

# Bilaga 4. Ekonomiprogrammet

I ekonomiprogrammet sammanställs kvantitativa och värderade effekter från matrisprogrammet, linjeanalysprogrammet och effektprogrammet. Skillnadsberäkningar mellan UA- och JA-scenarier utförs. Monetära värden diskonteras till nuvärden för kalkylperioden, vilka utgör grund för lönsamhetsberäkning. I ekonomiprogrammet skapas också resultatredovisningen för Samkalk-steget, dvs. resultatbladen Resultat prognosår, Diskonterade resultat samt Lönsamhetsberäkning i rapportfilen.

Diskonteringen av kalkylposterna görs på följande principiella sätt:

*För år = 1 till kalkylperiod*

$$\text{Res1(år)} = (1 + \text{kalkylränta})^{(\text{startår} + \text{år} - 1 - \text{diskonteringsår})}$$

*Om startår + år - 1 > brytår så*

$$\text{Res2(år)} = \text{Res2(år - 1)} * (1 + \text{trafiktillväxt efter brytår})$$

*Annars*

$$\text{Res2(år)} = (1 + \text{trafiktillväxt före brytår})^{-(\text{prognosår} - (\text{startår} + \text{år} - 1))}$$

$$\text{Res3(år)} = \text{Res2(år)} / \text{Res1(år)}$$

$$\text{Nuvärdefaktor} = \text{Nuvärdefaktor} + \text{Res3(år)}$$

*Nästa år*

Diskonteringen av investeringskostnader görs på följande principiella sätt:

*För byggår = 1 till 10\**

$$\text{Årskostnad} = \text{Res1(år)} = (1 + \text{kalkylränta})^{(\text{byggår} - \text{diskonteringsår})}$$

*Nästa byggår*

Nuvärdekvoten beräknas som nettokvot, dvs. nettonytta relaterat till investeringskostnader.

$$\text{Nuvärdekvot} = (\text{Nytta} - \text{Investeringskostnader}) / \text{Investeringskostnader}$$

Diskonteringen av reinvesteringskostnader för järnväg görs på följande principiella sätt:

*För investeringsår = 1 till 69*

*Om reinvestering(investeringsår).år >= trafikstartår så*

$$\text{ÅrsReinv} = \text{Reinv(investeringsår).JA}$$

$$\text{NuvärdeReinv} = \text{NuvärdeReinv} + \text{ÅrsReinv} * (1 + \text{kalkylränta})^{-(\text{Reinv(investeringsår).År} - \text{diskonteringsår})}$$

*Nästa investeringsår*

På samma sätt för UA.

---

\* Den kalkylmässiga byggtiden är alltså maximalt tio år.

Diskonteringen av fasta årliga DoU-kostnader för järnväg görs på följande principiella sätt:

$$\begin{aligned}\text{årskostnadsfaktor} &= 1 / \text{kalkylränta} * (1 - (1 + \text{kalkylränta})^{-\text{kalkylperiod}}) \\ \text{årskostnadsfaktor} &= \text{årskostnadsfaktor} * (1 + \text{kalkylränta})^{-(\text{trafikstartår} - \text{diskonteringsår})} \\ \text{årskostnadsfaktor} &= \text{årskostnadsfaktor} / \text{Nuvärefaktor}\end{aligned}$$

$$\text{NuvärdeDoU.JA} = \text{DoUkostnad.JA} * \text{årskostnadsfaktor}$$

$$\text{NuvärdeDoU.UA} = \text{DoUkostnad.UA} * \text{årskostnadsfaktor}$$

Beräkning av moms på biljettintäkter\* för kollektivtrafik görs på följande sätt, utgående från det värde på Biljettmoms i % som anges i Samkalks användargränssnitt:

$$\text{moms} = 1 - 1 / (1 + \text{BiljettMoms} / 100)$$

$$\text{MomsBiljettIntäkter.JA} = \text{moms} * \text{Biljettintäkter.JA}$$

På samma sätt för UA.

---

\* Biljettintäkter beräknas i linjeanalysprogrammet.