

Bilaga 1. Matrisprogrammet

Beräkning för Nationella resor

Beräkningsgång för personbilstrafikanter

- Använda begrepp och förkortningar

Beläggingsgrad	= Antal personer per fordon
Bil	= Färdmedlet bil
Dist	= Reslängd i km med bil
ExistKvar	= Existerande och kvarvarande resenärer
Fordon	= Antal fordon
GC	= Generaliserad kostnad
InklSkatt	= Genomsnittlig bränslekostnad per kilometer beräknad med effektmodellerna
IntOlKostn	= Internaliserad olyckskostnad
IntOlyckskostnad	= Internaliserad olyckskostnad för UA-JA
Inv	= Restid i minuter med bil
JA	= Jämförelsealternativ
Nat	= Nationellt resande
NatDygnsfaktor	= Nationell dygnsjusteringsfaktor
NatIntOlkostnkm	= Olyckskostnad per km för färdmedlet
Resor	= Antal resor
Skatt	= Genomsnittlig bränsleskatt per kilometer beräknad med effektmodellerna
TidVärde	= Tidsvärde för existerande och kvarvarande resenärer
TidVärde_TO	= Tidsvärde för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
TillkOver	= Tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
UA	= Utredningsalternativ
<Resandekategori>	= Kan anta värdet ExistKvar och TillkOver (se ovan)
<Ärende>	= Kan anta värdet Tjänste och Privat
SamKalk.nnn	= Betyder att parametern hämtas från Samkalks gränssnitt. Exempelvis betecknar SamKalk.Beläggingsgrad (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) beläggingsgraden för respektive ärende för existerande och kvarvarande nationella bilresor
JA.nnn	= Betyder att data hämtas från Sampers resultat för jämförelsealternativet. Exempelvis betecknar JA.Resor (<Ärende>, <Orig>, <Dest>) antalet resor för respektive ärende i respektive reserelation (s.k. O-D-par)
UA.nnn	= Motsvarande för utredningsalternativet

- Beräkning av vissa variabler med hjälp av indata från Samkalks gränssnitt

För varje Ärende

Beläggingsgrad = SamKalk.Beläggingsgrad (Bil, ExistKvar*, Nat, <Ärende>)

TidVärde = SamKalk.Tidsvärde(Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Inv

TidVärde_TO = SamKalk.Tidsvärde (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>).Inv

* Observera alltså att endast beläggingsgraden för existerande och kvarvarande trafik tillämpas. Motsvarande beläggingsgrad för tillkommande, överförda och försvinnande trafikanter kan i och för sig anges separat av användaren men tillämpas inte i beräkningarna.

- **Inledning till beräkning av konsumentöverskott**

För varje Startområde (Orig)

För varje Målområde (Dest)

$$JAResor = JA.Resor(<Ärende>, <Orig>, <Dest>)^* * SamKalk.NatDygnsfaktor$$

$$JAFordon = JAResor / Beläggingsgrad$$

$$JADist = JA.Dist (<Orig>, <Dest>)$$

$$JAInv = JA.Inv(<Orig>, <Dest>) / 60$$

$$JAGC = JAInv * TidVärde * Beläggingsgrad + JADist * InklSkatt$$

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner persontimmar per år**

Om UAGC <= JAGC

$$ResorExistKvar = JAResor$$

$$ResorTillkOver = UAResor - JAResor$$

Annars

$$ResorExistKvar = UAResor$$

$$ResorTillkOver = JAResor - UAResor$$

Slut

$$\text{Restider i timmar (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>)} = (UAIInv - JAIInv) * ResorExistKvar$$

$$\text{Restider i timmar (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>)} = (UAIInv - JAIInv) * ResorTillkOver / 2$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider , Mh per år
| nationellt
|| tjänste, privat,
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för existerande och kvarvarande trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

$$Resor = JAResor$$

Annars

$$Resor = UAResor$$

Slut

$$\text{Restider i kronor (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>)} = (UAIInv * TidVärde - JAIInv * TidVärde) * Resor$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat,
||| existerande/kvarvarande

* För att Samkalk ska räkna rätt måste resandematiserna från prognosmodellen innehålla antalet bilresor, dvs. *inte* antalet bilar (eller bilresor som förare, vilket är samma sak).

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för tillkommande och överflyttade trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

Resor = UAResor - JAResor

Annars

Resor = JAResor - UAResor

Slut

Restider i kronor (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UAIInv * TidVärde_TO - JAIInv * TidVärde_TO) * Resor / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat,
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av reskostnadsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Reskostnader (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UADist * InklSkatt - JADist * InklSkatt) * ResorExistKvar / Beläggningsgrad

Reskostnader (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UADist * InklSkatt - JADist * InklSkatt) * (ResorTillkOver / Beläggningsgrad) / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Reskostnader MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat,
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av internaliserad olyckskostnad, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

$$\text{JAIntOlKostn} = \text{JADist} * \text{JAOlkmkostnVäg} * \text{AndelIntOlkostnad}(\text{Bil})$$

$$\text{UAIIntOlKostn} = \text{UADist} * \text{UAOlkmkostnVäg} * \text{AndelIntOlkostnad}(\text{Bil})$$

$$\text{IntOlyckskostnad i kronor (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UAIIntOlKostn - JAIntOlKostn) * ResorExistKvar / Beläggningsgrad}$$

$$\text{IntOlyckskostnad i kronor (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UAIIntOlKostn - JAIntOlKostn) * (ResorExistKvar / Beläggningsgrad) / 2}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

EXTERNA EFFEKTER
 Trafikolyckor, MSEK per år
 | intern olyckskostnad
 || nationellt
 ||| tjänste, privat
 |||| existerande/kvarvarande
 |||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna resandeuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{ResorExistKvarJA} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorExistKvarUA} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverJA} = 0$$

$$\text{ResorTillkOverUA} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{ResorExistKvarJA} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorExistKvarUA} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverJA} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverUA} = 0$$

Slut

$$\text{Antal resor JA (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarJA}$$

$$\text{Antal resor UA (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA}$$

$$\text{Differens (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA - ResorExistKvarJA}$$

$$\text{Antal resor JA (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverJA}$$

$$\text{Antal resor UA (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA}$$

$$\text{Differens (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA - ResorTillkOverJA}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

ANTAL RESOR
 Antal resor, milj per år
 | nationellt
 || tjänste, privat
 ||| existerande/kvarvarande
 |||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna transportarbetsuppgifter**

$$\text{Transportarbete JA (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarJA * JADist}$$

$$\text{Transportarbete UA (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * UADist}$$

$$\text{Differens (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * UADist - ResorExistKvarJA}$$

* JAOlkmkostnVäg och UAOlkmkostnVäg beräknas i ekonomiprogrammet genom att summerade olyckskostnader relateras till trafikarbetet för nätverket, varvid erhålls en genomsnittlig olyckskostnad i kr/fordonskm för analysåret. Ingen uppdelning på fordonstyper görs.

* JADist

Transportarbete JA (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverJA * JADist
Transportarbete UA (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist
Differens (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist – ResorTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER
Transportarbete milj pkm/år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna trafikarbetsuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

FordonExistKvarJA = JAFordon
FordonExistKvarUA = JAFordon
FordonTillkOverJA = 0
FordonTillkOverUA = UAFordon - JAFordon

Annars

FordonExistKvarJA = UAFordon
FordonExistKvarUA = UAFordon
FordonTillkOverJA = JAFordon - UAFordon
FordonTillkOverUA = 0

Slut

Trafikarbete JA (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = FordonExistKvarJA * JADist
Trafikarbete UA (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = FordonExistKvarUA * UADist
Differens (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = FordonExistKvarUA * UADist -
FordonExistKvarJA * JADist

Trafikarbete JA (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = FordonTillkOverJA * JADist
Trafikarbete UA (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = FordonTillkOverUA * UADist
Differens (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = FordonTillkOverUA * UADist -
FordonTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER
Trafikarbete milj fkm/vkm per/år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna budgeteffekter uttryckt i miljoner kronor per år**

Budgeteffekter JA (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = FordonExistKvarJA * JADist * Skatt
Budgeteffekter UA (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = FordonExistKvarUA * UADist * Skatt
Differens (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = FordonExistKvarUA * UADist * Skatt -
FordonExistKvarJA * JADist * Skatt

Budgeteffekter JA (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = FordonTillkOverJA * JADist * Skatt
Budgeteffekter UA (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = FordonTillkOverUA * UADist * Skatt
Differens (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = FordonTillkOverUA * UADist * Skatt -

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

BUDGETEFFEKTER

Budgeteffekter, MSEK per år

| nationellt

|| tjänste, privat

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Starta beräkningarna från början igen för...**

Nästa Målområde

Nästa Startområde

Nästa Ärende

Beräkningsgång för yrkestrafikanter

- **Använda begrepp och förkortningar**

Beläggingsgrad	= Antal personer per fordon
Tjänste	= Ärende för yrkestrafik
Dist	= Reslängd i km
ExistKvar	= Existerande och kvarvarande resenärer
Fordon	= Antal fordon
GC	= Generaliserad kostnad
InklSkatt	= Genomsnittlig bränslekostnad per kilometer beräknad med effektmodellerna
IntOIKostn	= Internaliserad olyckskostnad
IntOlyckskostnad	= Internaliserad olyckskostnad för UA-JA
Inv	= Restid i minuter
JA	= Jämförelsealternativ
Nat	= Nationellt resande
NatDygnsFaktor	= Nationell dygnsjusteringsfaktor
Resor	= Antal resor
Skatt	= Genomsnittlig bränsleskatt per kilometer beräknad med effektmodellerna
TidVärde	= Tidsvärde för existerande och kvarvarande resenärer
TidVärde_TO	= Tidsvärde för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
TillkOver	= Tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
UA	= Utredningsalternativ

<Resandekategori> = Kan anta värdet ExistKvar och TillkOver (se ovan)

<Färdmedel> = Kan anta värdena pby, lbu och lbs.

SamKalk.nnn = Betyder att parametern hämtas från Samkalks gränssnitt. Exempelvis betecknar SamKalk.Beläggingsgrad (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) beläggingsgraden för existerande och kvarvarande nationella yrkestrafiksresor

JA.nnn = Betyder att data hämtas från Sampers resultat för jämförelsealternativet. Exempelvis betecknar JA.Fordon (<Orig>, <Dest>) antalet fordon i respektive resrelation (s.k. O-D-par)

UA.nnn = Motsvarande för utredningsalternativet

- **Beräkning av vissa variabler med hjälp av indata från Samkalks gränssnitt**

Beläggingsgrad = SamKalk.Beläggingsgrad (<Färdmedel>, ExistKvar^{*}, Nat, Tjänste)

TidVärde = SamKalk.Tidsvärde(<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste).Inv

TidVärde_TO = SamKalk.Tidsvärde (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste).Inv

- **Inledning till beräkning av konsumentöverskott**

För varje Startområde (Orig)

För varje Målområde (Dest)

JAFordon = JA.Fordon(<Orig>, <Dest>)[†] * SamKalk.NatDygnsFaktor

JAResor = JAFordon * Beläggingsgrad

JADist = JA.Dist (<Orig>, <Dest>)

JAInv = JA.Inv(<Orig>, <Dest>) / 60

JAGC = JAInv * TidVärde * Beläggingsgrad + JADist * InklSkatt

* Observera alltså att endast beläggingsgraden för existerande och kvarvarande trafik tillämpas. Motsvarande beläggingsgrad för tillkommande, överförda och försvinnande trafikanter kan i och för sig anges separat av användaren men tillämpas inte i beräkningarna.

† För att Samkalk ska räkna rätt måste matriserna för yrkestrafik innehålla antalet fordon.

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner persontimmar per år**

Om $UAGC \leq JAGC$

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Restider i timmar (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = $(UAIInv - JAIInv) * ResorExistKvar$

Restider i timmar (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = $(UAIInv - JAIInv) *$

$ResorTillkOver / 2$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider , Mh
| nationellt
|| tjänste
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för existerande och kvarvarande trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om $UAGC \leq JAGC$

Resor = JAResor

Annars

Resor = UAResor

Slut

Restider i kronor (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = $(UAIInv * TidsVärde - JAIInv *$

$TidsVärde) * Resor$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste
||| existerande/kvarvarande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för tillkommande och överflyttade trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om $UAGC \leq JAGC$

Resor = UAResor - JAResor

Annars

Resor = JAResor - UAResor

Slut

Restider i kronor (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = $(UAIInv * TidsVärde_{TO} - JAIInv *$

$TidsVärde_{TO}) * Resor / 2$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av reskostnadsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Reskostnader (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = (UADist * InklSkatt - JADist * InklSkatt) * ResorExistKvar / Beläggningsgrad

Reskostnader (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = (UADist * InklSkatt - JADist * InklSkatt) * (ResorTillkOver / Beläggningsgrad) / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Reskostnader MSEK per år
| nationellt
|| tjänste
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av internaliserad olyckskostnad, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

JAIntOIKostn = JADist * JAOlkmkostnVäg * AndelIntOlkostnad(Bil)

UAIIntOIKostn = UADist * UAOlkmkostnVäg * AndelIntOlkostnad(Bil)

IntOlyckskostnad i kronor (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) =

(UAIIntOIKostn - JAIntOIKostn) * ResorExistKvar / Beläggningsgrad

IntOlyckskostnad i kronor (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) =

(UAIIntOIKostn - JAIntOIKostn) * (ResorExistKvar / Beläggningsgrad) / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

* JAOlkmkostnVäg och UAOlkmkostnVäg beräknas i ekonomiprogrammet genom att summerade olyckskostnader relateras till trafikarbetet för nätverket, varvid erhålls en genomsnittlig olyckskostnad i kr/fordonskm för analysåret. Ingen uppdelning på fordonstyper görs.

EXTERNA EFFEKTER
Trafikolyckor, MSEK per år
intern olyckskostnad
nationellt
tjänste
existerande/kvarvarande
tillkommande/försvinnande

- **Beräkna resandeuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvarJA = JAResor
 ResorExistKvarUA = JAResor
 ResorTillkOverJA = 0
 ResorTillkOverUA = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvarJA = UAResor
 ResorExistKvarUA = UAResor
 ResorTillkOverJA = JAResor - UAResor
 ResorTillkOverUA = 0

Slut

Antal resor JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = ResorExistKvarJA
 Antal resor UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = ResorExistKvarUA
 Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = ResorExistKvarUA - ResorExistKvarJA

Antal resor JA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = ResorTillkOverJA
 Antal resor UA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = ResorTillkOverUA
 Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = ResorTillkOverUA - ResorTillkOverJA

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

ANTAL RESOR
Antal resor, milj per år
nationellt
tjänste
existerande/kvarvarande
tillkommande/överflyttade

- **Beräkna transportarbetsuppgifter**

Transportarbete JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = ResorExistKvarJA * JADist
 Transportarbete UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = ResorExistKvarUA * UADist
 Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = ResorExistKvarUA * UADist -
 ResorExistKvarJA * JADist

Transportarbete JA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = ResorTillkOverJA * JADist
 Transportarbete UA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = ResorTillkOverUA * UADist
 Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = ResorTillkOverUA * UADist -
 ResorTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER
Transportarbete milj pkm/år
nationellt
tjänste
existerande/kvarvarande
tillkommande/överflyttade

- **Beräkna trafikarbetsuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

FordonExistKvarJA = JAFordon
 FordonExistKvarUA = JAFordon
 FordonTillkOverJA = 0
 FordonTillkOverUA = UAFordon - JAFordon

Annars

FordonExistKvarJA = UAFordon
 FordonExistKvarUA = UAFordon
 FordonTillkOverJA = JAFordon - UAFordon
 FordonTillkOverUA = 0

Slut

Trafikarbete JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = FordonExistKvarJA * JADist
 Trafikarbete UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = FordonExistKvarUA * UADist
 Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = FordonExistKvarUA * UADist -
 FordonExistKvarJA * JADist

Trafikarbete JA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = FordonTillkOverJA * JADist
 Trafikarbete UA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = FordonTillkOverUA * UADist
 Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = FordonTillkOverUA * UADist -
 FordonTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER
 Trafikarbete milj fkm/vkm per/år
 | nationellt
 || tjänste
 ||| existerande/kvarvarande
 ||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna budgeteffekter uttryckt i miljoner kronor per år**

Budgeteffekter JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = FordonExistKvarJA * JADist * Skatt
 Budgeteffekter UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = FordonExistKvarUA * UADist * Skatt
 Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, Tjänste) = FordonExistKvarUA * UADist * Skatt -
 FordonExistKvarJA * JADist * Skatt

Budgeteffekter JA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = FordonTillkOverJA * JADist * Skatt
 Budgeteffekter UA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = FordonTillkOverUA * UADist *
 Skatt
 Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, Tjänste) = FordonTillkOverUA * UADist * Skatt -
 FordonTillkOverJA * JADist * Skatt

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

BUDGETEFFEKTER
 Budgeteffekter, MSEK per år
 | nationellt
 || tjänste
 ||| existerande/kvarvarande
 ||| tillkommande/överflyttade

- **Starta beräkningarna från början igen för...**

Nästa Målområde
Nästa Startområde

Beräkningsgång för busstrafikanter

- Använda begrepp och förkortningar

Aux	= Anslutningsavstånd
Beläggingsgrad	= Antal personer per fordon
BiljettTjänste	= Biljettpris för tjänsteresenär
BiljettVuxen	= Biljettpris för vuxen
BiljettBarn	= Biljettpris för barn
BiljettUngdom	= Biljettpris för ungdom
BiljettStudent	= Biljettpris för studerande
BiljettPensionär	= Biljettpris för pensionär
Buss	= Färdmedlet buss
cg	= Kostnadskategori
Dist	= Reslängd i km med bil
DistBuss	= Reslängd i km med buss
ExistKvar	= Existerande och kvarvarande resenärer
Fordon	= Antal fordon
Fwt	= Första väntetid
GC	= Generaliserad kostnad
grp	= Antal resenärer med <Ärende>
IntOIKostn	= Internaliserad olyckskostnad
IntOlyckskostnad	= Internaliserad olyckskostnad för UA-JA
Inv	= Restid ombord på kollektivtrafikfordonet
JA	= Jämförelsealternativ
KostnadBarn	= Biljettpris för barn (från binärfil)
KostnadStudent	= Biljettpris för studerande (från binärfil)
KostnadVuxen	= Biljettpris för vuxen (från binärfil)
Nat	= Nationellt resande
NatDygnsFaktor	= Nationell dygnsjusteringsfaktor
NatIntOlkostnkm	= Olyckskostnad per km för färdmedlet
PeriodN	= Tidsvärde för första väntetid under N:te väntetidsperioden. För en förklaring av begreppet väntetidsperioder hänvisas till SIKA rapport 1999:6, s. 76-77.
Resor	= Antal resor
ResorTjänste	= Antal tjänsteresor
ResorVuxen	= Antal resor för kategori vuxen
ResorBarn	= Antal resor för kategori barn
ResorUngdom	= Antal resor för kategori ungdom
ResorStudent	= Antal resor för kategori studerande
ResorPensionär	= Antal resor för kategori pensionär
Schablon	= Beräkningar som avser schablonbussen
Tax	= Skatteandel av biljettpriset
TidKr	= Tidskostnaden för existerande och kvarvarande resenärer uttryckt i kronor
TidKr_TO	= Tidskostnaden för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer uttryckta i kronor
TidVärde	= Tidsvärde för existerande och kvarvarande resenärer
TidVärde_TO	= Tidsvärde för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
TillkOver	= Tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
Twt	= Total väntetid
UA	= Utredningsalternativ
<Resandekategori>	= Kan anta värdet ExistKvar och TillkOver (se ovan)
<Ärende>	= Kan anta värdet Tjänste och Privat
SamKalk.nnn	= Betyder att parametern hämtas från Samkalks gränssnitt Exempelvis betecknar SamKalk.NatDygnsFaktor angiven nationell dygnsjusteringsfaktor medan SamKalk.Tidsvärde (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Inv betecknar det för respektive ärende angivna tidsvärdet för ombordtid på buss för existerande och kvarvarande nationella resor

JA.nnn = Betyder att data hämtas från *Sampers resultat* för jämförelsealternativet.
Exempelvis betecknar JA.Resor (<Ärende>, <Orig>, <Dest>) antalet resor för respektive ärende i respektive reserelation (s.k. O-D-par)

UA.nnn = Motsvarande för utredningsalternativet

• Inledning till beräkning av konsumentöverskott

För varje Startområde (Orig)

För varje Målområde (Dest)

JAResor = JA.Resor(Ärende, Orig, Dest) * SamKalk.NatDygnsfaktor

JAFordon = 0*

JADist = JA.Dist (<Orig>, <Dest>)

JAInv = JA.Inv(Orig, Dest) / 60

JAAux = JA.Aux(Orig, Dest) / 60

JATwt = JA.Twt(Orig, Dest) / 60

JAFwt = JA.Fwt(Orig, Dest) / 60

JADistBuss = JA.DistBuss(Orig, Dest)[†]

JAResorTjänste = JABussResor.BinärMatris[‡](Orig, Dest, cgTjänste, grpTjänste, Buss) *
Samkalk.NatDygnsfaktor

JAResorVuxen = JABussResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgVuxen, grpPrivat, Buss) *
Samkalk.NatDygnsfaktor

JAResorBarn = JABussResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgBarn, grpPrivat, Buss) *
Samkalk.NatDygnsfaktor

JAResorUngdom = JABussResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgUngdom, grpPrivat, Buss) *
Samkalk.NatDygnsfaktor

JAResorStudent = JABussResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgStudent, grpPrivat, Buss) *
Samkalk.NatDygnsfaktor

JAResorPensionär = JABussResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgPensionär, grpPrivat, Buss) *
Samkalk.NatDygnsfaktor

Om Ärende = Tjänste

JAResor = JAResorTjänste

JABiljettTjänste = JA.KostnadVuxen(Orig, Dest)

Annars om Ärende = Privat

JAResor = JAResorVuxen + JAResorBarn + JAResorUngdom + JAResorStudent +
JAResorPensionär

JABiljettVuxen = JA.KostnadVuxen(Orig, Dest)

JABiljettBarn = JA.KostnadBarn(Orig, Dest)

JABiljettUngdom = JA.KostnadStudent(Orig, Dest)

JABiljettStudent = JA.KostnadStudent(Orig, Dest)

JABiljettPensionär = JA.KostnadVuxen (Orig, Dest)

Slut

På samma sätt för UA

* Beräkningen av trafikarbetet med kollektiva färdmedel sker inte i matrisprogrammet utan i linjeanalysprogrammet. Därför nollställs denna parameter.

[†] För beräkning av internaliserad olyckskostnad används avstånd för huvudfärdmedlet

[‡] Prognosområdesindelad matris med olika data som skapats av Sampers vid modellexekvering och som lagras i och läses från Sampers stegkatalog. Formatet är binärt i motsats till ascii-format (textformat), vilket medför att matrisen enbart kan hanteras via Sampers systemrutiner

- **Beräkna den del av den generaliserade reskostnaden för buss som består av olika restidskomponenter***

$$\begin{aligned}
 \text{JATidKr} = & \text{Inv}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Inv} + \\
 & (\text{Tw}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle)) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Byt} + \\
 & \text{Aux}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 30^\dagger * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Aux} + \\
 & \text{Om Fwt} < 30 \text{ min} \\
 & 2^\ddagger * \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1} \\
 & \text{Slut} \\
 & \text{Om Fwt } 30 - 60 \text{ min} \\
 & 2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 30) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period2} + \\
 & 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1} \\
 & \text{Slut} \\
 & \text{Om Fwt} > 60 \text{ min} \\
 & 2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 60) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period3} + \\
 & 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1} + \\
 & 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period2} \\
 & \text{Slut} \\
 \text{JATidKr_TO} = & \text{Inv}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Inv} + \\
 & (\text{Tw}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle)) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Byt} + \\
 & \text{Aux}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 30 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Aux} + \\
 & \text{Om Fwt} < 30 \text{ min} \\
 & 2 * \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1} \\
 & \text{Slut} \\
 & \text{Om Fwt } 30 - 60 \text{ min} \\
 & (2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 30) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period2} + \\
 & 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1} \\
 & \text{Slut} \\
 & \text{Om Fwt} > 60 \text{ min} \\
 & 2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 60) / 60 * \\
 & \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period3} + \\
 & 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1} + \\
 & 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period2} \\
 & \text{Slut}
 \end{aligned}$$

På samma sätt för UA

* De restidskomponenter som används från Sampers representerar höstisdagar.

† Anslutningsresan antas ske med en genomsnittshastighet på 30 km/h. För att räkna om avståndet till restid så ska alltså avståndet delas med 30. Antag att avståndet är 60 km. Med en genomsnittshastighet på 30 km/h ger det en restid på 2 timmar ($60 / 30 = 2$).

‡ Väntetiden multipliceras med två eftersom tidsvärdena är en värdering för turintervall. Turintervallet är enligt gängse antaganden två gånger väntetiden.

- **Beräkna den del av den generaliserade reskostnaden för schablonbussen som består av olika restidskomponenter**

$$\begin{aligned}
 \text{JATidKrSchablon} &= \text{Dist} (<\text{Orig}>, <\text{Dest}>) / 30^* * \\
 &\quad \text{SamKalk.Tidsvärde} (\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, <\text{Ärende}>).\text{Inv} + \\
 &\quad 2 * \text{SamKalk.Tidsvärde} (\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, <\text{Ärende}>).\text{Period3} + \\
 &\quad 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde} (\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, <\text{Ärende}>).\text{Period1} + \\
 &\quad 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde} (\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, <\text{Ärende}>).\text{Period2}^\dagger
 \end{aligned}$$

På samma sätt för UA

- **Kontrollera om bussen eller schablonbussen ska användas i jämförelsealternativet (Bussens värden används alltid i utredningsalternativet)**

Om UA beräknas

$$\text{TidKr} = \text{UATidKr}$$

Annars om JA beräknas

Om JATidKr < JATidKrSchablon

$$\text{TidKr} = \text{JATidKr}$$

Annars

Om UATidKr < UATidKrSchablon

$$\text{TidKr} = \text{JATidKrSchablon}$$

Annars

$$\text{TidKr} = \text{JATidKr}$$

Slut

Slut

Slut

- **Beräkna den totala generaliserade kostnaden**

$$\text{JAGC} = \text{TidKr} + \text{JA.Vuxentaxa} (<\text{Orig}>, <\text{Dest}>)$$

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av förändringar i restider, uttryckt i miljoner persontimmar per år**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{ResorExistKvar} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorTillkOver} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{ResorExistKvar} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOver} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

Slut

$$\text{Restider i timmar} (\text{Buss}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, <\text{Ärende}>) = (\text{UAIInv} - \text{JAIInv}) * \text{ResorExistKvar}$$

$$\text{Restider i timmar} (\text{Buss}, \text{TillkOver}, \text{Nat}, <\text{Ärende}>) = (\text{UAIInv} - \text{JAIInv}) * \text{ResorTillkOver} / 2$$

* Schablonbussen antas ha en genomsnittshastighet på 30 km/h. För att räkna om avståndet till restid så ska alltså avståndet delas med 30. Antag att avståndet är 60 km. Med en genomsnittshastighet på 30 km/h ger det en restid på 2 timmar ($60 / 30 = 2$).

† Schablonbussen går med 4 timmars turintervall. Det innebär att tidsvärdet för period 1 (som gäller för turintervall 0-60 minuter) multipliceras med ett för den första timmen, tidsvärdet för period 2 (som gäller för turintervall 60-120 minuter) multipliceras med ett för den andra timmen, samt att tidsvärdet för period 3 (som gäller från 120 minuter och uppåt) multipliceras med två för de sista två timmarna; summa fyra timmars turintervall (eller två timmars genomsnittlig väntetid).

På samma sätt för anslutningstid, bytestid och första väntetid

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider , Mh
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande
||| åktid, anslutningstid, bytestid, väntetid

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av reskostnadsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Reskostnader (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UABiljett - JABiljett) * ResorExistKvar

Reskostnader (Buss, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UABiljett - JABiljett) * ResorTillkOver / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Reskostnader MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för existerande och kvarvarande trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

Resor = JAResor

Annars

Resor = UAResor

Slut

Restider i kronor (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UATidKr - JATidKr) * Resor

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för tillkommande och överflyttade trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

Resor = UAResor - JAResor
Annars
 Resor = JAResor - UAResor
Slut

Restider i kronor (Buss, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UATidKr_TO - JATidKr_TO) * Resor / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
 Restider MSEK per år
 | nationellt
 || tjänste, privat
 ||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av internaliserad olyckskostnad, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor
 ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor
 ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

JASIntOIKostn = JADistBuss * NatIntOlkostnkm(Buss, JA) * AndelIntOlkostnad(Buss)
 UASIntOIKostn = UADistBuss * NatIntOlkostnkm(Buss, JA) * AndelIntOlkostnad(Buss)

IntOlyckskostnad i kronor (Buss, ExistKvar, <Ärende>) =
 (UASIntOIKostn - JASIntOIKostn) * ResorExistKvar
 IntOlyckskostnad i kronor (Buss, TillkOver, <Ärende>) =
 (UASIntOIKostn - JASIntOIKostn) * ResorTillkOver / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

EXTERNA EFFEKTER
 Trafikolyckor, MSEK per år
 | intern olyckskostnad
 || nationellt
 ||| tjänste, privat
 |||| existerande/kvarvarande
 |||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna resandeuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvarJA = JAResor
 ResorExistKvarUA = JAResor
 ResorTillkOverJA = 0
 ResorTillkOverUA = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvarJA = UAResor

* NatIntOlkostnkm beräknas i ekonomiprogrammet.

ResorExistKvarUA = UAResor
ResorTillkOverJA = JAResor - UAResor
ResorTillkOverUA = 0

Slut

Antal resor JA (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarJA
Antal resor UA (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA
Differens (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA - ResorExistKvarJA

Antal resor JA (Buss, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverJA
Antal resor UA (Buss, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA
Differens (Buss, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA - ResorTillkOverJA

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

ANTAL RESOR
Antal resor, milj per år
| nationellt
|| Privat, Tjänste
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna transportarbetsuppgifter**

Transportarbete JA (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarJA * JADist
Transportarbete UA (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * UADist
Differens (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * UADist -
ResorExistKvarJA * JADist

Transportarbete JA (Buss, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverJA * JADist
Transportarbete UA (Buss, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist
Differens (Buss, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist - ResorTillkOverJA
* JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER
Transportarbete milj pkm/år
| nationellt
|| Privat, Tjänste
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/överflyttade

- **Starta beräkningarna från början igen för...**

Nästa Målområde
Nästa Startområde
Nästa Ärende

Beräkningsgång för tågtrafikanter

- **Använda begrepp och förkortningar**

Aux	= Anslutningsavstånd
Beläggingsgrad	= Antal personer per fordon
BiljettTjänste	= Biljettpris för tjänsteresenär
BiljettVuxen	= Biljettpris för vuxen
BiljettBarn	= Biljettpris för barn
BiljettUngdom	= Biljettpris för ungdom
BiljettStudent	= Biljettpris för studerande
BiljettPensionär	= Biljettpris för pensionär
cg	= Kostnadskategori
Dist	= Reslängd i km med bil
DistTåg	= Reslängd i km med tåg
ExistKvar	= Existerande och kvarvarande resenärer
Fordon	= Antal fordon
Fwt	= Första väntetid
GC	= Generaliserad kostnad
grp	= Antal resenärer med <Ärende>
IntOIKostn	= Internaliserad olyckskostnad
IntOlyckskostnad	= Internaliserad olyckskostnad för UA-JA
Inv	= Restid ombord på kollektivtrafikfordonet
JA	= Jämförelsealternativ
KostnadTjänste	= Biljettpris för tjänsteresor (från binärfil)
KostnadPrivat	= Biljettpris för privatresor (från binärfil)
KostnadUngdom	= Biljettpris för ungdom (från binärfil)
Nat	= Nationellt resande
NatDygnsFaktor	= Nationell dygnsjusteringsfaktor
NatIntOlkostnkm	= Olyckskostnad per km för färdmedlet
PeriodN	= Tidsvärde för första väntetid under N:te väntetidsperioden. För en förklaring av begreppet väntetidsperioder hänvisas till SIKA rapport 1999:6, s. 76-77.
Resor	= Antal resor
ResorTjänste	= Antal tjänsteresor
ResorVuxen	= Antal resor för kategori vuxen
ResorBarn	= Antal resor för kategori barn
ResorUngdom	= Antal resor för kategori ungdom
ResorStudent	= Antal resor för kategori studerande
ResorPensionär	= Antal resor för kategori pensionär
Schablon	= Beräkningar som avser schablonbussen
Tax	= Skatteandel av biljettpriset
TidKr	= Tidskostnaden för existerande och kvarvarande resenärer uttryckt i kronor
TidKr_TO	= Tidskostnaden för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer uttryckta i kronor
TidVärde	= Tidsvärde för existerande och kvarvarande resenärer
TidVärde_TO	= Tidsvärde för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
TillkOver	= Tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
Twt	= Total väntetid
UA	= Utredningsalternativ
<Färdmedel>	= Kan anta värdet Tåg
<Resandekategori>	= Kan anta värdet ExistKvar och TillkOver (se ovan)
<Ärende>	= Kan anta värdet Tjänste och Privat
SamKalk.nnn	= Betyder att parametern hämtas från Samkalks gränssnitt Exempelvis betecknar SamKalk.NatDygnsFaktor angiven nationell dygnsjusteringsfaktor medan SamKalk.Tidsvärde (ICTåg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Inv betecknar det för respektive ärende angivna tidsvärdet för ombordtid på ICTåg för existerande och kvarvarande nationella resor

- JA.nnn = Betyder att data hämtas från *Sampers resultat* för jämförelsealternativet.
Exempelvis betecknar JA.Resor (<Ärende>, <Orig>, <Dest>) antalet resor för respektive ärende i respektive reserelation (s.k. O-D-par)
- UA.nnn = Motsvarande för utredningsalternativet

- **Inledning till beräkning av konsumentöverskott**

För varje Startområde (Orig)

För varje Målområde (Dest)

JAResor = JA.Resor(Ärende, Orig, Dest) * SamKalk.NatDygnsFaktor

JAFordon = 0*

JADist = JA.Dist(<Orig>, <Dest>)

JAInv = JA.Inv(Orig, Dest) / 60

JAAux = JA.Aux(Orig, Dest) / 60

JATwt = JA.Twt(Orig, Dest) / 60

JAFwt = JA.Fwt(Orig, Dest) / 60

JADistTåg = JA.DistTåg(Orig, Dest)[†]

JAResorTjänste = JATågResor.BinärMatris[‡](Orig, Dest, cgTjänste, grpTjänste, Tåg) *

Samkalk.NatDygnsFaktor

JAResorVuxen = JATågResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgVuxen, grpPrivat, Tåg) *

Samkalk.NatDygnsFaktor

JAResorBarn = JATågResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgBarn, grpPrivat, Tåg) *

Samkalk.NatDygnsFaktor

JAResorUngdom = JATågResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgUngdom, grpPrivat, Tåg) *

Samkalk.NatDygnsFaktor

JAResorStudent = JATågResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgStudent, grpPrivat, Tåg) *

Samkalk.NatDygnsFaktor

JAResorPensionär = JATågResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgPensionär, grpPrivat, Tåg) *

Samkalk.NatDygnsFaktor

Om <Ärende> = Tjänste

JAResor = JAResorTjänste

JABiljett = JA.KostnadTjänste(Orig, Dest)

Annars om <Ärende> = Privat

JAResor = JAResorVuxen + JAResorBarn + JAResorUngdom + JAResorStudent +

JAResorPensionär

JABiljettVuxen = JA.KostnadPrivat(Orig, Dest)

JABiljettBarn = JA.KostnadUngdom(Orig, Dest)

JABiljettUngdom = JA.KostnadUngdom(Orig, Dest)

JABiljettStudent = JA.KostnadUngdom(Orig, Dest)

JABiljettPensionär = JA.KostnadPrivat(Orig, Dest)

Slut

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av den generaliserade reskostnaden för <Färdmedel> som består av olika restidskomponenter[§]**

* Beräkningen av trafikarbetet med kollektiva färdmedel sker inte i matrisprogrammet utan i linjeanalysprogrammet. Därför nollställs denna parameter.

† För beräkning av internaliserad olyckskostnad används avstånd för huvudfärdmedlet

‡ Prognosområdesindelad matris med olika data som skapats av Sampers vid modellexekvering och som lagras i och läses från Sampers stegkatalog. Formatet är binärt i motsats till ascii-format (textformat), vilket medför att matrisen enbart kan hanteras via Sampers systemrutiner

§ De restidskomponenter som används från Sampers representerar hösttisdagar.

$JATidKr = \text{Inv}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Inv} +$
 $(\text{Tw}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle)) / 60 *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Byt} +$
 $\text{Aux}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 30^* *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Aux} +$
Om Fwt < 30 min
 $2^\dagger * \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1}$
Slut
Om Fwt 30 - 60 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 30) / 60 *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period2} +$
 $1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1}$
Slut

Om Fwt > 60 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 60) / 60 *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period3} +$
 $1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1} +$
 $1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period2}$
Slut

$JATidKr_TO = \text{Inv}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Inv} +$
 $(\text{Tw}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle)) / 60 *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Byt} +$
 $\text{Aux}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 30^* *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Aux} +$
Om Fwt < 30 min
 $2 * \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1}$
Slut
Om Fwt 30 - 60 min
 $(2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 30) / 60 *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period2} +$
 $1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1}$
Slut
Om Fwt > 60 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 60) / 60 *$
 $\text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period3} +$
 $1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period1} +$
 $1 * \text{SamKalk.Tidsvärde}(\langle \text{Färdmedel} \rangle, \text{TillkOver}, \text{Nat}, \langle \text{Ärende} \rangle). \text{Period2}$
Slut

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av den generaliserade reskostnaden för schablonbussen som består av olika restidskomponenter**

$JATidKrSchablon = \text{Dist}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 30^* *$

* Anslutningsresan antas ske med en genomsnittshastighet på 30 km/h. För att räkna om avståndet till restid så ska alltså avståndet delas med 30. Antag att avståndet är 60 km. Med en genomsnittshastighet på 30 km/h ger det en restid på 2 timmar ($60 / 30 = 2$).

† Väntetiden multipliceras med två eftersom tidsvärdena är en värdering för turintervall. Turintervallet är enligt gängse antaganden två gånger väntetiden.

$$\begin{aligned} & \text{SamKalk.Tidsvärde (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Inv} + \\ & 2 * \text{SamKalk.Tidsvärde (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period3} + \\ & 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period1} + \\ & 1 * \text{SamKalk.Tidsvärde (Buss, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period2}^\dagger \end{aligned}$$

På samma sätt för UA

- **Kontrollera om bussen, schablonbussen eller tåget ska användas i jämförelsealternativet (Tågets värden används alltid i utredningsalternativet)**

Om <Färmedel> = Train

Om UA beräknas

$$\text{GCTrain} = \text{UATidKr}$$

Annars om JA beräknas

Om JATidKr < JATidKrSchablon och JATidKr < JATidKrBus (se beräkning för Buss)

$$\text{GCTrain} = \text{JATidKr}$$

Annars

Om UATidKr < UATidKrSchablon eller UATidKr < UATidKrBus (se beräkning för Buss)

$$\text{GCTrain} = \text{Min}(\text{JATidKrSchablon}, \text{JATidKrBus})$$

Annars

$$\text{GCTrain} = \text{JATidKr}$$

Slut

Slut

Slut

- **Beräkna den totala generaliserade kostnaden**

Om <Ärende> = Tjänste

$$\text{JAGC} = \text{GCTrain} + \text{JA.1:a klassbiljett}(\text{<Orig>}, \text{<Dest>})$$

Annars

$$\text{JAGC} = \text{GCTrain} + \text{JA.2:a klassbiljett}(\text{<Orig>}, \text{<Dest>})$$

Slut

Slut

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av förändringar i restider, uttryckt i miljoner persontimmar per år**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{ResorExistKvar} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorTillkOver} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{ResorExistKvar} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOver} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

Slut

$$\text{Restider i timmar}(\text{<Färmedel>}, \text{ExistKvar}, \text{Nat}, \text{<Ärende>}) = (\text{UAIInv} - \text{JAIInv}) *$$

* Schablonbussen antas ha en genomsnittshastighet på 30 km/h. För att räkna om avståndet till restid så ska alltså avståndet delas med 30. Antag att avståndet är 60 km. Med en genomsnittshastighet på 30 km/h ger det en restid på 2 timmar ($60 / 30 = 2$).

† Schablonbussen går med 4 timmars turintervall. Det innebär att tidsvärdet för period 1 (som gäller för turintervall 0-60 minuter) multipliceras med ett för den första timmen, tidsvärdet för period 2 (som gäller för turintervall 60-120 minuter) multipliceras med ett för den andra timmen, samt att tidsvärdet för period 3 (som gäller från 120 minuter och uppåt) multipliceras med två för de sista två timmarna; summa fyra timmars turintervall (eller två timmars genomsnittlig väntetid).

ResorExistKvar
Restider i timmar (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UAINv - JAInv) *
ResorTillkOver / 2

På samma sätt för anslutningstid, bytestid och första väntetid

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider , Mh
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande
|||| åktid, anslutningstid, bytestid, väntetid

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av reskostnadsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om $UAGC \leq JAGC$

ResorExistKvar = JAResor
ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor
ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Reskostnader (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UABiljett - JABiljett) *
ResorExistKvar
Reskostnader (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UABiljett - JABiljett) *
ResorTillkOver / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Reskostnader MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för existerande och kvarvarande trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om $UAGC \leq JAGC$

Resor = JAResor

Annars

Resor = UAResor

Slut

Restider i kronor (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UATidKr - JATidKr) * Resor

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTEFFEKTER
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för tillkommande och överflyttade trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{Resor} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{Resor} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

Slut

$$\text{Restider i kronor (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (\text{UATidKr_TO} - \text{JATidKr_TO}) * \text{Resor} / 2$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTEFFEKTER
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av internaliserad olyckskostnad, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{ResorExistKvar} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorTillkOver} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{ResorExistKvar} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOver} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

Slut

$$\text{JAIntOIKostn} = \text{JADistTåg} * \text{NatIntOIkostnkm}(\text{Tåg}, \text{JA}) * \text{AndelIntOIkostnad}(\text{Tåg})$$

$$\text{UAIIntOIKostn} = \text{UADistTåg} * \text{NatIntOIkostnkm}(\text{Tåg}, \text{JA}) * \text{AndelIntOIkostnad}(\text{Tåg})$$

$$\text{IntOlyckskostnad i kronor (Tåg, ExistKvar, <Ärende>) = (\text{UAIIntOIKostn} - \text{JAIntOIKostn}) * \text{ResorExistKvar}$$

$$\text{IntOlyckskostnad i kronor (Tåg, TillkOver, <Ärende>) = (\text{UAIIntOIKostn} - \text{JAIntOIKostn}) * \text{ResorTillkOver} / 2$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

EXTERNA EFFEKTER
Trafikolyckor, MSEK per år
| intern olyckskostnad
|| nationellt
||| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

* NatIntOIkostnkm beräknas i ekonomiprogrammet.

- **Beräkna resandeuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvarJA = JAResor
 ResorExistKvarUA = JAResor
 ResorTillkOverJA = 0
 ResorTillkOverUA = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvarJA = UAResor
 ResorExistKvarUA = UAResor
 ResorTillkOverJA = JAResor - UAResor
 ResorTillkOverUA = 0

Slut

Antal resor JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarJA
 Antal resor UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA
 Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA - ResorExistKvarJA

Antal resor JA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverJA
 Antal resor UA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA
 Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA - ResorTillkOverJA

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

ANTAL RESOR
 Antal resor, milj per år
 | nationellt
 || Privat, Tjänste
 ||| existerande/kvarvarande
 ||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna transportarbetsuppgifter**

Transportarbete JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarJA * JADist
 Transportarbete UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * UADist
 Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * UADist -
 ResorExistKvarJA * JADist

Transportarbete JA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverJA * JADist
 Transportarbete UA (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist
 Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist -
 ResorTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER
 Transportarbete milj pkm/år
 | nationellt
 || tjänste, privat
 ||| existerande/kvarvarande
 ||| tillkommande/överflyttade

- **Starta beräkningarna från början igen för...**

Nästa Målområde
Nästa Startområde
Nästa Ärende

Beräkningsgång för flygtrafikanter

- **Använda begrepp och förkortningar**

Aux	= Anslutningsavstånd
Beläggingsgrad	= Antal personer per fordon
BiljettTjänste	= Biljettpris för tjänsteresenär
BiljettVuxen	= Biljettpris för vuxen
BiljettBarn	= Biljettpris för barn
BiljettUngdom	= Biljettpris för ungdom
BiljettStudent	= Biljettpris för studerande
BiljettPensionär	= Biljettpris för pensionär
cg	= Kostnadsgrupp
Dist	= Reslängd i km med bil
DistFlyg	= Reslängd i km med flyg
ExistKvar	= Existerande och kvarvarande resenärer
Flyg	= Färdmedlet flyg
Fordon	= Antal fordon
Fwt	= Första väntetid
GC	= Generaliserad kostnad
grp	= Antal resenärer med <Ärende>
IntOIkostn	= Internaliserad olyckskostnad
IntOlyckskostnad	= Internaliserad olyckskostnad för UA-JA
Inv	= Restid ombord på flyget
JA	= Jämförelsealternativ
KostnadNormal	= Biljettpris normal vuxentaxa
KostnadJackpot	= Biljettpris jackpot
BiljettDirekt	= Biljettpris (array) för direktresor resp. bytesresor och med fördelning på RabattUngdom, RabattStudent, RabattPensionär
Nat	= Nationellt resande
NatDygnsFaktor	= Nationell dygnsjusteringsfaktor
NatIntOIkostnkm	= Olyckskostnad per km för färdmedlet
NoB	= Antal påstigande
PeriodN	= Tidsvärde för första väntetid under N:te väntetidsperioden. För en förklaring av begreppet väntetidsperioder hänvisas till SIKA rapport 1999:6, s. 76-77.
Resor	= Antal resor
ResorTjänste	= Antal tjänsteresor
ResorVuxen	= Antal resor för kategori vuxen
ResorBarn	= Antal resor för kategori barn
ResorUngdom	= Antal resor för kategori ungdom
ResorStudent	= Antal resor för kategori studerande
ResorPensionär	= Antal resor för kategori pensionär
Schablon	= Beräkningar som avser schablonbussen
Tax	= Skatteandel av biljettpriset
TidKr	= Tidskostnaden för existerande och kvarvarande resenärer uttryckt i kronor
TidKr_TO	= Tidskostnaden för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer uttryckta i kronor
TidVärde	= Tidsvärde för existerande och kvarvarande resenärer
TidVärde_TO	= Tidsvärde för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
TillkOver	= Tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
Twt	= Total väntetid
UA	= Utredningsalternativ
<Resandekategori>	= Kan anta värdet ExistKvar och TillkOver (se ovan)
<Ärende>	= Kan anta värdet Tjänste och Privat
SamKalk.nnn	= Betyder att parametern hämtas från Samkalks gränssnitt Exempelvis betecknar SamKalk.NatDygnsFaktor angiven nationell

dygnsjusteringsfaktor medan Samkalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Inv betecknar det för respektive ärende angivna tidsvärdet för ombordtid på flyg för existerande och kvarvarande nationella resor

JA.nnn = Betyder att data hämtas från *Sampers resultat* för jämförelsealternativet. Exempelvis betecknar JA.Resor (<Ärende>, <Orig>, <Dest>) antalet resor för respektive ärende i respektive reserelation (s.k. O-D-par)

UA.nnn = Motsvarande för utredningsalternativet

• Inledning till beräkning av konsumentöverskott

För varje Startområde (Orig)

För varje Målområde (Dest)

JAResor = JA.Resor(Ärende, Orig, Dest) * Samkalk.NatDygnsFaktor

JAFordon = 0*

JADist = JA.Dist (<Orig>, <Dest>)

JAInv = JA.Inv(Orig, Dest) / 60

JAAux = JA.Aux(Orig, Dest) / 60

JATwt = JA.Twt(Orig, Dest) / 60

JAFwt = JA.Fwt(Orig, Dest) / 60

JADistFlyg = JA.DistFlyg(Orig, Dest)[†]

JATjänsteResor = JAFlygResor.BinärMatris[‡](Orig, Dest, cgTjänste, grpTjänste, Flyg) * Samkalk.NatDygnsFaktor

JAVuxenResor = JAFlygResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgVuxen, grpPrivat, Flyg) * Samkalk.NatDygnsFaktor

JABarnResor = JAFlygResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgBarn, npPrivat, Flyg) * Samkalk.NatDygnsFaktor

JAUngdomsResor = JAFlygResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgUngdom, grpPrivat, Flyg) * Samkalk.NatDygnsFaktor

JASudentResor = JAFlygResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgStudent, grpPrivat, Flyg) * Samkalk.NatDygnsFaktor

JAPensionärsResor = JAFlygResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgPensionär, grpPrivat, Flyg) * Samkalk.NatDygnsFaktor

JAPrivatResor = VuxenResor + BarnResor + UngdomsResor + StudentResor + PensionärsResor

Om JA.AntalBoardings(Orig, Dest) > 1

ViaDir = SthlmVia

Annars

ViaDir = SthlmDir

Slut

Om <Ärende> = Tjänste

JAResor = ResorTjänste

JABiljett = JA.KostnadNormal(Orig, Dest) * 0.9 * 0.89[§]

Annars om <Ärende> = Privat

JAResor = JAResorVuxen + JAResorBarn + JAResorUngdom + JAResorStudent + JAResorPensionär

JABiljettVuxen = JA.KostnadJackpot(Orig, Dest) * 1.45

JABiljettBarn = JA.BiljettDirekt(ViaDir, RabattUngdom)

JABiljettUngdom = JA.BiljettDirekt(ViaDir, RabattUngdom)

JABiljettStudent = JA.BiljettDirekt(ViaDir, RabattStudent)

* Beräkningen av trafikarbetet med kollektiva färdmedel sker inte i matrisprogrammet utan i linjeanalysprogrammet. Därför nollställs denna parameter.

[†] För beräkning av internaliserad olyckskostnad används avstånd för huvudfärdmedlet

[‡] Prognosområdesindelad matris med olika data som skapats av Sampers vid modellexekvering och som lagras i och läses från Sampers stegkatalog. Formatet är binärt i motsats till ascii-format (textformat), vilket medför att matrisen enbart kan hanteras via Sampers systemrutiner

[§] 0.89 = Momsfaktor

JABiljettPensionär = JA.BiljettDirekt(ViaDir, RabattPensionär)
Slut

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av den generaliserade reskostnaden för Flyg som består av olika restidskomponenter***

JATidKr = Inv (<Orig>, <Dest>) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Inv +
(Twt(<Orig>, <Dest>) - Fwt(<Orig>, <Dest>)) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Byt +
Aux (<Orig>, <Dest>) / 30[†] *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Aux +
Om Fwt < 30 min
2[‡] * Fwt (<Orig>, <Dest>) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period1
Slut
Om Fwt 30 - 60 min
2 * (Fwt (<Orig>, <Dest>) - 30) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period2 +
1 * SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period1
Slut
Om Fwt > 60 min
2 * (Fwt (<Orig>, <Dest>) - 60) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period3 +
1 * SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period1 +
1 * SamKalk.Tidsvärde (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>).Period2
Slut

JATidKr_TO = Inv (<Orig>, <Dest>) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Inv +
(Twt(<Orig>, <Dest>) - Fwt(<Orig>, <Dest>)) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Byt +
Aux (<Orig>, <Dest>) / 30 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Aux +
Om Fwt < 30 min
2 * Fwt (<Orig>, <Dest>) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Period1
Slut
Om Fwt 30 - 60 min
(2 * (Fwt (<Orig>, <Dest>) - 30) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Period2 +
1 * SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Period1
Slut
Om Fwt > 60 min
2 * (Fwt (<Orig>, <Dest>) - 60) / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Period3 +
1 * SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Period1 +
1 * SamKalk.Tidsvärde (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>).Period2

* De restidskomponenter som används från Sampers representerar höstisdagar.

† Anslutningsresan antas ske med en genomsnittshastighet på 30 km/h. För att räkna om avståndet till restid så ska alltså avståndet delas med 30. Antag att avståndet är 60 km. Med en genomsnittshastighet på 30 km/h ger det en restid på 2 timmar (60 / 30 = 2).

‡ Väntetiden multipliceras med två eftersom tidsvärdena är en värdering för turintervall. Turintervall är enligt gängse antaganden två gånger väntetiden.

Slut

På samma sätt för UA

- **Beräkna den totala generaliserade kostnaden**

Om <Ärende> = Tjänste

JAGC = GCX2000 + JA.1:a klassbiljett (<Orig>, <Dest>)

Annars

JAGC = GCX2000 + JA.2:a klassbiljett (<Orig>, <Dest>)

Slut

Slut

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av förändringar i restider, uttryckt i miljoner persontimmar per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Restider i timmar (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UAIInv - JAIInv) * ResorExistKvar

Restider i timmar (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UAIInv - JAIInv) * ResorTillkOver / 2

På samma sätt för anslutningstid, bytestid och väntetid

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT

Restider , Mh

| nationellt

|| tjänste, privat

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/försvinnande

|||| åktid, anslutningstid, bytestid, väntetid

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av reskostnadsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Reskostnader (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UABiljett - JABiljett) * ResorExistKvar

Reskostnader (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UABiljett - JABiljett) * ResorTillkOver / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Reskostnader MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för existerande och kvarvarande trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

Resor = JAResor

Annars

Resor = UAResor

Slut

Restider i kronor (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UATidKr - JATidKr) * Resor

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för tillkommande och överflyttade trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

Resor = UAResor - JAResor

Annars

Resor = JAResor - UAResor

Slut

Restider i kronor (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UATidKr_TO - JATidKr_TO) * Resor / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av internaliserad olyckskostnad, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

$J\text{AIntOlKostn} = J\text{ADistFlyg} * \text{NatIntOlkostnkm}(\text{Flyg, JA}) * \text{AndelIntOlkostnad}(\text{Flyg})$

$U\text{AIntOlKostn} = U\text{ADistFlyg} * \text{NatIntOlkostnkm}(\text{Flyg, JA}) * \text{AndelIntOlkostnad}(\text{Flyg})$

Intolyckskostnad i kronor (Flyg, ExistKvar, <Ärende>) =
(U AIntOlKostn - J AIntOlKostn) * ResorExistKvar

Intolyckskostnad i kronor (Flyg, TillkOver, <Ärende>) =
(U AIntOlKostn - J AIntOlKostn) * ResorTillkOver / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

EXTERNA EFFEKTER
Trafikolyckor, MSEK per år
| intern olyckskostnad
|| nationellt
||| tjänste, privat
|||| existerande/kvarvarande
||||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna resandeuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvarJA = J AResor

ResorExistKvarUA = J AResor

ResorTillkOverJA = 0

ResorTillkOverUA = U AResor - J AResor

Annars

ResorExistKvarJA = U AResor

ResorExistKvarUA = U AResor

ResorTillkOverJA = J AResor - U AResor

ResorTillkOverUA = 0

Slut

Antal resor JA (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarJA

Antal resor UA (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA

Differens (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA - ResorExistKvarJA

Antal resor JA (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverJA

Antal resor UA (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA

Differens (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA - ResorTillkOverJA

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

ANTAL RESOR
Antal resor, milj per år
| nationellt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna transportarbetsuppgifter**

Transportarbete JA (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarJA * J ADist

Transportarbete UA (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * U ADist

Differens (Flyg, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * U ADist - ResorExistKvarJA * J ADist

* NatIntOlkostnkm beräknas i ekonomiprogrammet.

Transportarbete JA (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverJA * JADist
Transportarbete UA (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist
Differens (Flyg, TillkOver, Nat, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist - ResorTillkOverJA
* JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER

Transportarbete milj pkm/år

| nationellt

|| tjänste, privat

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Starta beräkningarna från början igen för...**

Nästa Målområde
Nästa Startområde
Nästa Ärende

Beräkning för Regionala resor

Beräkningsgång för personbilstrafikanter

- **Använda begrepp och förkortningar**

Beläggingsgrad	= Antal personer per fordon
Bil	= Färdmedlet bil
Dist	= Reslängd i km med bil
ExistKvar	= Existerande och kvarvarande resenärer
Fordon	= Antal fordon
GC	= Generaliserad kostnad
InklSkatt	= Genomsnittlig bränslekostnad per kilometer beräknad med effektmodellerna
IntOIKostn	= Internaliserad olyckskostnad
IntOlyckskostnad	= Internaliserad olyckskostnad för UA-JA
Inv	= Restid i minuter med bil
JA	= Jämförelsealternativ
RegDygnsfaktor	= Regional dygnsjusteringsfaktor
Reg	= Regionalt resande
Resor	= Antal resor
Skatt	= Genomsnittlig bränsleskatt per kilometer beräknad med effektmodellerna
TidVärde	= Tidsvärde för existerande och kvarvarande resenärer
TidVärde_TO	= Tidsvärde för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
TillkOver	= Tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
UA	= Utredningsalternativ
<Resandekategori>	= Kan anta värdet ExistKvar och TillkOver (se ovan)
<Ärende>	= Kan anta värdet Tjänste och Privat*
SamKalk.nnn	= Betyder att parametern hämtas från Samkalks gränssnitt. Exempelvis betecknar SamKalk.Beläggingsgrad (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) beläggingsgraden för respektive ärende för existerande och kvarvarande regionala bilresor
JA.nnn	= Betyder att data hämtas från Sampers resultat för jämförelsealternativet. Exempelvis betecknar JA.Resor (<Ärende>, <Orig>, <Dest>) antalet resor för respektive ärende i respektive reserelation (s.k. O-D-par)
UA.nnn	= Motsvarande för utredningsalternativet

- **Beräkning av vissa variabler med hjälp av indata från Samkalks gränssnitt**

För varje Ärende

Beläggingsgrad = SamKalk.Beläggingsgrad (Bil, ExistKvar[†], Reg, <Ärende>)

TidVärde = SamKalk.Tidsvärde(Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Inv

TidVärde_TO = SamKalk.Tidsvärde (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>).Inv

- **Inledning till beräkning av konsumentöverskott**

För varje Startområde (Orig)

* De regionala prognosmodellerna beräknar privatresor, tjänsteresor och övriga resor. Innan bearbetningen i Samkalk slås privat- och övrigresorna ihop till ett ärende – privatresor.

† Observera alltså att endast beläggingsgraden för existerande och kvarvarande trafik tillämpas. Motsvarande beläggingsgrad för tillkommande, överförda och försvinnande trafikanter kan i och för sig anges separat av användaren men tillämpas inte i beräkningarna.

För varje Målområde (Dest)

$JAFordon = JA.Resor(<Ärende>, <Orig>, <Dest>) * SamKalk.RegDygnsFaktor$

$JAResor = JA.Resor(<Ärende>, <Orig>, <Dest>) * Beläggingsgrad * SamKalk.RegDygnsFaktor$

$JADist = JA.Dist (<Orig>, <Dest>)$

$JAINv = JA.Inv (<Orig>, <Dest>)^{\dagger} / 60$

$JAGC = JAINv * TidVärde * Beläggingsgrad + JADist * InklSkatt$

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner persontimmar per år**

Om $UAGC \leq JAGC$

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Restider i timmar (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = $(UAINv - JAINv) * ResorExistKvar$

Restider i timmar (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = $(UAINv - JAINv) * ResorTillkOver / 2$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider , Mh
| regionalt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för existerande och kvarvarande trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om $UAGC \leq JAGC$

Resor = JAResor

Annars

Resor = UAResor

Slut

Restider i kronor (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = $(UAINv * TidsVärde - JAINv * TidsVärde)$

* Resor

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| regionalt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande

* Resandematrixerna från prognosmodellen innehåller antalet bilar (eller bilresor som förare, vilket är samma sak). Därför skiljer sig denna beräkning från beräkningen för nationella resor.

† Restiden för bil beräknas utifrån högtrafikmatrixerna från prognosmodellen.

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för tillkommande och överflyttade trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

Resor = UAResor - JAResor

Annars

Resor = JAResor - UAResor

Slut

Restider i kronor (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = (UAINv * TidsVärde_TO - JAInv * TidsVärde_TO) * Resor / 2

<p>Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":</p> <p>KONSUMENTÖVERSKOTT Restider MSEK per år regionalt tjänste, privat tillkommande/försvinnande</p>
--

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av reskostnadsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Reskostnader (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = (UADist * InklSkatt - JADist * InklSkatt) * ResorExistKvar / Beläggningsgrad

Reskostnader (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = (UADist * InklSkatt - JADist * InklSkatt) * (ResorTillkOver / Beläggningsgrad) / 2

<p>Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":</p> <p>KONSUMENTÖVERSKOTT Reskostnader MSEK per år regionalt tjänste, privat existerande/kvarvarande tillkommande/försvinnande</p>

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av internaliserad olyckskostnad, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

JAIIntOIkostn = JADist * JAOIkkmkostnVäg * AndelIntOIkostnad(Bil)

* JAOIkkmkostnVäg och UAOIkkmkostnVäg beräknas i ekonomiprogrammet.

$$UAIIntOIKostn = UADist * UAOIkmkostnVäg * AndelIntOIkostnad(Bil)$$

$$\text{IntOlyckskostnad i kronor (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) = (UAIIntOIKostn - JAIIntOIKostn) * ResorExistKvar / Beläggningsgrad}$$

$$\text{IntOlyckskostnad i kronor (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) = (UAIIntOIKostn - JAIIntOIKostn) * (ResorExistKvar / Beläggningsgrad) / 2}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

EXTERNA EFFEKTER
 Trafikolyckor, MSEK per år
 | intern olyckskostnad
 || regionalt
 ||| tjänste, privat
 |||| existerande/kvarvarande
 |||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna resandeuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{ResorExistKvarJA} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorExistKvarUA} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverJA} = 0$$

$$\text{ResorTillkOverUA} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{ResorExistKvarJA} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorExistKvarUA} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverJA} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverUA} = 0$$

Slut

$$\text{Antal resor JA (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = ResorExistKvarJA}$$

$$\text{Antal resor UA (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = ResorExistKvarUA}$$

$$\text{Differens (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = ResorExistKvarUA - ResorExistKvarJA}$$

$$\text{Antal resor JA (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverJA}$$

$$\text{Antal resor UA (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverUA}$$

$$\text{Differens (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverUA - ResorTillkOverJA}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

ANTAL RESOR
 Antal resor, milj per år
 | regionalt
 || tjänste, privat
 ||| existerande/kvarvarande
 ||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna transportarbetsuppgifter**

$$\text{Transportarbete JA (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = ResorExistKvarJA * JADist}$$

$$\text{Transportarbete UA (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * UADist}$$

$$\text{Differens (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = ResorExistKvarUA * UADist - ResorExistKvarJA * JADist}$$

$$\text{Transportarbete JA (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverJA * JADist}$$

$$\text{Transportarbete UA (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist}$$

$$\text{Differens (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist - ResorTillkOverJA * JADist}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER

Transportarbete milj pkm/år

| regionalt

|| tjänste, privat

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna trafikarbetsuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

FordonExistKvarJA = JAFordon

FordonExistKvarUA = JAFordon

FordonTillkOverJA = 0

FordonTillkOverUA = UAFordon - JAFordon

Annars

FordonExistKvarJA = UAFordon

FordonExistKvarUA = UAFordon

FordonTillkOverJA = JAFordon - UAFordon

FordonTillkOverUA = 0

Slut

Trafikarbete JA (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = FordonExistKvarJA * JADist

Trafikarbete UA (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = FordonExistKvarUA * UADist

Differens (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = FordonExistKvarUA * UADist –
FordonExistKvarJA * JADist

Trafikarbete JA (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = FordonTillkOverJA * JADist

Trafikarbete UA (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = FordonTillkOverUA * UADist

Differens (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = FordonTillkOverUA * UADist –
FordonTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER

Trafikarbete milj fkm/vkm per/år

| regionalt

|| tjänste, privat

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna budgeteffekter uttryckt i miljoner kronor per år**

Budgeteffekter JA (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = FordonExistKvarJA * JADist * Skatt

Budgeteffekter UA (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = FordonExistKvarUA * UADist * Skatt

Differens (Bil, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = FordonExistKvarUA * UADist * Skatt –
FordonExistKvarJA * JADist * Skatt

Budgeteffekter JA (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = FordonTillkOverJA * JADist * Skatt

Budgeteffekter UA (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = FordonTillkOverUA * UADist * Skatt

Differens (Bil, TillkOver, Reg, <Ärende>) = FordonTillkOverUA * UADist * Skatt –
FordonTillkOverJA * JADist * Skatt

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

BUDGETEFFEKTER

Budgeteffekter, MSEK per år

| regionalt

|| tjänste, privat

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Starta beräkningarna från början igen för...**

Nästa Målområde
Nästa Startområde
Nästa Ärende

Beräkningsgång för yrkestrafikanter

- **Använda begrepp och förkortningar**

Beläggingsgrad	= Antal personer per fordon
Dist	= Reslängd i km
ExistKvar	= Existerande och kvarvarande resenärer
Fordon	= Antal fordon
GC	= Generaliserad kostnad
InklSkatt	= Genomsnittlig bränslekostnad per kilometer beräknad med effektmodellerna
IntOIKostn	= Internaliserad olyckskostnad
IntOlyckskostnad	= Internaliserad olyckskostnad för UA-JA
Inv	= Restid i minuter
JA	= Jämförelsealternativ
RegDygnsfaktor	= Regional dygnsjusteringsfaktor
Reg	= Regionalt resande
Resor	= Antal resor
Skatt	= Genomsnittlig bränsleskatt per kilometer beräknad med effektmodellerna
TidVärde	= Tidsvärde för existerande och kvarvarande resenärer
TidVärde_TO	= Tidsvärde för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
TillkOver	= Tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
Tjänste	= Ärende för yrkestrafik
UA	= Utredningsalternativ

<Resandekategori> = Kan anta värdet ExistKvar och TillkOver (se ovan)

<Färdmedel> = Kan anta värdena pby, lbu och lbs

SamKalk.nnn = Betyder att parametern hämtas från Samkalks gränssnitt. Exempelvis betecknar SamKalk.Beläggingsgrad (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) beläggingsgraden för existerande och kvarvarande regionala resor.

JA.nnn = Betyder att data hämtas från Sampers resultat för jämförelsealternativet. Exempelvis betecknar JA.Fordon (Tjänste, <Orig>, <Dest>) antalet fordon i respektive reserelation (s.k. O-D-par).

UA.nnn = Motsvarande för utredningsalternativet.

- **Beräkning av vissa variabler med hjälp av indata från Samkalks gränssnitt**

Beläggingsgrad = SamKalk.Beläggingsgrad (<Färdmedel>, ExistKvar*, Reg, Tjänste)

TidVärde = SamKalk.Tidsvärde(<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste).Inv

TidVärde_TO = SamKalk.Tidsvärde (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste).Inv

- **Inledning till beräkning av konsumentöverskott**

För varje Startområde (Orig)

För varje Målområde (Dest)

$JAFordon = JA.Fordon(\langle Orig \rangle, \langle Dest \rangle)^{\dagger} * SamKalk.RegDygnsfaktor$

$JAResor = JAFordon * Beläggingsgrad$

$JADist = JA.Dist(\langle Orig \rangle, \langle Dest \rangle)$

$JAInv = JA.Inv(\langle Orig \rangle, \langle Dest \rangle) / 60$

* Observera alltså att endast beläggingsgraden för existerande och kvarvarande trafik tillämpas. Motsvarande beläggingsgrad för tillkommande, överförda och försvinnande trafikanter kan i och för sig anges separat av användaren men tillämpas inte i beräkningarna.

† För att Samkalk ska räkna rätt måste matriserna för yrkestrafik innehålla antalet fordon.

$$JAGC = JAInv * TidVärde * Beläggningsgrad + JADist * InkIlskatt$$

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner persontimmar per år**

Om UAGC <= JAGC

$$ResorExistKvar = JAResor$$

$$ResorTillkOver = UAResor - JAResor$$

Annars

$$ResorExistKvar = UAResor$$

$$ResorTillkOver = JAResor - UAResor$$

Slut

$$\text{Restider i timmar (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste)} = (UAIInv - JAIInv) * ResorExistKvar$$

$$\text{Restider i timmar (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste)} = (UAIInv - JAIInv) * ResorTillkOver / 2$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
 Restider, Mh per år
 | regionalt
 || tjänste
 ||| existerande/kvarvarande
 ||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för existerande och kvarvarande trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

$$Resor = JAResor$$

Annars

$$Resor = UAResor$$

Slut

$$\text{Restider i kronor (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste)} = (UAIInv * TidsVärde - JAIInv * TidsVärde) * Resor$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
 Restider MSEK per år
 | regionalt
 || tjänste
 ||| existerande/kvarvarande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för tillkommande och överflyttade trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

$$Resor = UAResor - JAResor$$

Annars

$$Resor = JAResor - UAResor$$

Slut

$$\text{Restider i kronor (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste)} = (UAIInv * TidsVärde_{TO} - JAIInv * TidsVärde_{TO}) * Resor$$

TidsVärde_TO) * Resor / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| regionalt
|| tjänste
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av reskostnadsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

Reskostnader (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = (UADist * InklSkatt - JADist * InklSkatt) * ResorExistKvar / Beläggningsgrad

Reskostnader (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = (UADist * InklSkatt - JADist * InklSkatt) * (ResorTillkOver / Beläggningsgrad) / 2

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Reskostnader MSEK per år
| regionalt
|| tjänste
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av internaliserad olyckskostnad, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvar = JAResor

ResorTillkOver = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvar = UAResor

ResorTillkOver = JAResor - UAResor

Slut

JAIntOIKostn = JADist * JAOIkmkostnVäg* * AndelIntOIkostnad(Bil)

UAIIntOIKostn = UADist * UAOIkmkostnVäg* * AndelIntOIkostnad(Bil)

IntOlyckskostnad i kronor (Bil, ExistKvar, Nat, <Ärende>) =

(UAIIntOIKostn - JAIntOIKostn) * ResorExistKvar / Beläggningsgrad

IntOlyckskostnad i kronor (Bil, TillkOver, Nat, <Ärende>) =

(UAIIntOIKostn - JAIntOIKostn) * (ResorExistKvar / Beläggningsgrad) / 2

* JAOIkmkostnVäg och UAOIkmkostnVäg beräknas i ekonomiprogrammet.

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

EXTERNA EFFEKTER
Trafikolyckor, MSEK per år
| intern olyckskostnad
|| regionalt
||| tjänste
|||| existerande/kvarvarande
|||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna resandeuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

ResorExistKvarJA = JAResor
ResorExistKvarUA = JAResor
ResorTillkOverJA = 0
ResorTillkOverUA = UAResor - JAResor

Annars

ResorExistKvarJA = UAResor
ResorExistKvarUA = UAResor
ResorTillkOverJA = JAResor - UAResor
ResorTillkOverUA = 0

Slut

Antal resor JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = ResorExistKvarJA
Antal resor UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = ResorExistKvarUA
Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = ResorExistKvarUA - ResorExistKvarJA

Antal resor JA (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = ResorTillkOverJA
Antal resor UA (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = ResorTillkOverUA
Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = ResorTillkOverUA - ResorTillkOverJA

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

ANTAL RESOR
Antal resor, milj per år
| regionalt
|| Tjänste
||| existerande/kvarvarande
|||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna transportarbetsuppgifter**

Transportarbete JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = ResorExistKvarJA * JADist
Transportarbete UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = ResorExistKvarUA * UADist
Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = ResorExistKvarUA * UADist –
ResorExistKvarJA * JADist

Transportarbete JA (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = ResorTillkOverJA * JADist
Transportarbete UA (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = ResorTillkOverUA * UADist
Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = ResorTillkOverUA * UADist –
ResorTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER

Transportarbete milj pkm/år

| regionalt

|| tjänste

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna trafikarbetsuppgifter**

Om UAGC <= JAGC

FordonExistKvarJA = JAFordon

FordonExistKvarUA = JAFordon

FordonTillkOverJA = 0

FordonTillkOverUA = UAFordon - JAFordon

Annars

FordonExistKvarJA = UAFordon

FordonExistKvarUA = UAFordon

FordonTillkOverJA = JAFordon - UAFordon

FordonTillkOverUA = 0

Slut

Trafikarbete JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = FordonExistKvarJA * JADist

Trafikarbete UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = FordonExistKvarUA * UADist

Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = FordonExistKvarUA * UADist –

FordonExistKvarJA * JADist

Trafikarbete JA (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = FordonTillkOverJA * JADist

Trafikarbete UA (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = FordonTillkOverUA * UADist

Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = FordonTillkOverUA * UADist –

FordonTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER

Trafikarbete milj fkm/vkm per/år

| regionalt

|| tjänste

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna budgeteffekter uttryckt i miljoner kronor per år**

Budgeteffekter JA (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = FordonExistKvarJA * JADist * Skatt

Budgeteffekter UA (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = FordonExistKvarUA * UADist * Skatt

Differens (<Färdmedel>, ExistKvar, Reg, Tjänste) = FordonExistKvarUA * UADist * Skatt –

FordonExistKvarJA * JADist * Skatt

Budgeteffekter JA (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = FordonTillkOverJA * JADist * Skatt

Budgeteffekter UA (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = FordonTillkOverUA *

UADist * Skatt

Differens (<Färdmedel>, TillkOver, Reg, Tjänste) = FordonTillkOverUA * UADist * Skatt –

FordonTillkOverJA * JADist * Skatt

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

BUDGETEFFEKTER

Budgeteffekter, MSEK per år

| regionalt

|| tjänste

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Starta beräkningarna från början igen för...**

Nästa Målområde

Nästa Startområde

Beräkningsgång för kollektivtrafikanter

- Använda begrepp och förkortningar

Aux	= Anslutningsavstånd
Beläggingsgrad	= Antal personer per fordon
BiljettKontant	= Biljettpris kontant
BiljettKort	= Biljettpris kort
cg	= Kostnadskategori
Dist	= Reslängd i km med bil
ExistKvar	= Existerande och kvarvarande resenärer
Fordon	= Antal fordon
Fwt	= Första väntetid
GC	= Generaliserad kostnad
grp	= Antal resenärer med <Ärende>
InOIKostn	= Internaliserad olyckskostnad
IntOlyckskostnad	= Internaliserad olyckskostnad för UA-JA
Inv	= Restid ombord på kollektivtrafikfordonet
JA	= Jämförelsealternativ
KostnadKontant	= Kontanttaxa
KostnadKort	= Korttaxa
RegDygnsFaktor	= Regional dygnsjusteringsfaktor
PeriodN	= Tidsvärde för första väntetid under N:te väntetidsperioden. För en förklaring av begreppet väntetidsperioder hänvisas till SIKAs rapport 1999:6, s. 76-77.
Reg	= Regionalt resande
Resor	= Antal resor
KontantResor	= Antal kontantbetalda resor
KortResor	= Antal kortbetalda resor
KostnadKontant	= Biljettrpris kontant (från binärfil)
KostnadKort	= Biljettrpris kort (från binärfil)
Tax	= Skatteandel av biljettpriset
TidKr	= Tidskostnaden för existerande och kvarvarande resenärer uttryckt i kronor
TidKr_TO	= Tidskostnaden för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer uttryckta i kronor
TidVärde	= Tidsvärde för existerande och kvarvarande resenärer
TidVärde_TO	= Tidsvärde för tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
TillkOver	= Tillkommande, överförda och försvinnande resenärer
Twt	= Total väntetid
UA	= Utredningsalternativ
<Resandekategori>	= Kan anta värdet ExistKvar och TillkOver (se ovan)
<Ärende>	= Kan anta värdet Tjänste och Privat*
SamKalk.nnn	= Betyder att parametern hämtas från Samkalks gränssnitt Exempelvis betecknar SamKalk.RegDygnsFaktor angiven regional dygnsjusteringsfaktor medan SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Inv betecknar det för respektive ärende angivna tidsvärdet för ombordtid på kolfordon för existerande och kvarvarande regionala resor
JA.nnn	= Betyder att data hämtas från <i>Sampers resultat</i> för jämförelsealternativet. Exempelvis betecknar JA.Resor (<Ärende>, <Orig>, <Dest>) antalet resor för respektive ärende i respektive reserelation (s.k. O-D-par)
UA.nnn	= Motsvarande för utredningsalternativet

* De regionala prognosmodellerna beräknar privatresor, tjänsteresor och övriga resor. Före bearbetningen i Samkalk slås privat- och övrigresorna ihop till ett ärende – privatresor.

- **Inledning till beräkning av konsumentöverskott**

För varje Startområde (Orig)

För varje Målområde (Dest)

JAResor = JA.Resor(Ärende, Orig, Dest) * SamKalk.RegDygnsFaktor

JAFordon = 0*

JADist = JA.Dist (<Orig>, <Dest>)

JAInv = JA.Inv(Orig, Dest) / 60

JAAux = JA.Aux(Orig, Dest) / 60

JATwt = JA.Twt(Orig, Dest) / 60

JAFwt = JA.Fwt(Orig, Dest) / 60

Om <Ärende> = Arbete

KontantResor = JAKollResor.BinärMatris[†](Orig, Dest, cgRegKontant, grpArbete)

KortResor = JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKort, grpArbete)

Annars om <Ärende> = Övrigt

JAKontantResor = JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKontant, grpÖvrigt) +

JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKontant, grpFritid) +

JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKontant, grpBesök) +

JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKontant, grpSkola)

JAKortResor = JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKort, grpÖvrigt) +

JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKort, grpFritid) +

JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKort, grpBesök) +

JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKort, grpSkola)

Annars om <Ärende> = Tjänste

KontantResor = JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKontant, grpTjänste)

KortResor = JAKollResor.BinärMatris(Orig, Dest, cgRegKort, grpTjänste)

Slut

JAKontantResor = JAKontantResor * Samkalk.RegDygnsFaktor

JAKortResor = JAKortResor * Samkalk.RegDygnsFaktor

JAResor = JAKontantResor + JAKortResor

JABiljettKontant = JA.KostnadKontant(Orig, Dest)

JABiljettKort = JA.KostnadKort(Orig, Dest) / 40

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av den generaliserade reskostnaden för <Färdmedel> som består av olika restidskomponenter**

JATidKr = Inv (<Orig>, <Dest>) / 60 *

SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Inv +

(Twt(<Orig>, <Dest>) - Fwt(<Orig>, <Dest>)) / 60 *

SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Byt +

Aux (<Orig>, <Dest>) / 30[‡] *

SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Aux +

Om Fwt < 5 min

2[§] * Fwt (<Orig>, <Dest>) / 60 *

SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period1

Slut

* Beräkningen av trafikarbetet med kollektiva färdmedel sker inte i matrisprogrammet utan i linjeanalysprogrammet. Därför nollställs denna parameter.

† Prognosområdesindeldad matris med olika data som skapats av Sampers vid modellexekvering och som lagras i och läses från Sampers stegkatalog. Formatet är binärt i motsats till ascii-format (textformat), vilket medför att matrisen enbart kan hanteras via Sampers systemrutiner

‡ Anslutningsresan antas ske med en genomsnittshastighet på 30 km/h. För att räkna om avståndet till restid ska alltså avståndet delas med 30. Antag att avståndet är 60 km. Med en genomsnittshastighet på 30 km/h ger det en restid på 2 timmar (60 / 30 = 2).

§ Väntetiden multipliceras med 2, eftersom tidsvärdena är en värdering för turintervall. Turintervallet är enligt gängse antaganden två gånger väntetiden.

Om Fwt 5 - 15 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 5) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period2 +
 $2 * 5 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period1

Slut

Om Fwt 15 - 30 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 15) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period3 +
 $2 * 5 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period1 +
 $2 * 10 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period2

Slut

Om Fwt > 30 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 30) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period4 +
 $2 * 5 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period1 +
 $2 * 10 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period2 +
 $2 * 15 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>).Period3

Slut

JATidKr_TO = $\text{Inv}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Inv +
 $(\text{Tw}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle)) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Byt +
 $\text{Aux}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 30^* *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Aux +

Om Fwt < 5 min
 $2^\dagger * \text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period1

Slut

Om Fwt 5 - 15 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 5) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period2 +
 $2 * 5 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period1

Slut

Om Fwt 15 - 30 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 15) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period3 +
 $2 * 5 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period1 +
 $2 * 10 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period2

Slut

Om Fwt > 30 min
 $2 * (\text{Fwt}(\langle \text{Orig} \rangle, \langle \text{Dest} \rangle) - 30) / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period4 +
 $2 * 5 / 60 *$
 SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period1 +
 $2 * 10 / 60 *$

* Anslutningsresan antas ske med en genomsnittshastighet på 30 km/h. För att räkna om avståndet till restid så ska alltså avståndet delas med 30. Antag att avståndet är 60 km. Med en genomsnittshastighet på 30 km/h ger det en restid på 2 timmar ($60 / 30 = 2$).

† Väntetiden multipliceras med två eftersom tidsvärdena är en värdering för turintervall. Turintervallet är enligt gängse antaganden två gånger väntetiden.

SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period2 +
2 * 15 / 60 *
SamKalk.Tidsvärde (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>).Period3
Slut

På samma sätt för UA

- **Beräkna den totala generaliserade kostnaden**

Om <Ärende> = Tjänste
JAGC = JATidKr + JA.Kontantkostnad (<Orig>, <Dest>)
Annars
JAGC = JATidKr + JA.Kortkostnad / 40 (<Orig>, <Dest>)
Slut
Slut

På samma sätt för UA

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av förändringar i restider, uttryckt i miljoner persontimmar per år**

Om UAGC <= JAGC
ResorExistKvar = JAResor
ResorTillkOver = UAResor - JAResor
Annars
ResorExistKvar = UAResor
ResorTillkOver = JAResor - UAResor
Slut

Restider i timmar (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = (UAINv - JAInv) *
ResorExistKvar
Restider i timmar (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = (UAINv - JAInv) *
ResorTillkOver / 2

På samma sätt för anslutningstid, bytestid och första väntetid

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider , Mh
| regionalt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande
|||| åktid, anslutningstid, bytestid, väntetid

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av reskostnadsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC
ResorExistKvar = JAResor
ResorTillkOver = UAResor - JAResor
Annars
ResorExistKvar = UAResor
ResorTillkOver = JAResor - UAResor
Slut

Reskostnader (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = (UABiljett - JABiljett) * ResorExistKvar

$$\text{Reskostnader (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>) = (UABiljett - JABiljett) * ResorTillkOver / 2}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Reskostnader MSEK per år
| regionalt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande
||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för existerande och kvarvarande trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{Resor} = \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{Resor} = \text{UAResor}$$

Slut

$$\text{Restider i kronor (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>) = (UATidKr - JATidKr) * Resor}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| regionalt
|| tjänste, privat
||| existerande/kvarvarande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet för tillkommande och överflyttade trafikanter som är resultatet av restidsförändringar, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{Resor} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{Resor} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

Slut

$$\text{Restider i kronor (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>) = (UATidKr_TO - JATidKr_TO) * Resor / 2}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

KONSUMENTÖVERSKOTT
Restider MSEK per år
| regionalt
|| Privat, Tjänste
||| tillkommande försvinnande

- **Beräkna den del av konsumentöverskottet som är resultatet av internaliserad olyckskostnad, uttryckt i miljoner kronor per år**

Om UAGC <= JAGC

$$\text{ResorExistKvar} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorTillkOver} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{ResorExistKvar} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOver} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

Slut

$$\text{JAIntOlKostn} = \text{JADist} * \text{RegIntOlkostnkm}(\text{Regkoll}, \text{JA}) * \text{AndelIntOlkostnad}(\text{Regkoll})$$

$$\text{UAIIntOlKostn} = \text{UADist} * \text{RegIntOlkostnkm}(\text{Regkoll}, \text{JA}) * \text{AndelIntOlkostnad}(\text{Regkoll})$$

$$\begin{aligned} \text{IntOlycks kostnad i kronor (Regkoll, ExistKvar, <Ärende>)} = \\ (\text{UAIIntOlKostn} - \text{JAIntOlKostn}) * \text{ResorExistKvar} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IntOlycks kostnad i kronor (Regkoll, TillkOver, <Ärende>)} = \\ (\text{UAIIntOlKostn} - \text{JAIntOlKostn}) * \text{ResorTillkOver} / 2 \end{aligned}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

EXTERNA EFFEKTER

Trafikolyckor, MSEK per år

| intern olycks kostnad

|| regionalt

||| tjänste, privat

|||| existerande/kvarvarande

|||| tillkommande/försvinnande

- **Beräkna resandeuppgifter**

Om $UAGC \leq JAGC$

$$\text{ResorExistKvarJA} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorExistKvarUA} = \text{JAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverJA} = 0$$

$$\text{ResorTillkOverUA} = \text{UAResor} - \text{JAResor}$$

Annars

$$\text{ResorExistKvarJA} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorExistKvarUA} = \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverJA} = \text{JAResor} - \text{UAResor}$$

$$\text{ResorTillkOverUA} = 0$$

Slut

$$\text{Antal resor JA (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorExistKvarJA}$$

$$\text{Antal resor UA (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorExistKvarUA}$$

$$\text{Differens (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorExistKvarUA} - \text{ResorExistKvarJA}$$

$$\text{Antal resor JA (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorTillkOverJA}$$

$$\text{Antal resor UA (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorTillkOverUA}$$

$$\text{Differens (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorTillkOverUA} - \text{ResorTillkOverJA}$$

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

ANTAL RESOR

Antal resor, milj per år

| regionalt

|| Privat, Tjänste

||| existerande/kvarvarande

|||| tillkommande/överflyttade

- **Beräkna transportarbetsuppgifter**

$$\text{Transportarbete JA (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorExistKvarJA} * \text{JADist}$$

$$\text{Transportarbete UA (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorExistKvarUA} * \text{UADist}$$

$$\text{Differens (Regkoll, ExistKvar, Reg, <Ärende>)} = \text{ResorExistKvarUA} * \text{UADist} -$$

* RegIntOlkostnkm beräknas i ekonomiprogrammet.

ResorExistKvarJA * JADist

Transportarbete JA (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverJA * JADist

Transportarbete UA (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist

Differens (Regkoll, TillkOver, Reg, <Ärende>) = ResorTillkOverUA * UADist –

ResorTillkOverJA * JADist

Resultatet redovisas på följande plats i bladet "Resultat prognosår":

TRAFIK- OCH TRANSPORTARBETSUPPGIFTER

Transportarbete milj pkm/år

| regionalt

|| tjänste, privat

||| existerande/kvarvarande

||| tillkommande/överflyttade

- **Starta beräkningarna från början igen för...**

Nästa Målområde

Nästa Startområde

Nästa Ärende