

E 4 Förbifart Stockholm

Komplettering Tillåtlighet

Fråga 9

Bilaga

Förutsättningar för trafikprognos 2035

2009-01-16

Innehåll

1	En ny prognos tas fram för 2030.....	4
2	Prognosen ska ge underlag för projektering och MKB.....	5
3	Kalibreringsunderlag.....	6
4	Kvalitet i prognosen.....	6
5	Förutsättningar för prognos och kalibrering.....	8
5.1	Bilnät.....	8
5.1.1	Kalibrering mot nuläget 2007.....	8
5.1.2	Prognos 2035.....	8
5.2	Kollektivtrafiknät.....	9
5.2.1	Kalibrering mot nuläget 2007.....	9
5.2.2	Prognos 2035.....	9
5.3	Yrkestrafik.....	9
5.3.1	Kalibrering mot nuläget 2007.....	10
5.3.2	Prognos 2035.....	10
5.4	Trängselavgifter.....	10
5.4.1	Kalibrering mot nuläget 2007.....	10
5.4.2	Prognos 2035.....	10
5.5	Markanvändning.....	10
5.5.1	Kalibrering mot nuläget 2007.....	10
5.5.2	Prognos 2035.....	11
5.6	Ekonomisk utveckling.....	11
5.6.1	Kalibrering mot nuläget 2007.....	11
5.6.2	Prognos 2035.....	11
5.7	Bränslepris och kilometerkostnad.....	11
5.7.1	Kalibrering mot nuläget 2007.....	11
5.7.2	Prognos 2035.....	12
5.8	Taxor för kollektivtrafik.....	12
5.9	Långväga resor.....	12
5.10	Arlandatrafik.....	12
6	Tabell: Objekt i olika 2030 scenarion.....	13

1 En ny prognos tas fram för 2030

Beslut har tagits av projektledningen att göra en ny trafikprognos för Förbifart Stockholm. Två prognoser har gjorts inom ramen för vägutredningen. Den som redovisas i vägutredningen gjordes 2002 och bygger på förutsättningarna i RUFSS 2001. Prognoser gjordes för såväl 2015 som 2030. En senare prognos under år 2006 gjordes som ett komplement till vägutredningen för att ge underlag till en förfinad samhällsekonomisk kalkyl. Denna senare prognos bygger på en mer Stockholmsanpassad modell av Sampers som tar hänsyn till att det finns en obenägenhet att korsa Saltsjö-Mälarsnittet som inte kan förklaras av den generaliserade resekostnaden utan speglar att man har en preferens för att resa inom sin egen regionhalva. Denna modifiering av modellen ger bättre överensstämmelse med historiska data.

Det finns anledning att se över de tidigare prognoserna ännu en gång. Dels för att alla objekt som ingick i 2030-scenariot för RUFSS 2001 inte längre är relevanta¹, dels för att de tidigare prognoserna gjorts utan någon trängselavgift.

För en ny prognos är det viktigt att beakta Stockholmsöverenskommelsen², det pågående arbetet med en ny regionplan och de prognosförutsättningar som ska gälla för trafikverkens åtgärdsplanering. I den nya regionplanen prövar man nu två olika scenarion. Ett bygger på den gamla RUFSS 2001 med justeringar gjorda i enlighet med Stockholmsöverenskommelsen. I det andra scenariot prövas en mer centraliserad utbyggnad och en del nya projekt tillkommer då. För åtgärdsplaneringen finns en överenskommelse mellan trafikverken att utgå från ett scenario med ett tak på utsläppsmängderna koldioxid, EET scenariot.

Det finns ett antal olika syften som prognoser för Förbifart Stockholm ska uppfylla:

- Prognoserna ska presenteras publikt som den bästa möjliga gissningen av hur trafiken kommer att påverkas.
- Valet av förutsättningar till prognosen ska i så stor mån som möjligt adressera problem och anmärkningar som påpekats i remissvar på förundersökningen och av andra samhällsaktörer.
- Prognosen ska komma in som ett underlag för bedömningar i miljökonsekvensbeskrivningar.
- Prognosen ska utgöra underlag för vägutformning och ska ge ett ingångsvärde för vidare kapacitetsberäkningar.

¹ I det pågående arbetet med den regionala utvecklingsplanen så ingår t.ex. inte Södra inre tvärleden, förstudier och utredningar pekar mot annan utformning av vissa objekt, t ex passerar inte tunnelbana till Nacka slussen.

² Främst kanske den lista med objekt som överenskommelsen presenterade

Prognosen ska utgöra underlag för dimensionering även inom andra funktionsområden, t ex ventilation, brand och risk .

Denna PM redogör för de överväganden som gjorts kring kalibrering av trafikmodellen och vilka förutsättningar som gäller för trafikprognosen samt redogör för de framtida kompletteringar som kan behövas göras i senare skeden av arbetet med arbetsplanen.

2 Prognosen ska ge underlag för projektering och MKB

Prognoser beskriver resultatet av prognosmakarens tro om samband och framtida omvärldsförutsättningar. Olika prognoser med samma modell ger olika resultat beroende på förutsättningar vilket också är meningen med prognosen. De prövar samband och förutsättningar. Därför är det en poäng att låta syftet med prognoser bestämma upplägget.

Den prognos som görs i arbetsplanen för Förbifart Stockholm följer relativt nära regionplane- och trafikkontorets prognoser för Stockholms län som bygger på förväntningarna i länet³. Samtidigt som arbetet med föreliggande prognos genomförs har det i den nationella åtgärdsplaneringen också utförts prognoser över Förbifart Stockholm. För åtgärdsplaneringen som syftar till att vägobjekt från olika delar av landet ska jämföras är det viktigt att prognoserna är sinsemellan överensstämmande. Det innebär att de inte kan eller behöver vara konsistenta med regionala förväntningar och prognoser. I arbetet har åtgärdsplaneringens förutsättningar i viss mån fått påverka men inte varit styrande för den prognos som görs i detta projekt.

Om prognoserna ska användas för dimensionering används gärna ett scenario som bygger på snabb utveckling för att anläggningen inte ska underdimensioneras. Det gäller speciellt om det är svårt att bygga ut anläggningen i etapper. Hänsyn bör också tas till andra utbyggnader som bedöms sannolika och som kan påverka den nya trafikleden.

Prognoserna i arbetsplanen för Förbifart Stockholm ska bl.a. ligga till grund för den trafiktekniska dimensioneringen. De ska också kunna användas för att klargöra om/hur vägen uppfyller sitt syfte och för att påvisa och beskriva de konsekvenser som vägprojektet medför: för miljön, för människors hälsa, för samhällsekonomin, för samhällets sårbarhet osv. En förutsättning för detta är att prognoserna också görs för ett, eller flera, trovärdigt/a jämförelsealternativ (nollalternativ).

³ Det bör påpekas att RUFSS 2010 är ett ambitiöst scenario med en hög nivå av investeringar. Det som talar för att använda scenariot är att det dels är en aktiv prioritering/målsättning av regionens aktörer och dels är ett underlag som är väl genomarbetat och känt (underlaget är fullständigare än något annat och hänvisning till RUFSS är förståeliga samt att det är lättare att göra jämförande studier med RUFSS och med andra prognoser som görs efter RUFSS förutsättningar). En nackdel med att ha ett så ambitiöst scenario är att det inte återspeglar det faktiska val som kanske kommer att behöva göras (vad ska byggas, vad ska inte byggas).

En central fråga som behöver klargöras är således vilka infrastrukturobjekt och vilka åtgärder i övrigt som sannolikt tillkommer om 1) Förbifarten inte byggs och 2) Förbifarten byggs. Det är rimligt att anta att det i fall 2.) kommer att tillkomma färre åtgärder utöver Förbifarten än vad det tillkommer i 1.) Frågan är viktig för regionen men kommer inte att behandlas i arbetsplanen som förutsätter att Förbifart Stockholm kommer att byggas. Nollalternativet blir därför något förenklat dvs förutsätter att utvecklingen blir den samma som ifall Förbifarten byggs.

För att använda prognosen för dimensionering är det viktigt att utgå från ett scenario som inte underskattar trafikflödet. Prognosen ska dels utgöra underlag för att pröva om vägutredningens antagande om tre körfält i vardera tunnelröret är korrekt dels visa hur trafikflödena i det omgivande ytvägnätet ska omhändertas.

Lämpligt är därför att ta fram en grundprognos för 2035. Denna kan sedan kompletteras med ytterligare studier av alternativa scenarion för att belysa konsekvenser och förutsättnings inverkan på resultaten.

3 Kalibreringsunderlag

Kalibreringen görs mot trafiksituationen 2007 och prognosen görs för ett tänkt scenario 2035.

I kalibreringen låter man trafikmodellen beräkna trafikflödena på viktiga länkar i ett nuläge. Modellberäknade värden jämförs sedan med uppmätta trafikflöden. I kalibreringen kontrollerar man att den beräknade trafikmatrisen stämmer överens med trafikflöden över bestämda snitt. Vidare kontrolleras att man får en rimlig fördelning mellan alternativa färdvägar. För att få en bättre överensstämmelse kan sedan justeringar göras i matris eller vägnät. Slutligen görs en justering av matrisen för att beräknade trafikflöden ska anpassas till räknade värden. Justeringsfaktorerna förs sedan vidare till prognossteget.

För kalibreringen kommer trafikdata från hösten 2007 då trängselavgifterna var i effekt att användas. Underlaget till kalibreringen kommer från Vägverket och från Stockholms stad och Huddinge kommun. Det hade varit värdefullt att också inkludera trafikdata från övriga kommuner men för att inte äventyra tidsplanen kommer sådana kontroller att göras i samband med att de förfinade modellerna kring trafikplatserna tas fram.

4 Kvalitet i prognosen

Våra trafikmodeller har blivit allt mer avancerade vilket ställer höga krav på manuella rimlighetskontroller och erfarenhet i användandet. Den höga graden av komplexitet har också gjort att det är svårt att få fram fullständigt och kvalitetskontrollerat underlag till prognoserna.

I prognosarbetet gås trafiknäten igenom för att kontrollera att införda förbättringar/ändringar finns representerade och att näten i övrigt är korrekta med avseende på hastigheter, antal

körfält etc. En separat PM kommer att upprättas med dokumentering av utförda kontroller. Prognosens antaganden om markanvändning har undersökts så att orimligheter och konstiga fördelningar har kunnat uteslutas. Efter prognosernas genomförande kommer prognosresultaten att studeras för att se om det finns underligheter som vittnar om underliggande fel.

En stor indata mängd är det som kallas markanvändning med socioekonomiska data, som är den geografiska fördelningen av människor, inkomster, arbetsplatser, bilägarskap, kön, ålder etcetera över regionen. Den här datamängden är stor och kostsam att framställa och under de senaste åren har det som kallats nuläge varit informationen från år 2001⁴. Det innebär givetvis ett modellproblem. När en kalibrering sker så justeras trafikmängderna upp till det årtal där man de facto är (i det här fallet 2007), på ett trafiknät som även det representerar samma period. Samtidigt är representationen av befolkningen och dess målpunkter tagen ifrån 2001, ca 6 år tidigare. Det här motsvarar en förskjutning av resultaten, prognosen 2030 kan sägas visa ett läge med markanvändning och trafiknät för 2030 men resande för 2036. Denna tidsförskjutning av indata bör kompenseras för. Det kan argumenteras för att det ur dimensioneringssynpunkt ger en överskattning som gör att man åtminstone inte underskattar behoven, men det är ju å andra sidan inte heller önskvärt att få en överdimensionering. De relativt få åren som ändå täcks av diskrepansen (2001 -2007) kan i och för sig sägas borga för att över- eller underskattningen inte är av dramatisk art. Eftersom Vägverkets vägar normalt dimensioneras för 20 år efter öppningsåret är det också lämpligare att leverera en prognos för 2035 än för 2030.

En stor poäng med att göra trafikprognoser (eller vilken sorts prognoser som helst) är att själva konstruerandet och beräkandet ger nyttor. En modell är väsentligen en verktyg för att ge modellmakaren en bild av resultatet av modellmakarens antaganden.

En viktig poäng är att flera prognoser är någonting bra, de ökar vår förståelse av vad som är drivande i utvecklingen. Att arbetsplanens prognos görs med de i den här promemorian redovisade antaganden gör att vi får ännu en referenspunkt till de prognoser som gjorts inför Cederschiöldsförhandlingarna, de prognoser som gjorts i vägutredningen, de prognoser som gjorts i den fördjupade samhällsekonomiska analysen, de prognoser som kommer att göras inför åtgärdsplaneringen med EET förutsättningar⁵ osv.

⁴ Inom åtgärdsplaneringen pågår arbetet med att ta fram markanvändning för 2007. Tillgängliga data är dock ännu inte kvalitetssäkrade.

⁵ Banverket, Energimyndigheten, Luftfartsstyrelsen, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket och Vägverket har i sina regleringsbrev fått i regeringsuppdrag att tillsammans vidareutveckla strategin för Effektivare Energianvändning och Transporter, EET. Inför transportpropositionen i höst har Vägverket upphandlat genomförande av Sampers och SamKalk analyser av alla större objekt i Sverige med ett ingångsvärden som ska återspegla ett EET-scenario.

5 Förutsättningar för prognos och kalibrering

5.1 Bilnät

5.1.1 Kalibrering mot nuläget 2007

Bilnätet utgår från RUFSS 2001 och är uppdaterat med nya objekt och trimmningsåtgärder fram till och med 2007. Nätet kontrolleras, speciellt där det skett förändringar på senare tid. Inlagda förändringar och gjorda kontroller kommer att dokumenteras. Exempel på korrigeringar som gjorts är Kista trafikplats, antal körfält på E 4 samt Värmdöledens anslutning till Södra länken.

Trafikmodellen tar hänsyn till att när en väglänk får mer trafik så rör sig trafiken långsammare. Denna matematiska funktion, VD-funktionen, (*Volume – Delay*, sambandet mellan trafikflöde och hastighet) ser olika ut för olika klasser av vägar. Den uppsättning funktioner som hittills har använts är TU71 och som har tagits fram för Stockholmsförhållanden. De kommer också att användas i arbetsplanens prognos. Nyare funktioner har inte utvärderats i tillräcklig omfattning.

5.1.2 Prognos 2035

Bilnätet utgår från prognosår 2035 efter den objektslista som tagits fram i arbetet med RUFSS 2010. I listan finns två scenarion, ”RUFSS 2001 uppdaterat” och ”Tät”, där det senare innebär mer investeringar i centralare delar⁶. För arbetsplanens grundprognos väljs det scenario som kallas RUFSS 2001 uppdaterat. Det nät som används är framtaget för RUFSS 2010 med vissa förändringar för att få rätt uppsättning objekt, bland annat har Österleden tagits bort från detta nät.

I en bilaga till denna PM redovisas de olika objekten och vilka som ingår i olika scenarion. Där redovisas också vad som tas med i arbetsplanens scenario. I stort sett ansluter arbetsplanen till ”RUFSS 2001 uppdaterad”. Efter samtal med RTK valdes det scenariot framför scenariot ”Tät” eftersom det en gång är politiskt behandlat och även varit föremål för aktualitetsprövning. Det avviker heller inte särskilt mycket från det scenario som prövades i vägutredningen.

Utöver RUFSS ingår de objekt och trimmningsåtgärder som ingått i prognosnätet för 2007 (kalibreringen). Nätet har kontrollerats så att alla relevanta förändringar i kalibreringsnätet också finns med i prognosnätet.

Tabellen i avsnitt 6 visar skillnaderna på objektsnivå mellan olika scenarion.

⁶ Se bilagan för detaljerad listning av objekten i de båda scenariona.

5.2 Kollektivtrafiknät

5.2.1 Kalibrering mot nuläget 2007

Kollektivtrafiknätet utgår från RUFSS 2001 och är uppdaterat för att motsvara dagens kollektivtrafiknät och trafikering.

5.2.2 Prognos 2035

Kollektivtrafiknät för 2030 från ”RUFSS 2010 uppdaterad” används. Motiven varför ”Uppdaterad väljs och inte ”Tät” är desamma som för biltrafiken. Skillnaderna är också relativt små. I ”Tät” är det mer tunnelbana men Roslagspilen byggs inte ut i nordost.

På Förbifart Stockholm finns ett utbud av bussar som tagits fram av SL⁷ i ett separat projekt. Flera olika trafikeringalternativ prövades, inbegripet omstigningshallplatser på Lovön. Det i samråd med SL valda alternativet kommer att trafikeras med stombussar på Förbifart Stockholm som angör viktiga spårstationer vid Skärholmen, Bergslagsplan, Hjulsta och Akalla samt Häggvik. Bussar från Tappström kommer att fortsätta att gå till Brommaplan men även på den nya leden söderut och norrut.

5.3 Yrkestrafik

Sampers prognosmodell gäller för persontransporter, det finns inte samband i Sampers för att beskriva yrkestrafiken. Yrkestrafiken uppgår till ca 20 % av all trafik (tung transporter samt näringslivstransporter med personbilar som t.ex. serviceresor). Gångse metodik är därför att efter att prognos är gjord med Sampers, lägga på yrkestrafiken. Det finns endast en användbar prognos för yrkestrafik i dagsläget för Stockholmsregionen, den som kommer från den så kallade NÄTRA (Näringslivets transporter) -utredningen⁸

NÄTRA-matriser existerar bara för 1998 och 2010 (prognos)⁹. Gångse bruk i Sampersprognoser är att låta det förra året representera bas och det senare prognosår, även när prognosen gäller för framtida år bortom 2010 och basåret är senarelagt jämfört med 1998. Nackdelen med ett sådant förfarande är att yrkestrafiken underskattas.

För att kompensera underskattningen av yrkestrafik i prognosen skulle det vara möjligt att räkna upp matriserna. Det finns dessvärre metodproblem med en sådan uppräknings. Det skulle vara möjligt att modellera en resandeökning men inte möjligt att säga något om i vilka relationer resandet ökar.

Trots dessa metodproblem valdes att göra en uppskrivning av NÄTRA – matrisen som användes för 2035 prognosen för att vara säkra på att få en ökning av trafiken.

⁷ SL har tagit fram en utredning över förslag till trafikering: ”PM Busstrafik på Förbifart Stockholm”, det alternativ som gäller är nr 4 från den rapporten.

⁸ ”Näringslivets transporter i Stockholms län 1998. En tillämpning av NÄTRA-systemet.”, SIKAs Rapport 2000:9

⁹ Det pågår ett arbete med att ta fram nya NÄTRA-prognoser men dessa är ännu inte validerade eller kvalitetsgranskade och bedöms inte kunna användas.

Uppskrivningen gjordes på sådant sätt att ökningen mellan 1998 och 2010 extrapolerades fram till 2035. Effekten är en 53 % ökning av matrisen från 2010 till 2035.

5.3.1 Kalibrering mot nuläget 2007

Nätmatriser för 2010 används för yrkestrafiken.

5.3.2 Prognos 2035

Nätmatriser för 2010 uppräknade till 2035 enligt beskrivning i 5.3 används för yrkestrafiken.

5.4 Trängselavgifter

5.4.1 Kalibrering mot nuläget 2007

De nu gällande trängselavgifterna och placeringen av stationerna används .

5.4.2 Prognos 2035

Trängselavgifter i den nuvarande utformningen ingår med tillägget att trängselavgift även läggs på Essingeleden. Avgiftsscenarioet med trängselavgift på Essingeleden¹⁰ kodus enligt förslaget från Carl Cederschiöld. Effekten blir då att en passage från norr till söder blir hälften så dyr på Essingeleden som att åka genom innerstaden. Avgiften räknas av ifall man inom ett visst tidsintervall passerar någon av infartsstationerna.¹¹ Det ska t ex inte kosta mer att åka till norra innerstan från de södra regiondelarna via Essingeleden än om man väljer att åka genom innerstaden.

Lidingö antas höra till innerstaden (undantaget upphör). Avgiften antas vara reall oförändrad.

Vi bedömer det som rimligt att någon form av vägavgift kommer att läggas på Essingeleden efter att Cederschiöldsöverenskommelsen pekade ut denna möjlighet som en finansieringskälla.

Konstruktionen att lägga betalstationer på Essingeleden med dess ramper istället för att utöka ringen så att leden omfattas av innerstadsavgiften gör att genomfartstrafik på Essingeleden fortfarande betalar mindre än de resenärer som passerar Saltsjö-Mälarsnittet genom att åka genom innerstaden.

5.5 Markanvändning

5.5.1 Kalibrering mot nuläget 2007

Markanvändning år 2001 från RUFSS 2001 används för kalibreringen. Någon nyare fullständig markanvändning finns ännu inte att använda för Stockholmsområdet. Under det pågående

¹⁰ De resenärer som åker Essingeleden mellan Karlberg och Gröndalsbron.

¹¹ Det finns vissa begränsningar i modellen som kan göra det svårt att modellera komplicerade avgiftsmodeller. Man får då välja något som på bästa sätt replikerar det som planeras.

RUFS arbetet har nya markanvändningar tagits fram men dessa är ännu inte färdiga för användande i Sampers.

5.5.2 Prognos 2035

För markanvändningen används en modifierad version av den markanvändning som förutsågs i RUFS 2001 för år 2030. Markanvändningen har tidigare använts i en utredning av Norra Stationsområdet¹² och har en något mer centrerad bebyggelse än den i RUFS 2001 förutsedda markanvändningen. Redan dagens utveckling tyder på att en sådan mer centrerad bebyggelse kommer att vara mer realistisk. Även i det pågående arbetet med RUFS 2010 antas en mer centrerad bebyggelse än i RUFS 2001, speciellt i scenario "tät" men även i alternativet "uppdaterad". Anledningen till att inte den markanvändning som antas för 2030 i RUFS 2010 används är att denna ännu inte är klar på ett format som går att använda i prognosmodellen.

Den markanvändning som används är framtagen i samarbete med Solna och Stockholm och anpassad till deras aktuella planer, medan befolkning och sysselsatta för hela länet har hållits på samma nivå som i RUFS.

5.6 Ekonomisk utveckling

Vid bestämmandet av makroekonomiska antaganden har RUFS 2010 varit ett underlag tillsammans med åtgärdsplaneringen. Åtgärdsplaneringens specifika mål att styra mot bestämda taknivåer av koldioxidutsläpp (EET) skiljer sig dock en del i syften från arbetet med Förbifarten.

5.6.1 Kalibrering mot nuläget 2007

Priser anges i 2001 års nivå. Sedan anges en prisutveckling genom att Sampers tar ett prognosår (2007 i kalibreringen) och en årsvis realinkomstutveckling ansätts som kvoten av KPI för 2007 och 2001 (bas 1980) som priserna räknas upp emot.

5.6.2 Prognos 2035

Priser anges i 2001 års nivå. Realinkomstutvecklingen bestäms som kvoten av antagande om KPI 2030 och KPI 2001. För att få samordning med RUFS 2010 antas en årlig ekonomisk utveckling på 2,5 % från och med 2007 till 2030¹³.

5.7 Bränslepris och kilometerkostnad

5.7.1 Kalibrering mot nuläget 2007

Sampers är kört med marginalkostnad på 0,73 kr/km och bränslekostnad på 0,84 kr/km.

¹² "E4, E18 och Norra Station, Trafikprognos för 2015 och 2030", rapport beställd av Vägverket 2007

¹³ Avstämning gjordes våren 2008 med Svante Berglund, WSP, verksam i RUFS 2010 arbetet. Denna siffra är tillväxtökningen totalt. Det är möjligt att den är något i överkant. Under den studerade perioden sker även en befolkningsökning. Med tillväxtökning per capita skulle en tillväxt på 2 % bli resultatet.

5.7.2 Prognos 2035

För år 2030 har en marginalkostnad på 0,782 kr/km och en bränslekostnad på 0,92 kr/km antagits¹⁴. Det bygger på underlaget till Åtgärdsplaneringen som anger dessa nivåer för 2020 men sedan rapporterar kraftigt sjunkande bränsleförbrukning för 2030. I det antagna EET-scenariot i åtgärdsplaneringen antas bilägare påverkas att välja mindre och drivmedelssnålare bilar vilket ger lägre medelkostnader. Bränslepriset är dock en svårbestämd faktor som kan komma att uppväga vinster av bränslesnålare fordon. I prognosen för arbetsplanen för 2020 års kostnadsnivåer gälla även för 2030.

5.8 Taxor för kollektivtrafik

Taxematriser anges i 2001 års nivå för både kalibreringen och prognosen. Överväganden har gjorts att använda taxematriser i enlighet med dagens taxepplägg. Taxeppläggen får mest betydelse för hur man väljer att utnyttja kollektivtrafiksystemet och påverkar inte så mycket bilresandet. Det bedömdes därför inte motiverat att byta matris för denna prognos.

5.9 Långväga resor

Den modell som körs i det här projektet är Sampers regionala modell för regionen, Samm. Resor längre än 10 mil läggs på i dessa körningar som fasta matriser.

5.10 Arlandatrafik

Modelleringen av flygresor är svår att få riktigt bra så i Sampers sköts det genom att en så kallad Arlandamatrix läggs på modellresultaten. Arlandamatrixen representerar resor till och från Arlanda för vidare anslutning med flyg. Den enda existerande matrixen för sådana resor är från 1990 och kommer att användas i både kalibrering och prognos.

¹⁴ Siffrorna skiljer sig från åtgärdsplaneringens beroende på att prisnivån i åtgärdsplaneringen är 2006 års prisnivå som ligger högre.

6 Tabell: Objekt i olika 2030 scenarion

Vägojekt i de båda alternativen presenteras i nedanstående tabell. Som synes är skillnaderna få, kursiverade objekt ingår inte i alla alternativen.

Objekt	RUFS 2010 scenario RUFS 2001 uppdaterad	Arbetsplan Grund- scenario 2035	RUFS 2010 scenario Tät
Europavägar			
E18 Hjulsta-Rinkeby-Kista inkl ny tpl Hjulsta	x	x	X
E18 Jakobsberg-Hjulsta breddning o ombyggn. tpl Barkarby	x	x	X
<i>E18 Järva Krog – Rinkeby 50 km/tim</i>		x	
E4 Upplands Väsby-Arlandaavfarten breddning	x	x	X
E4/Lv 273 tpl Måby	x	x	X
E4 tpl Rosersberg	x	x	X
<i>E4 Norrtull-Kista breddning, ombyggn. Järva krog</i>	x		X
<i>E4 Norrtull-Häggvik breddning, ombyggn. Järva krog</i>		x	
<i>E4-länken Karlberg-Frösunda</i>			x
E4/E20 Tomtebodan-Norra stn-Haga breddn./koppl. N:a länken	x	x	X
E18 Danderyds kyrka-Arninge, nya busskörfält	x	x	X
E18 tpl:er Roslags Näsby och Viggbyholm	x	x	x
E4/E20 Södertälje-Hallunda breddning inkl ny bro Södertälje	x	x	x
Riksvägar			
Rv 76 Lommarleden, förbifart Norrtälje	x	x	x
Rv 77 länsgränsen-Rimbo-Rösa ombyggnad inkl förbifart Rimbo	x	x	x
Rv 73 Älgviken-Fors ombyggnad, delvis ny sträckning	x	x	x
Rv 57 förbifart Järna	x	x	x
Länsvägar			
<i>Lv 261 Nockeby-Tappström breddning</i>	x		x
<i>Lv 261 Förbifart Stockholm-Tappström breddning</i>		x	
<i>Lv 267 Rotebroleden breddning 4kf</i>	x		x
<i>Lv 267 Rotebroleden breddning 3 kf</i>		x	
Lv 268 Grana-Hammarby ombyggnad, delvis ny sträckning samt planskildhet Vallentuna centrum	x	x	x
Lv 276 Röllingbyleden, förbifart Åkersberga	x	x	x
Lv 260 Danviksbron breddning	x	x	x
Lv 222 Lugnets tpl/Henriksdal ombyggnad inkl tunnel	x	x	x
Lv 222 Värmdöleden; Skurubron breddning	x	x	x
Lv 222 Mölnvik-Ålstäket breddning 4 kf	x	x	x
Lv 226 planskild tpl Huddinge/Rågsvedsv.	x	x	x
Lv 226 planskilda tpl:er Huddinge/Ågestav. resp Lännav.	x	x	x
Lv 226 förbifart Tullinge	x	x	x
Lv 225 Lövstalund-Ösmo upprustning	x	x	x
Ringen			
E18/E20 Frescati-Bergshamra breddning/anslutn. N:a Länken	x	x	x
Norra länken; Norrtull-Roslagstull-Lidingövägen	x	x	x
<i>Österleden</i>	x		

Yttre tvärleden

Norrortsleden; Häggvik-Rosenkälla	x	klar	klar
Förbifart Stockholm; Hjulsta-Häggvik	x	x	x
Förbifart Stockholm; Skärholmen-Hjulsta	x	x	x
Södertörnsleden; Sundby-E4/E20 inkl Masmolänken	x	x	x

övriga objekt

<i>Huvudstaleden i tunnel till Huvudstabron</i>	x	x	
---	---	---	--

I tabellen nedan redovisas kollektivtrafikobjekt för de tre alternativen. Här är det ett antal objekt som skiljer sig mellan de båda alternativen.

Objekt	RUFSS 2010 scenario RUFSS 2001 uppdaterad	Arbetsplan grundscena rio 2035	RUFSS 2010 scenario Tät
järnväg			
Citybanan; Södra stn-Tomtebodan	x	x	X
Ombyggnad Stockholm C	x	x	X
Västerhaninge-Nynäshamn, ökad kapacitet	x	x	X
Vega stn	x	x	X
nytt godsspår Berga-Norvik	x	x	X
Södertälje hamn-Södertälje C	x	x	X
<i>Roslagspilen; Solna stn-Roslags Näsby-Arninge Arninge-Åkersberga</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	
Ostkustbanan; Stockholm C-Sörentorp	x	x	X
<i>Stockholm Nord; Häggvik , regionaltågsstation</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	
<i>Stockholm Nord; Sollentuna , regionaltågsstation</i>			X
Märsta stn flyttning mot centrum	x	x	X
nytt godsspår kombiterminal Rosersberg	x	x	X
Mäljarbanan; Tomtebodan-Barkarby, dubbelspår via Sundbyberg	x	x	
<i>via Kista</i>			x
Barkarby-Kallhäll, dubbelspår	x	x	x
Kallhäll-Kungsängen, dubbelspår	x	x	x
Stockholm Väst; Barkarby, regionaltågsstation	x	x	x
Ostlänken; Järna-länsgränsen	x	x	x
Svealandsbanan, ökad kapacitet	x	x	x
tunnelbana			
<i>Akalla-Barkarby</i>			x
Odenplan-Karolinska	x	x	x
<i>Mörby C-Täby C</i>			x
Kungsträdgården-Forum Nacka	x	x	x
Forum Nacka-Orminge	beredskap		beredskap
<i>Universitetet/Albano-Odenplan-Liljeholmen</i>			x
<i>Hagsätra-Älvsjö</i>			x
spårväg			
<i>Akalla-Barkarby</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	
Alvik-Solna stn	x	x	x
Solna stn-Bergshamra-Universitetet	x	x	x

Objekt	RUFS 2010 scenario RUFS 2001 uppdaterad	Arbetsplan grundscena rio 2035	RUFS 2010 scenario Tät
Ulvsunda-Kista	x	x	x
Kista-Akalla-Häggvik	x	x	
<i>Kista-Sollentuna-Häggvik</i>			<i>x</i>
Häggvik-Roslags Näsby	x	x	x
<i>Universitetet-Ropsten</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	
Lidingöbanan; Ropsten-Gåshaga upprustning	x	x	x
Saltsjöbanan konverteras och ansluts till tvärbanan	x	x	x
Djurgården-Centralen	x	x	x
Spårväg syd; Älvsjö-Flemingsberg	x	x	x
lokaljärnväg			
Roslagsbanan; upprustning/uppgradering ytterdelar	x	x	x
dragning via Arninge	x	x	x