintligt kollektivtrafiksystem och minskar sårbarheten i dagens system.

Idag ökar antalet arbetsplatser och bostäder i strandnära lägen vilket förbättrar förutsättningarna för pendling.

Bedömningen av måluppfyllelsen är gjord utifrån att båttrafik ska ses som ett komplement till befintligt kollektivtrafiksystem. Kollektivtrafik på vatten skapar visserligen nya resmöjligheter, men i ett begränsat antal relationer och för ett begränsat antal resenärer. För att uppnå miljö- och hållbarhetsmålen förutsätts att man kör med miljöanpassade fordon. Måluppfyllelsen för Kollektivtrafik på vatten bedöms som låg för de flesta mål.

Åtgärden innebär att tillgängligheten kommer att förbättras något i regiondelen, men systemet är kapacitetssvagt och resandeunderlaget är begränsat. Måluppfyllelsen avseende förbättrad tillgänglighet är låg.



Figur 52 Rosdiagram över måluppfyllelse för åtgärden "Kollektivtrafik på vatten". Åskådliggör endast positiva värden.

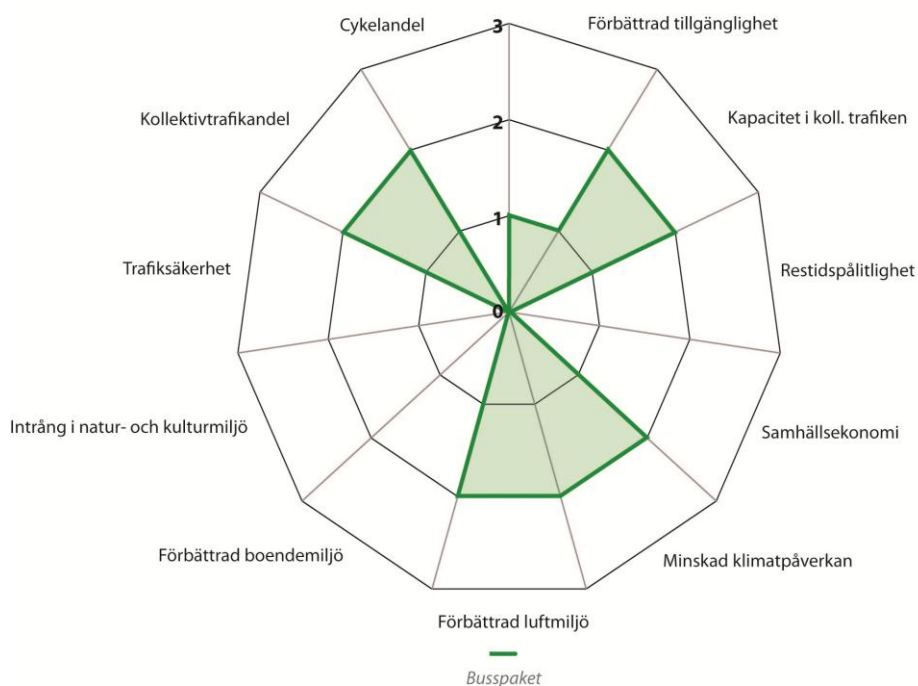
Steg 2 och 3 Kollektivtrafik med buss

Flera av de åtgärder som föreslås i åtgärdsområdet kollektivtrafik med buss är en del av Trafikförvaltningens ordinarie verksamhet. Trafikförvaltningen har som ambition att anpassa utbud och kapacitet efter efterfrågan på resor. Möjligheten att på kort sikt förbättra kapaciteten (antal turer och sittplatser) och att öka antalet möjliga målpunkter bör ändå ses över då ny infrastruktur för kollektivtrafik inte kommer att vara tillgänglig på mycket länge.

Kollektivtrafik med buss innehåller olika typer av steg 2- och steg 3-åtgärder. Det är förmodligen mer rättvisande att bedöma varje åtgärd för sig, men här görs ändå en samlad bedömning av åtgärdsområdet.

Åtgärdsområdet kommer huvudsakligen att utgöra en förstärkning av befintligt bussutbud. Det kommer också i stort att använda befintlig infrastruktur. Måluppfyllelsen för åtgärdsområdet bedöms som god när det gäller miljömålen samt målet om ökad kollektivtrafikandel. En önskad effekt av stärkt kollektivtrafik är att det sker en överflyttning av cyklister. Målet om ökad cykelandel nås därmed inte med åtgärden.

Den åtgärd i åtgärdsområdet som framförallt påverkar tillgängligheten i regiondelen är att sprida bussarnas målpunkter till fler destinationer än Slussen. Avgörande för restidsvinster är att framkomligheten kan garanteras för busstrafiken i nya relationer. Osäkerheten kring framkomligheten gör att måluppfyllelsen avseende ökad tillgänglighet bedöms som låg.



Figur 53 Rosdiagram över måluppfyllelse för åtgärdsområdet " Kollektivtrafik med buss ". Åskådliggör endast positiva värden.

8.3 Steg 4 åtgärder

Steg 1 till 4 Åtgärder för cykelpendling

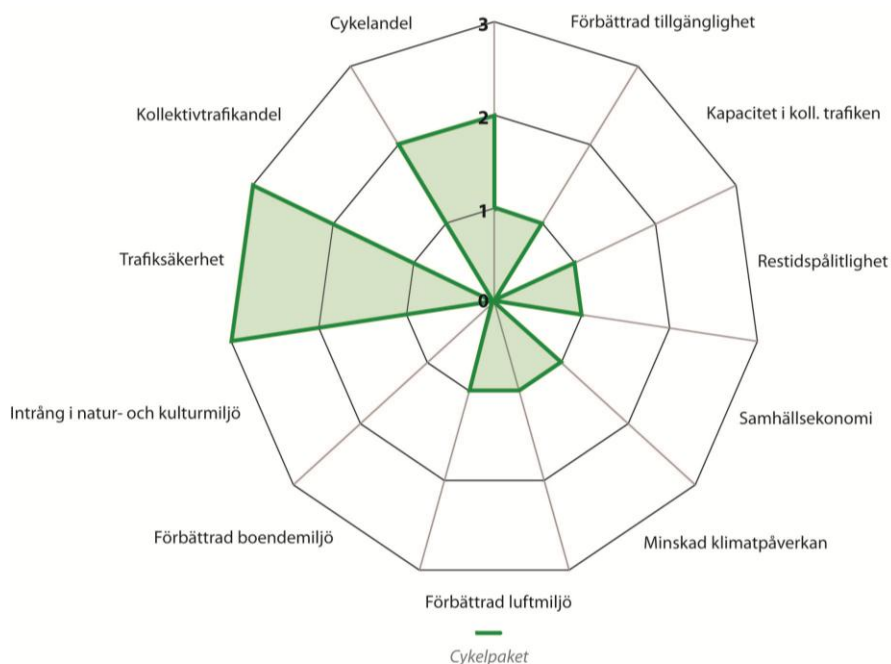
Cyklingen har ökat kraftigt under senare år, snarare som följd av att det blivit mer populärt att cykla än att stora satsningar i regionen har genomförts i cykelinfrastrukturen. Ökningen av antalet cyklister ställer dock krav på att regionens cykelvägnät utvecklas. Ett av projektmålen för åtgärdsvalsstudien är att andelen cyklister ska öka. Med ett ökat antal cyklister följer fler skadade och dödade cyklister. Cyklisterna är en olycksdrabbad trafikantgrupp och investeringar i trafiksäkerhetsåtgärder kopplade till cykelvägnätet är en förutsättning för att hålla antalet olyckor nere. Hittills har gångtrafikanter och cyklister betraktats som en enhetlig trafikantgrupp inom den fysiska planeringen. Den utveckling som idag kan ses där en grupp av cyklister når höga snitthastigheter ger dock stöd för att det är dags att betrakta cyklister som en egen trafikantgrupp. Attraktiva och säkra cykelvägar behövs. Ett arbete kring detta pågår inom ramen för SATSA II. I detta arbete finns förslag på vilka cykelstråk som bör utvecklas i relationer som berör Stockholm, Nacka, Värmdö och Lidingö.

För att attrahera fler cyklister behövs även bra och säker cykelparkering, bra möjligheter till ombyte på arbetsplatsen, utbyggd cykelservice vid stora bytespunkter mm. Bra och säker cykelparkering är extra viktigt vid större bytespunkter.

Åtgärder för cykelpendling innehåller olika typer av steg 1- till steg 4-åtgärder. Det är förmodligen mer rättvisande att bedöma varje åtgärd för sig, men här görs ändå en samlad bedömning av åtgärdsområdet.

Åtgärdsområdet förutsätter att trafiksäkerhetshöjande åtgärder genomförs som bidrar till att minska antalet döda och skadade. Måluppfyllelsen avseende trafiksäkerhet blir därför mycket god. Åtgärdsområdet har en god måluppfyllelse avseende ökad cykelandel. I övrigt har åtgärdsområdet en liten till god måluppfyllelse avseende de flesta mål. De nya cykelstråken kan innebära ingrepp i skyddsvärda områden.

En utveckling av föreslagna cykelstråk kommer att förbättra tillgängligheten i regiondelen men restidsvinsterna för cyklisterna är dock begränsade. Måluppfyllelsen avseende förbättrad tillgänglighet bedöms som låg.



Figur 54 Rosdiagram över måluppfyllelse för åtgärdsområdet "Åtgärder för cykelpendling". Åskådliggör endast positiva värden.

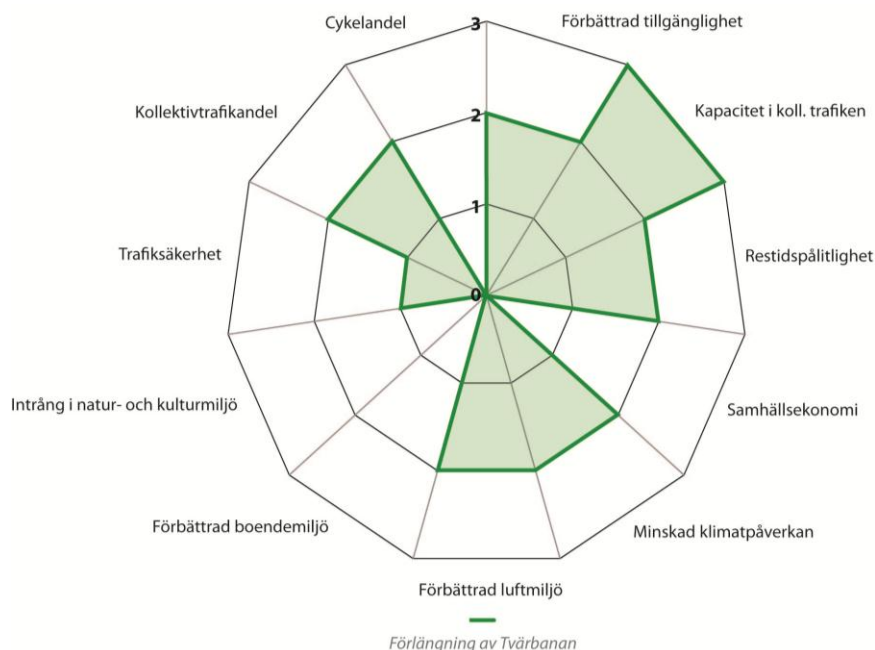
Steg 4 Förlängning av Tvärbanan

En förlängning av tvärbanan över Saltsjö-Mälarsnittet skapar en gen kollektivtrafikförbindelse som binder ihop regionens olika delar. Kapaciteten i trafiksystemet ökar och sårbarheten i befintligt system minskar. En förlängning av tvärbanan över Saltsjö-Mälarsnittet får en strukturerande effekt på resandet i regionens östra delar och är ett viktigt komplement till det radiella transportsystemet. Hur tvärbanan i den här delen av regionen ska utformas kan diskuteras. I den här studien har ett antal förslag presenterats. Det kan dock finnas andra sträckningsalternativ.

Som en helhetslösning har den här utredningen studerat en förlängning av Tvärbanan från Sickla Station till Sickla udde, vidare norrut mot Norra Djurgårdsstaden samt en förlängning till Hagastaden via Värtabanan. Med dessa förslag till utbyggnader knyts flera stora bostads- och arbetsplatsområden samman. Nya bytesmöjligheter skapas i Sickla mellan Saltsjöbanan, Tvärbanan och tunnelbanan och i Ropsten mellan tunnelbanan, Tvärbanan och Lidingöbanan.

De prognoskörningar som gjorts i denna åtgärdsvalsstudie bekräftar Trafikförvaltningens slutsatser. Förlängningen av Tvärbanan från Sickla Udde över Sickla, Finntorp, Kvarnholmen och i en förbindelse över till Djurgården med hållplatser på Djurgårdsön och Norra Djurgården samt vidare mot Hagastaden skulle ge ett resande över Saltsjön på ca 5000 resenärer per dygn. Analysresultaten visar att åtgärden avlastar bussar på Stadsgårdsleden och även att sträckan mellan Gullmarsplan och Sickla Udde får ett ökat resande. Resultaten visar ett resande såväl norr- som söderut från Nacka och att åtgärden därmed kan sägas bidra till en ökad tillgänglighet för Nacka och Värmdö. I och med att Tvärbanan ansluter till tunnelbanans röda linje vid station Gärdet och trafikerar samma hållplatser som Spårväg City i Frihamnsområdet får också Lidingöborna del av utbudet och därmed en ökad tillgänglighet. Åtgärden resulterar inte i ökat kollektivtrafikresande från Lidingö, men en viss överflyttning från andra kollektiva trafikslag som tunnelbana och buss. Totalt är kollektivtrafikresandet oförändrat, vilket visar på att åtgärden leder till förändrade resandeströmmar men inte förmår locka bilister att resa kollektivt. Resandet totalt i länet påverkas inte heller, varken i volym eller i färdmedelsandelar. För de resenärer som redan reser kollektivt leder dock åtgärden till minskade restider och därmed ger åtgärden ökad tillgänglighet.

Tvärbanans förlängning bedöms ha en god eller mycket god måluppfyllelse avseende de flesta mål. Förutsättningarna för kollektivt resande förbättras avsevärt vilket bidrar till att nästan samtliga miljö- och hållbarhetsmål kan nås. Tvärbanan förutsätts till stor del gå i ytläge vilket kan innebära intrång i skyddsvärda områden samt påverka miljön för de boende. Målet om en förbättrad boendemiljö nås därför inte. Åtgärden innebär att nya resmöjligheter skapas i regionen, med förbättrade restider för många människor. Måluppfyllelsen avseende förbättrad tillgänglighet bedöms som god.



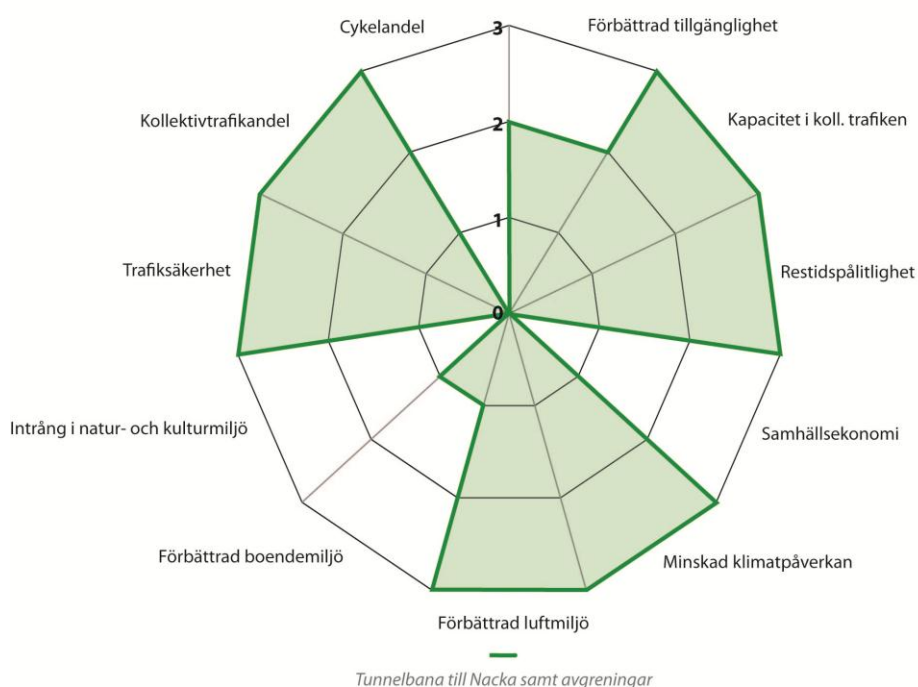
Figur 55
Rosdiagram
över
måluppfyllelse
för åtgärden
"Förlängning av
Tvärbanan".
Åskådliggör
endast positiva
värden.

Steg 4 Tunnelbana till Nacka samt avgreningar

En utbyggnad av tunnelbanan till Nacka förstärker kollektivtrafiktrafiksystemet i regionens östra delar och utvidgar dagens tunnelbanenät med ytterligare en radiell gren. Tunnelbanan till Nacka ger en kapacitetsstark kollektivtrafikförbindelse mellan Nacka Forum och centrala Stockholm. Det avlastar Slussen och ökar tillgängligheten till regionen för boende i Nacka. Trafikförvaltningen genomför under 2012 och 2013 en förstudie där olika sträckningsalternativ och stationslägen utreds. En avgrening söderut mot Gullmansplan kan också bli aktuell senare.

Tunnelbanan bedöms ha en mycket god måluppfyllelse avseende de flesta mål. En önskad effekt av förbättrad kollektivtrafik är att det också sker en överflyttning av cyklister. Målet om ökad cykelandel nås därmed inte med åtgärden.

Åtgärden innebär framförallt att det skapas en kapacitetsstark kollektivtrafikförbindelse i en relation som idag är kapacitetsmässigt svag. Tunnelbanan kommer att ersätta en mängd bussar. Tillgängligheten i regionen kommer att förbättras, främst genom den direktförbindelse som tunnelbanan innebär. Måluppfyllelsen avseende förbättrad tillgänglighet bedöms som god medan måluppfyllelsen avseende förbättrad kapacitet bedöms som mycket god.



Figur 56 Rosdiagram över måluppfyllelse för åtgärden "Tunnelbana till Nacka samt avgreningar". Åskådliggör endast positiva värden.

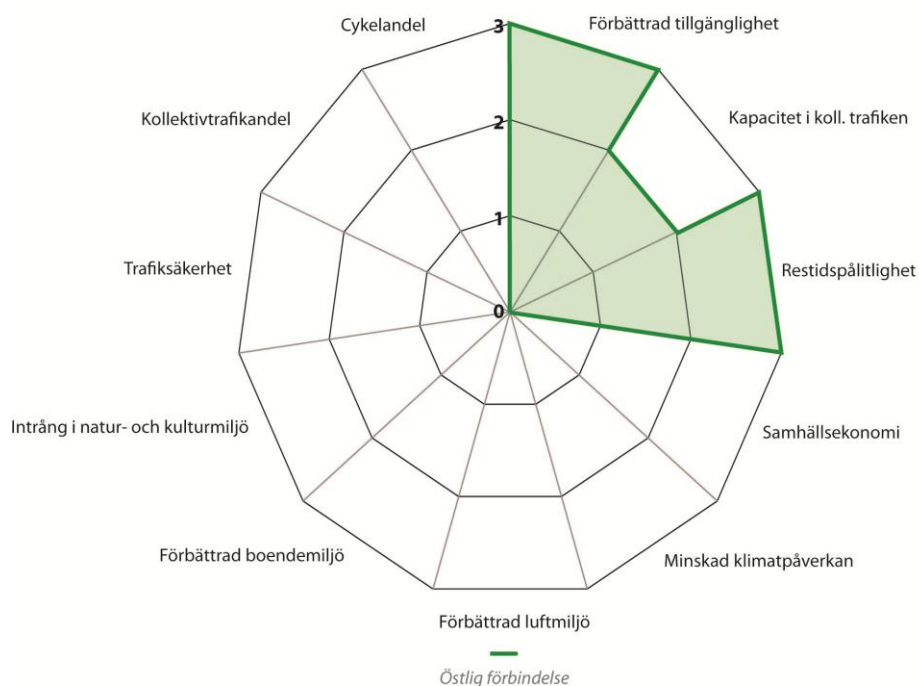
Steg 4 Östlig förbindelse

En Östlig förbindelse binder samman regionen över Saltsjö- Mälarsnittet för bil- och kollektivtrafik. En Östlig förbindelse skapar en gen förbindelse mellan regionens olika delar, ökar kapaciteten i trafiksystemet och minskar sårbarheten i befintligt system. Med en alternativ väg över Saltsjö-Mälarsnittet kommer Stockholms innerstad att avlastas på biltrafik.

Enligt den trafikprognos som genomförts i den här studien bedöms Östlig förbindelse öka biltrafiken i regionen med cirka 1 procent jämfört med om åtgärden inte genomförs.

Östlig förbindelse innebär att bilens konkurrenskraft gentemot övriga transportslag stärks. Hållbarhetsmålen om ökad kollektivtrafik- och cykelandel nås därför inte. Den ökade biltrafiken som leden för med sig får genomslag i samtliga miljömål. Inget av målen om minskad klimatpåverkan, förbättrad luftmiljö, förbättrad boendemiljö nås.

Vid tunnelmynningar kan intrång ske i skyddsvärda områden. Östlig förbindelse innebär att nya resmöjligheter skapas i regionen, med förbättrade restider för många människor. Måluppfyllelsen avseende förbättrad tillgänglighet bedöms som mycket god.



Figur 57 Rosdiagram över målopplifelse för åtgärden "Östlig förbindelse". Åskådliggör endast positiva värden.

9 Samlad bedömning

I kapitlet görs en samlad bedömning av åtgärder utifrån de olika underlag och slutsatser som kommit fram i utredningen. Den samlade bedömningen görs utifrån Fyrstegsprincipen där steg 1-åtgärder provas först och steg 4-åtgärder provas sist.

Studien visar att tillgängligheten mellan Stockholm och de tre kommunerna Nacka, Värmdö och Lidingö i dag är sämre än tillgängligheten mellan Stockholm och kommuner med motsvarande avstånd till Stockholm. Detta beror till stor del på det geografiska läget och förutsättningarna i infrastruktur. Det innebär att resor från Nacka och Värmdö till den norra delen av länet, och resor från Lidingö till den södra delen av länet, måste ske via Stockholm, där kapaciteten i vägnät och spår är mycket högt utnyttjat i högttrafik. Det övergripande problemet som identifierats är bristande kapacitet för bil-, cykel- och kollektivtrafik över Saltsjö-Mälarsnittet.

9.1 Prövning av åtgärder enligt 4-stegsprincipen

Steg 1- åtgärder

För att förbättra situationen på kort sikt kan efterfrågan på resandet dämpas dels genom att minska den totala reseefterfrågan, dels genom att styra om resandet till hållbarare alternativ och sprida resandet i tiden. Detta är även viktigt på längre sikt för ett långsiktigt hållbart transportsystem.

Mobility management och fysisk planering påverkar inte det totala resandet i någon större utsträckning på kort sikt. På lång sikt kommer dock den fysiska planeringen ha en stor betydelse för hur människor väljer att transportera sig. Höjd trängselskatt och parkeringsstrategin är ett effektivt sätt att minska resandet med bil.

Steg 1-åtgärderna som studerats bidrar till att avlasta den befintliga infrastrukturen. De kan genomföras och ge en god effekt på kort sikt. Det är dock mycket viktigt att arbetet med de föreslagna åtgärderna även sker kontinuerligt och långsiktigt. Åtgärderna bidrar inte till att öka kapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet och förbättrar inte tillgängligheten. Steg 1-åtgärder bedöms inte vara tillräckliga för att lösa problemen. Trots att de inte löser problemen förbättrar de trafiksituationen och samtliga steg 1-åtgärder bedöms vara samhällsekonomiskt effektiva och bör genomföras.

Steg 2- och steg 3-åtgärder

Steg 2- och steg 3-åtgärder kan hjälpa till att lösa vissa av de problem som idag begränsar tillgängligheten, genom att utnyttja befintligt system effektivare. Föreslagna åtgärder bedöms dock ge ganska små effekter avseende de brister som identifierats. En viss överflyttning av resenärer till kollektivtrafik- och cykel kan förväntas genom samtliga åtgärder vilket minskar belastningen på befintligt trafiksystem.

Åtgärden Kollektivtrafik med buss är den av steg 2- och 3-åtgärderna som, om den går att genomföra som tänkt, har störst effekt på dagens brister. Anledningen är att ny fordonskapacitet tillförs och nya direktförbindelser skapas. Ett stort frågetecken råder dock kring genomförbarheten av åtgärder för busstrafiken. Fler bussar, vissa med nya målpunkter, ska trängas i ett redan ansträngt vägsystem.

Kollektivtrafik på vatten bedöms inte förbättra tillgängligheten för ett så stort antal resenärer. Åtgärden bedöms dock intressant att studera vidare då den öppnar för trafik i helt andra relationer och innebär en alternativ möjlighet att ta sig över Saltsjö-Mälarsnittet.

Inte heller Åtgärder för cykelpendling bedöms förbättra tillgängligheten för ett så stort antal resenärer. Åtgärden bedöms dock ändå viktig, då den bland annat förbättrar trafiksäkerheten.

De studerade steg 2- och steg 3-åtgärderna är inte tillräckliga för att öka kapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet i en sådan omfattning att de brister som identifierats i dagens

trafiksystem löses. Åtgärderna bedöms dock ändå kunna bidra till en förbättrad tillgänglighet. Åtgärder för cykelpendling bör genomföras då de bedöms vara samhällsekonomiskt effektiva. Åtgärderna kollektivtrafik på vatten och kollektivtrafik med buss bedöms också vara samhällsekonomiskt effektiva och bör studeras vidare.

Steg 4-åtgärder

De steg 4- åtgärder som prövats i utredningen innebär att mer kapacitet skapas i transportsystemet, särskilt över Saltsjö-Mälarsnittet, som gör systemet mindre sårbart och nya förbindelser skapas som ökar tillgängligheten i regionen.

Östlig förbindelse är den åtgärd som förbättrar tillgängligheten för störst antal resenärer. Tunnelbanan till Nacka och förlängningen av Tvärbanan får inte lika stort resande. Tunnelbanan till Nacka tillför kapacitet i tunnelbanesystemet som idag är mycket högt utnyttjat på sträckan över Saltsjö-Mälarsnittet, och generellt för kollektivtrafiken från Nacka mot Stockholm. Med en ökad befolkning i östra Stockholm kommer trycket på infrastrukturen att bli för hög för att kunna möta behovet.

Samtliga de studerade steg 4-åtgärderna bedöms:

- stärka de regionala sambanden och bidra till regionens fortsatta tillväxt
- ge en tydlig struktur för transportsystemet i regionens östra delar med radiella och tvärgående förbindelser
- skapa en bättre balans i transportsystemet

Utredningsarbetet i den här åtgärdsvalsstudien har genomförts på en översiktlig nivå. Utifrån de resultat som framkommit görs bedömningen att samtliga steg 4-åtgärder bör studeras vidare och först efter det kan beslut om eventuellt genomförande fattas.

9.2 Slutsatser

I den här utredningen kan konstateras att det behövs flera typer av åtgärder för att lösa bristerna i dagens transportsystem.

Genomförs endast steg 1-åtgärder, med syfte att begränsa bilresandet, blir resultatet en överflyttning till andra transportslag vilket ställer krav på att förutsättningarna för cykel- och kollektivtrafik stärks. En kombination av åtgärder för att begränsa resandet med bil samtidigt som förutsättningar för alternativa resor stärks bedöms som nödvändig. Rekommendationen är därför att genomföra steg 1-åtgärderna i kombination med en eller flera steg 2- och steg 3-åtgärder. Det kommer att bidra till ökad tillgänglighet och lösa delar av de problem som lokaliserats. Problemet med begränsad kapacitet över Saltsjö-Mälarsnittet kvarstår dock i stor utsträckning.

Genomförs en eller flera av steg 4-åtgärderna innebär det en ökad kapacitet över Saltsjö-Mälarsnittet och en förbättrad tillgänglighet till regionen. Att implementera steg 4-åtgärder tar dock lång tid, med tidskrävande utredningsarbete och genomförande. Steg 1-3 åtgärder är därför viktiga för att bidra till att lösa problemen på kort sikt.

För att kunna besluta om genomförande av steg 2- och steg 3-åtgärderna kollektivtrafik med buss och kollektivtrafik på vatten behövs ytterligare utredning. För steg 4-åtgärderna behövs utredningsarbetet fördjupas betydligt. För exempelvis tunnelbana till Nacka pågår redan en sådan utredning parallellt med denna studie.

Rekommendationen från denna utredning är att kombinationer av åtgärder implementeras. Åtgärder med syfte att förbättra för gång- och cykeltrafiken kombineras med åtgärder för kollektivtrafik samt åtgärder för begränsningar av bilresande. Steg 1-, 2-, 3- och 4 åtgärder kombineras för att lösa problemen på kort och på lång sikt. En viktig slutsats i denna åtgärdsvalsstudie är att det behövs steg 4-åtgärder för att lösa bristerna i dagens transportsystem och uppnå önskad tillgänglighet på lång sikt.

10 Fortsatt arbete

Åtgärdsvalsstudien och dess resultat kan betraktas som ett underlag inför kommande åtgärdsplanering och länsplan, samt kommunal planering.

För samtliga föreslagna åtgärder krävs fortsatt utredning och planering. Några av åtgärderna har tidigare studerats och för andra åtgärder har ett utredningsarbete pågått parallellt med arbetet med den här åtgärdsvalsstudien. Beroende på åtgärd behöver olika frågor fördjupas.

10.1 Samordnad planering

För att planering och genomförande ska bli effektivt krävs samordning mellan de föreslagna åtgärderna men också med övriga infrastruktursatsningar i länet. Planerade projekt som kommer att ha stor påverkan på tillgängligheten mellan Nacka, Värmdö och Stockholm är reoveringen av Danviksbron samt ombyggnaden av Slussen. För att uppnå bästa möjliga lösningar krävs samordning i planeringsskedena. Exempelvis bör tillkommande bebyggelse planeras tillsammans med planeringen av ny infrastruktur för att få fungerande och effektiva lösningar. Tidplaner för byggnation bör också samplaneras så att störningar minimeras. I samband med byggnation bör Mobility management åtgärder som mildrar effekten av trafikstörningar genomföras.

HG Wessberg och Catharina Håkansson Boman har utsetts till förhandlingspersoner med uppdrag att leda förhandlingar om utbyggnad av tunnelbanan och ökad bostadsbebyggelse i Stockholms län. Förhandlingen ska ske med berörda kommuner i Stockholms län samt med Stockholms läns landsting. Syftet är att säkerställa ett snabbt genomförande av tunnelbaneutbyggnaden och ökad bostadsbebyggelse. Syftet är även att säkerställa att de investeringar som görs ger största möjliga samhällsekonomiska nytta. I uppdraget ingår att lämna förslag på finansiering genom höjda och bredare intäkter från trängselskatt eller olika former av medfinansiering. Slutlig redovisning av förhandlingen ska ske senast den 31 december 2014.

10.2 Formella processer

För att kunna genomföra de föreslagna åtgärderna krävs i många fall att planering sker enligt formella planeringsprocesser som styrs av lagstiftning. Det gäller framförallt de åtgärder som innebär större fysiska förändringar då detalj-, väg- eller järnvägsplan bedöms behövas.

- Planläggning enligt Plan- och bygglagen (PBL).
- Planläggning enligt Väglagen (VäGL).
- Planläggning enligt Lagen om byggande av Järnväg (LBJ).

Även för åtgärder som inte innebär fysiska förändringar krävs en formell process som föregår politiska beslut eller investeringsbeslut.

10.3 Förslag till fortsatt arbete

I denna åtgärdsvalsstudie har ett antal åtgärder studerats. Åtgärderna har analyserats utifrån effekter, måluppfyllelse och samhällsekonomi. Analyserna har utförts med ett antal förutsättningar. För att djupare studera effekten av åtgärderna måste vidare arbete bedrivas.

Flera av de föreslagna åtgärderna utreds parallellt med åtgärdsvalsstudien i olika former och av olika aktörer. Exempelvis driver Trafikförvaltningen arbetet med förstudie för tunnelbana till Nacka, i det arbetet genomförs mer ingående och detaljerade analyser av tunnelbanans effekter. Det arbetet inkluderar även analyser av olika utformningar, sträckningar och stationslägen. De samhällsekonomiska analyserna görs med Trafikförvaltningens verktyg, som på flera punkter skiljer sig från de som används av Trafikverket. Resultaten från denna analys är inte klara, och kan inte beaktas i denna rapport.

Stockholms stad driver även parallellt en utredning som studerar alternativa kostnadsnivåer på parkering i kommunen. Den analyserar effekten av olika nivåer och varianter av avgifter. Arbetet pågår och resultatet är inte färdigt att tilläggas denna åtgärdsvalsstudie. Resultatet av Stockholms stads utredning kommer vara ett viktigt komplement till analyserna i denna åtgärdsvalsstudie, som endast har studerat ett alternativ.

Trafikverket genomför parallellt analyser av trängselskatt, med olika avgiftsnivåer och utformningar. Även detta arbete är pågående, och resultaten kan inte beaktas i denna utredning.

Det är dock viktigt att påpeka att dessa utredningar pågår och resultaten kommer ge mer djupa analyser av respektive åtgärd och komplettera bilden av åtgärdernas effekter. Denna åtgärdsvalsstudie har på en mer övergripande nivå beaktat och utvärderat flera olika åtgärder. Det är viktigt att bedriva fortsatt arbete även på denna nivå, där utredningar av effekten av olika kombinationer av åtgärder kan ge viktig information i det vidare arbetet. De prognoser och samhällsekonomiska beräkningar som genomförs tar inte i full utsträckning hänsyn till kapacitetsproblem och trängsel, detta bör även studeras vidare.

Nedan ges ett förslag till hur det fortsatta arbetet för olika åtgärder skulle kunna bedrivas. Förslaget bygger på den kunskap vi har idag och förutsättningarna kan komma att ändras. Förslaget ska inte ses som heltäckande. Åtgärderna presenteras i tabellform nedan, en huvudansvarig har utsetts för varje åtgärd men det fordras ett samarbete mellan parterna.

För att kunna ta nästa steg i processen och fortsätta utrednings- och planeringsarbetet för att på sikt kunna genomföra åtgärderna krävs att de först förankras politiskt. Därefter krävs en dialog mellan parterna om hur arbetet ska drivas vidare. Dialogen bör leda till att avtal tecknas mellan parterna, avtalen bör reglera det fortsatta samarbetet.

10.3.1 Steg 1-åtgärder

Steg 1 Fysisk planering	
Huvudansvarig	Kommuner
Fortsatt arbete	<p>Överenskommelse om bostadsbyggande träffas efter förhandlingar ledda av utsedda förhandlingspersoner.</p> <p>Strategi för att klara utbyggnadstakt och omfattning – tidplan, aktuella områden, etapper.</p> <p>Planering av tillkommande bebyggelse, bostäder och verksamheter på ett sätt som minskar behovet av resor med bil. Översyn av angränsande lokalt trafiknät för bil, gång och cykel.</p> <p>Samarbete med fastighetsägare för att underlätta markåtkomst. Samordning med Trafikförvaltningen om exploatering kring T-banans stationer och övrig kollektivtrafikförsörjning.</p> <p>Planering av förtätning av befintliga områden samt planering av exploatering i områden som inte angränsar till planerade tunnelbanestationer.</p> <p>Planering av exploatering vid nya tunnelbanestationer genomförs tillsammans med Trafikförvaltningen för att hitta stationslägen som ger störst samhällsnytta.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Markåtkomst då fastighetsägaren ofta är någon annan än kommunen.</p> <p>Möjlighet: Samplanering av bostadsbebyggelse och kollektivtrafik med Trafikförvaltningen.</p>

Steg 1 Mobility management	
Huvudansvarig	Trafikverket
Fortsatt arbete	<p>Utredning: Medel och möjlighet att sprida resandet i tiden även för kollektivtrafikresenärer. Potentialen att sprida resande i tiden bedöms som stor eftersom den tid som kollektivtrafiken är maximalt utnyttjad är mycket kort. Erfarenheter från andra länder bör inhämtas.</p> <p>Identifiering av biltäta områden.</p> <p>Riktade informationsinsatser:</p> <p>Utbildning av kommunala tjänstemän och politiker avseende Mobility management.</p> <p>Informationsinsatser för att främja bilpoolsanvändandet.</p> <p>Information om kollektivtrafiken. Exempelvis om båttrafiken med hållplatser, turtäthet, målpunkter etc.</p> <p>Information om förändringar i kollektivtrafiken avseende turtäthet, målpunkter etc. till resenärer som berörs.</p> <p>Information om förbättringar av cykelvägnät och parkeringsmöjligheter, samarbete med arbetsgivare.</p> <p>Information om högtrafiktiden i kollektivtrafiken vilket ger möjlighet att styra restiden till de tider då beläggningen är lägre.</p> <p>Kommuner och Trafikförvaltningen deltar i arbetet som initieras och samordnas av Trafikverket. Samplanering bör även ske med fysiska åtgärder för att uppnå störst effekt.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Trafikverket har begränsad erfarenhet av att driva Mobility management projekt, få genomförda projekt i Sverige.</p> <p>Möjlighet: Kan drivas som ett pilotprojekt som även syftar till att öka kunskapen om Mobility management och dess effekter.</p>

Steg 1 Parkeringsstrategi	
Huvudansvarig	Kommuner
Fortsatt arbete	<p>Politiskt beslut i de enskilda kommunerna om parkeringspolicy eller motsvarande.</p> <p>Framtagande av ny parkeringspolicy i respektive kommun som syftar till minskad biltrafik genom att avgifter tas ut och reglerna kring förmånsbeskattning kommuniceras tydligare.</p> <p>Samarbete med fastighetsägare som har ansvar för parkeringsplatser.</p> <p>Införande av parkeringsavgifter på kommunala parkeringar samt verka för att fastighetsägare anpassar sina parkeringsavgifter.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: För bästa effekt krävs att samtliga arbetsgivare följer parkeringspolicyn och även i viss mån fastighetsägare med ansvar för parkeringsplatser.</p> <p>Politisk enighet krävs för långsiktighet.</p> <p>Möjlighet: Alternativ användning av ytor som tidigare använts till parkering.</p>

Steg 1 Höjd trängselskatt	
Huvudansvarig	Trafikverket
Fortsatt arbete	<p>Utifrån det underlag som tagits fram i olika utredningar sammanställa ett beslutsunderlag som klargör effekten av olika avgiftsnivåer och införande av nya zoner med trängselavgifter.</p> <p>Om resultat från redan genomförda studier inte ger svar på de frågor som krävs för att politiska beslut ska kunna fattas behövs kompletterande studier.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Riksdagsbeslut krävs. Samsyn i berörda kommuner.</p> <p>Möjlighet: Skatteintäkter som kan återinvesteras i infrastruktur och kollektivtrafik.</p>

10.3.2 Steg 2-3 åtgärder

Steg 2-3 Kollektivtrafik med buss	
Huvudansvarig	Trafikförvaltningen
Fortsatt arbete	<p>Utredning: Nya linjer och tätare turer kan ställa krav på anpassningar i vägsystemet. I det fortsatta utredningsarbetet av åtgärdsområdet kollektivtrafik med buss krävs utredning för att klargöra vilka fysiska åtgärder som krävs för att de föreslagna busslinjerna ska kunna trafikera med rimliga restider. Det kan handla om t.ex. nya hållplatser och busskörfält.</p> <p>Utformning av bytespunkter och resecentrum.</p> <p>Samarbete med kommuner och Trafikverket.</p> <p>Samordnad planering av fordon och rutter när ny infrastruktur planeras.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Begränsad framkomlighet i vägnätet.</p> <p>Möjlighet: Attraktivare kollektivtrafik med ökad kapacitet och fler målpunkter.</p>

Steg 2-3 Kollektivtrafik på vatten	
Huvudansvarig	Trafikförvaltningen
Fortsatt arbete	<p>Utredning: Fördjupad utredning om lämpliga båtar, vilken turtäthet som möter efterfrågan och vilka fysiska åtgärder som behövs i form av t.ex. bryggor, väntkurer, informationssystem, anslutningsvägar, parkering för cykel och bil.</p> <p>Båttrafik på Stockholms vatten bör utredas djupare för att bedöma åtgärdens potential som en del i kollektivtrafiksystemet, med fokus på kapacitet och resandevolymmer. Utredning behövs också för att bland annat klargöra investeringsbehov och kostnader med fordon anpassade för pendling samt åtgärder för att förbättra anslutande kollektivtrafik och cykelparkering.</p> <p>Översyn av anslutande kollektivtrafik för bra bytesmöjligheter.</p> <p>Samverkan med kommuner och kaj/bryggägare nödvändig.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Tillräcklig kapacitet och turtäthet.</p> <p>Möjlighet: På kort sikt avlastning av vägnätet vid större ombyggnader som exempelvis slussen. På lång sikt kan båttrafiken utgöra ett viktigt komplement till övrig kollektivtrafik. Möjliggör nya reserelationer.</p>

10.3.3 Steg 4 åtgärder

Steg 1-4 Åtgärder för cykelpendling	
Huvudansvarig	Trafikverket
Fortsatt arbete	<p>Beslut om prioritering och finansiering av föreslagna åtgärder enligt den regionala cykelstrategi som tagits fram inom ramen för SATSA II.</p> <p>För att attrahera fler cyklister behövs även bra och säker cykelparkering. Bra och säker cykelparkering är extra viktigt vid större bytespunkter. Samordnad planering med resecentrum/bytespunkter.</p> <p>Berörda kommuner föreslås ansvara för arbetet då det kommunala vägnätet berörs. Trafikverket föreslås ha ett övergripande ansvar för de regionala cykelstråken.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Samarbete över kommungränser.</p> <p>Möjlighet: Sammanhängande och väl fungerande cykelvägnät över kommungränser.</p>

Steg 4 Förlängning av Tvärbanan	
Huvudansvarig	Trafikförvaltningen
Fortsatt arbete	<p>Utredning: Fördjupad utredning krävs för hela sträckan Sickla udde – Sickla station – Frihamnen - Norra Djurgårdsstaden – Hagastaden. Exempel på vad som behöver utredas är sträckningsalternativ, stationslägen, genomförbarhet. Studera möjligheten att trafikera Värtabanan med både godståg och tåg med tvärbanestandard.</p> <p>Kapacitet Värtabanan, intrång i t.ex. nationalstadsparken, påverkan på kapacitet för Spårväg City där spåren eventuellt samnyttjas.</p> <p>Möjligheten till samordning och samlokalisering med Östlig förbindelse.</p> <p>Utformning av bytespunkter och resecentrum. Samarbete med kommuner.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Utveckling av Värtabanan utan att negativt påverka miljön i Nationalstadsparken.</p> <p>Möjlighet: Samlokalisering med Östlig förbindelse. Möjliggör nya reserelationer, med kapacitetsstark radiell kollektivtrafik.</p>

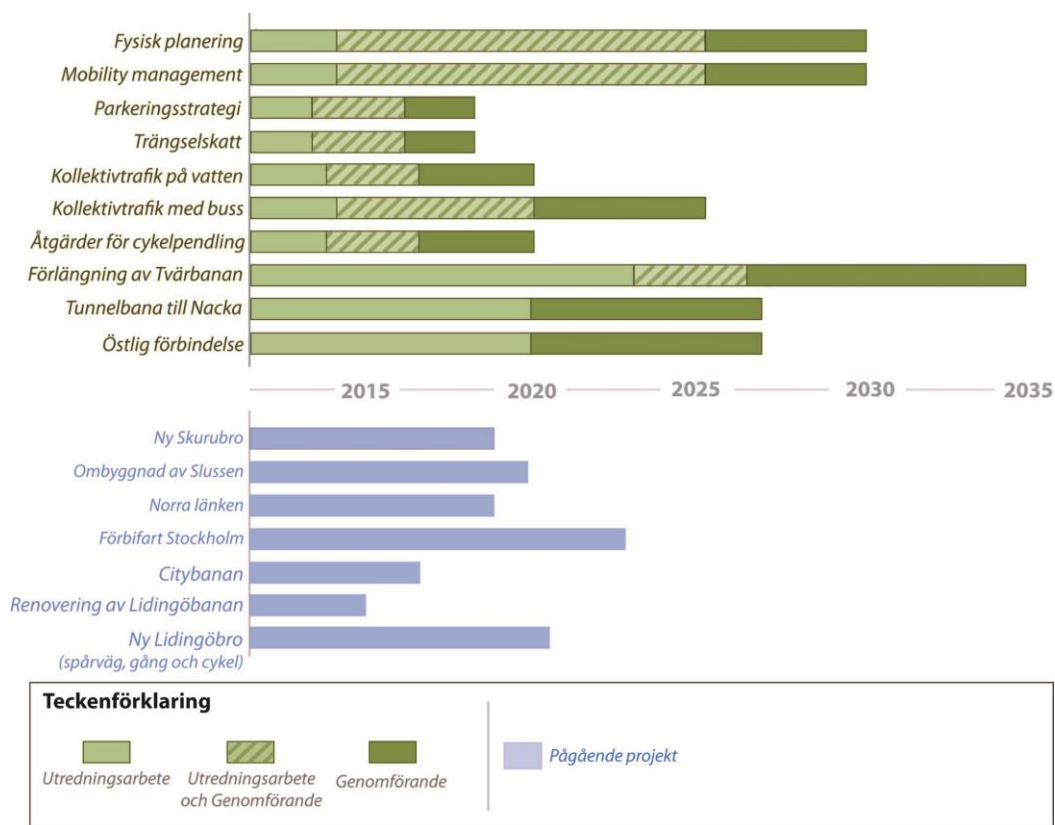
Steg 4 Tunnelbana till Nacka samt avgreningar	
Huvudansvarig	Trafikförvaltningen
Fortsatt arbete	<p>Planering och prövning av Tunnelbana till Nacka kommer att pågå under flera år.</p> <p>Trafikförvaltningen genomför under 2012 och 2013 en förstudie där olika sträckningsalternativ och stationslägen utreds. När förstudiearbetet är färdigt kommer Trafiknämnden inom Landstinget fatta beslut om vilket alternativ som ska vara utgångspunkten i den fortsatta planeringen. Sedan fortsätter undersökningar, utredningsarbete, projektering och samråd. Trafikförvaltningen tar fram järnvägsplan. Nacka kommun och Stockholms stad tar fram detaljplaner. Trafikförvaltningen och berörda kommuner kommer att samordna de formella planeringsprocesserna.</p> <p>Regeringen kan komma att pröva projektet som helhet i en så kallad tillåtlighetsprövning. De delar av projektet som kan påverka grundvatten eller ytvatten kommer att prövas av Mark- och miljödomstolen.</p> <p>Utformning av bytespunkter och resecentrum. Samarbete med berörda kommuner.</p> <p>Samordning med kommunal planering avseende tillkommande bebyggelse.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Finansiering, tidplan och genomförande</p> <p>Samordning med kommunal planering.</p> <p>Möjlighet: Samplanering med Östlig förbindelse. Möjliggör nya reserelationer.</p>

Steg 4 Östlig förbindelse	
Huvudansvarig	Trafikverket
Fortsatt arbete	<p>Vid planering av Östlig förbindelse bör effekterna på anslutande trafiksystem utredas djupare, t.ex. Södra länken och Norra länken och deras anslutningar.</p> <p>Fortsatt planering enligt planprocessen för fysisk planering av vägar bör inledas.</p> <p>I ett fortsatt arbete med Östlig förbindelse bör det utredas hur Östlig förbindelse kan bli en effektiv och attraktiv förbindelse för kollektivtrafik.</p>
Utmaningar och möjligheter	<p>Utmaning: Påverkan på kapaciteten i anslutande vägnät. Anslutningen till Norra Djurgårdsstaden och Lidingö, samt anslutningen till Södra länken.</p> <p>Möjlighet: Samplanering och eventuellt även samlokalisering med tunnelbanan till Nacka eller förlängningen av Tvärbanan. Möjliggör nya reserelationer.</p>

10.4 Förslag till Tidsschema

Nedan redovisas ett förslag till tidplan för genomförande av föreslagna åtgärder. Tidplanen förutsätter att finansieringen är klar. Som en referens redovisas även tidplanen för ett antal större pågående projekt.

Utredning och implementering av åtgärder som Fysisk planering och Mobility management är ett arbete som pågår kontinuerligt och parallellt med andra åtgärder. Tidsplanen för dessa är därmed löpande under en lång tid.



Figur 58 Förslag till tidsschema för genomförande av föreslagna åtgärder.

11 Förkortningar och definitioner av begrepp

Nedan beskrivs några förkortningar och begrepp som används i rapporten.

Dennisöverenskommelsen	En överenskommelse om att genomföra ett antal åtgärder i Stockholm. Ansvaret för genomförandet av de olika projekt som ingick i Dennispaketet vilade på Vägverket, Banverket, landstinget, Stockholms Lokaltrafik och på de berörda kommunerna. Kritik riktades mot paketet och Regeringen beslutade att "upplösa" Dennisöverenskommelsen i februari 1997.
KRESU	Står för Kollektiv RESUppoffring och innebär den upplevda restiden för resenärerna.
Nationalstadsparken	Kungliga nationalstadsparken (även kallad Ekoparken), är världens första nationalstadspark, omfattande delar av Stockholms, Lidingö och Solna kommuner.
NMT	Nätverket för Transporter och Miljön
Resrobot	Reseplanerartjänst med information om resor och resekombinationer för alla typer av färdmedel. Företaget bakom ResRobot är Samtrafiken i Sverige.
RUFS	Regional Utvecklingsplan För Stockholmsregionen
Saltsjö-Mälarsnittet	Snittet där Saltsjön (Östersjön) möter Mälaren. Söder om Lidingö, Djurgården och Bromma och norr om Nacka, Södermalm och Hägersten.
SamPers	En nationell transportmodell. Utvecklad på uppdrag av Vägverket och Banverket.
Trafikförvaltningen	Vid årsskiftet 2012/2013 övergick AB Storstockholms Lokaltrafik till att bli en förvaltning inom Stockholms läns landsting.
Söderstaden	Söderstaden är namnet på ett planerat stadsutvecklingsprojekt inom Stockholms kommun. Utvecklingsområdet avser området mellan Skanstull i norr till Slakthusområdet i söder.
Söktrafik	Trafik genererad av att bilar åker runt för att hitta till exempel parkering.
TMR	Kontoret Tillväxt, miljö och regionplanering (TMR) på uppdrag av Landstingsstyrelsen/Tillväxt- och regionplaneringsutskottet inom Stockholms läns landsting arbetar. Arbetar med regionplaneringen och regionala tillväxt-, miljö- och utvecklingsfrågor i Stockholms län, på uppdrag av Landstingsstyrelsen/Tillväxt- och regionplaneringsutskottet inom Stockholms läns landsting.
NO _x	NO _x är ett samlingsnamn för de oxider av kväve som uppstår vid förbränning vid höga temperaturer, särskilt i förbränningsmotorer.

12 Källor

Rapporter

- Busstrafikutredning i ostsektorn Analys och åtgärdsbehov av busstrafiken i ostsektorn fram till år 2030 SL-2010-23280 (2010-07-15)
- Effektsamband för transportsystemet, Fyrstegsprincipen, Steg 1 och 2- Tänk om och optimera, Version 2012-10-30
- Förslag på försök med nya pendelbåtslinjer på Stockholms inre vatten, SL-2011-05172 (2012-01-11)
- Förstudie Östlig förbindelse (Vägverket 2006-04)
- Inriktning av trafiksäkerhetsarbetet, vägtrafik - vägledning inför verksamhetsplanering 2013
- Komplettering av analysrapporten Översyn av etappmål och indikatorer för säkerhet på väg mellan år 2010-2020 - En konsekvensbeskrivning av åtgärder som bör övervägas för att nå reviderade etappmål (2012-09-20)
- Publikation 2008:12 - Sektorsuppgifter och myndighetsutövning, Effektkatalog
- Publikation 2012:124, Analysrapport Översyn av etappmål och indikatorer för säkerhet på väg mellan år 2010 och 2020
- Publikationsnummer: 2012:196, Ökad och säker cykling - Redovisning av regeringsuppdrag
- SLB analys, december 2012. Halter av partiklar och NOx i fordon i relation till omgivningsluftens halter, SLB 1:2013.
- Östliga förbindelser inom Stockholm stad och Nacka kommun. Förstudie Trafikanalys (2005-12-05)

Internetsidor

- <http://www.miljomal.nu/> Miljömål för Stockholms län, 2006, ISBN/ISSN-nr:91-7281-217-6,
- <http://www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa>
- http://www.trafikverket.se/PageFiles/68388/bygg_om_eller_bygg_nytt_kapitel_6_trafiksakerhet.pdf
- http://www.trafikverket.se/PageFiles/61112/inriktning_av_trafiksakerhetsarbetet_vagtrafik_vagledning_infor_verksamhetsplanering_2013.pdf
- http://www.trafikverket.se/PageFiles/19656/konsekvensbeskrivning_av_atgarder_som_bor_overnas_for_att_na_reviderade_etappmal.pdf
- <http://www.vti.se/sv/publikationer/pdf/trafiksakerhet-vid-skolskjutsning--slutrapport.pdf>
- <http://www.sjovagen.nu/web/page.aspx?refid=36>