

Samhällsekonomiskt effektiv fördelning av järnvägskapacitet

Victoria Svedberg



7 maj 2015

Bakgrund

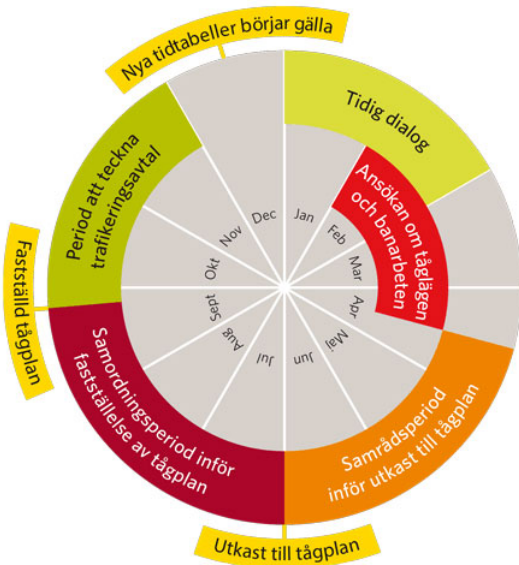
Mål och syfte

Tågplaneprocessen i SAMEFF

Värdet av icke-kommersiell trafik

Framtida arbete

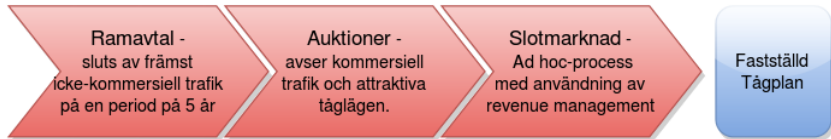
Tågplanens nuvarande planeringsprocess



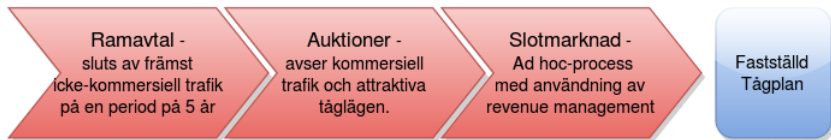
Syftet med "Samhällsekonomiskt effektiv fördelning av järnvägskapacitet"

Undersöka hur tillämpandet av ramavtal, auktioner och användandet av en slotmarknad kan effektivisera tågplaneprocessen och mer korrekt spegla aktörernas värdering av ett tågläge i tidtabellen.

Process att undersöka



Process att undersöka



Samhällsekonomisk värdering:

En typ av styrande hand som avgränsar kapacitet mellan kommersiell och icke-kommersiell trafik med hjälp av information från föregående år.

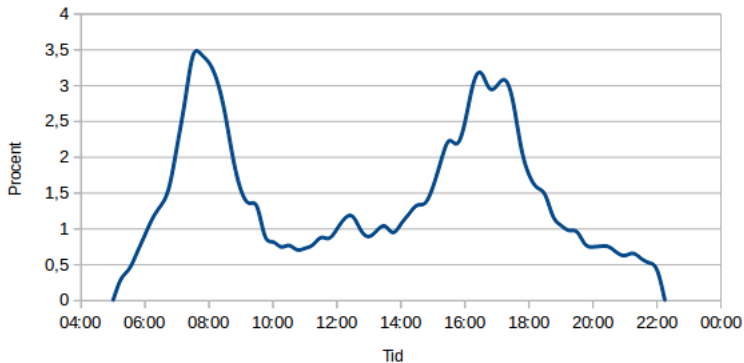
Värdet av icke-kommersiell trafik

Undersöka hur den samhällsekonomiska nyttan av icke-kommersiell trafik (dvs. pendeltåg, viss regionaltrafik etc.) påverkas av annan trafik.



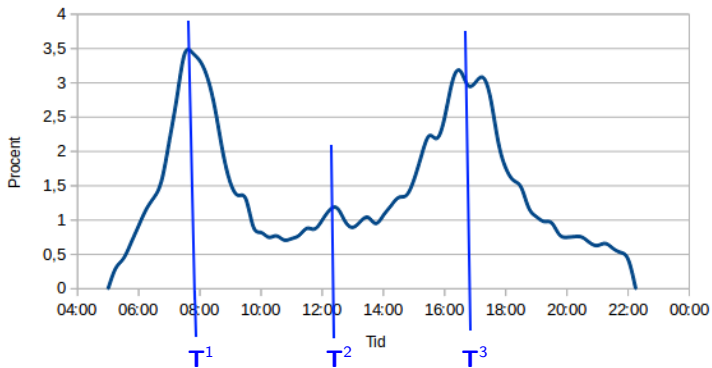
Värdet av icke-kommersiell trafik

Fördelning av resenärer



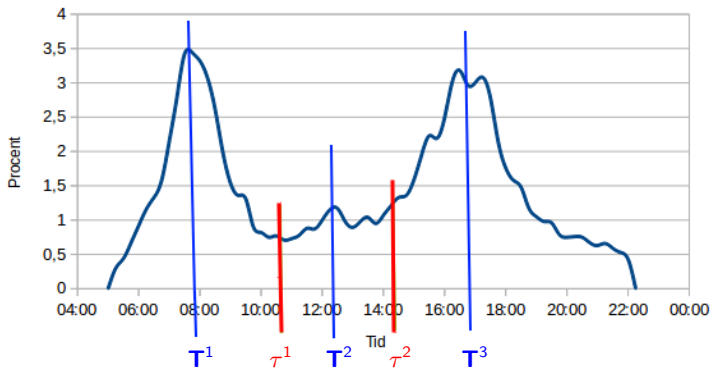
Värdet av icke-kommersiell trafik

Fördelning av resenärer

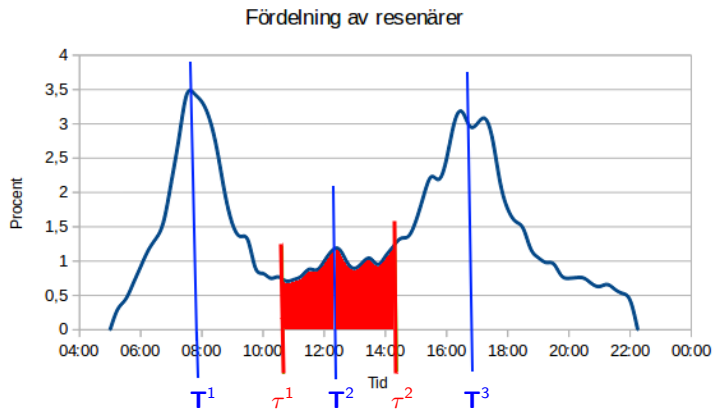


Värdet av icke-kommersiell trafik

Fördelning av resenärer



Värdet av icke-kommersiell trafik



Värdet av icke-kommersiell trafik

Minimera kostnaden av ett visst avgångsmönster

$$\int_{\tau^{k-1}}^{\tau^k} (\alpha t^k + \beta(T^k - s)^+ + \gamma(s - T^k)^+) N(s) ds \quad \text{för alla avgångar}$$

och minimera driftskostnaden

$$\theta_1 \cdot \text{restid} + \theta_2 \cdot \text{antal passagerare} + \theta_3 \cdot \text{ressträcka} \quad \text{för alla tåg}$$

Värdet av icke-kommersiell trafik

Minimera kostnaden av ett visst avgångsmönster

$$\int_{\tau^{k-1}}^{\tau^k} (\alpha t^k + \beta(T^k - s)^+ + \gamma(s - T^k)^+) N(s) ds \quad \text{för alla avgångar}$$

och minimera driftskostnaden

$$\theta_1 \cdot \text{restid} + \theta_2 \cdot \text{antal passagerare} + \theta_3 \cdot \text{ressträcka} \quad \text{för alla tåg}$$

Värdet av icke-kommersiell trafik

Minimera kostnaden av ett visst avgångsmönster

$$\int_{\tau^{k-1}}^{\tau^k} (\alpha t^k + \beta(T^k - s)^+ + \gamma(s - T^k)^+) N(s) ds \quad \text{för alla avgångar}$$

och minimera driftskostnaden

$$\theta_1 \cdot \text{restid} + \theta_2 \cdot \text{antal passagerare} + \theta_3 \cdot \text{ressträcka} \quad \text{för alla tåg}$$

Värdet av icke-kommersiell trafik

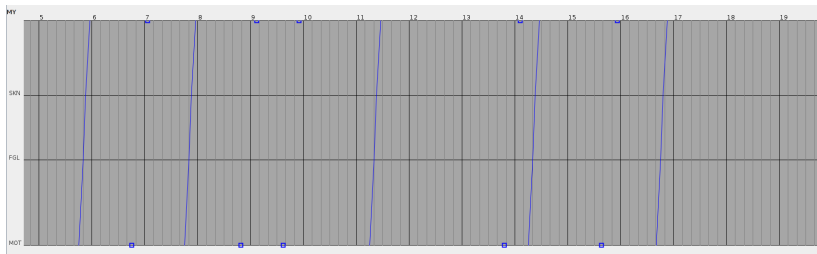
Minimera kostnaden av ett visst avgångsmönster

$$\int_{\tau^{k-1}}^{\tau^k} (\alpha t^k + \beta(T^k - s)^+ + \gamma(s - T^k)^+) N(s) ds \quad \text{för alla avgångar}$$

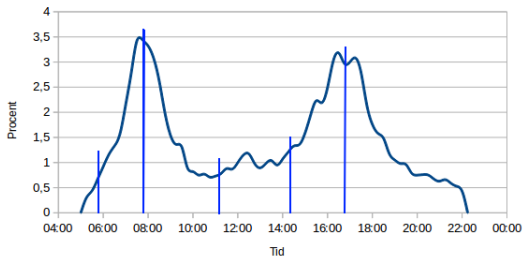
och minimera driftskostnaden

$$\theta_1 \cdot \text{restid} + \theta_2 \cdot \text{antal passagerare} + \theta_3 \cdot \text{ressträcka} \quad \text{för alla tåg}$$

Värdet av icke-kommersiell trafik



Fördelning av resenärer



Avgångar från Motala:

5:45

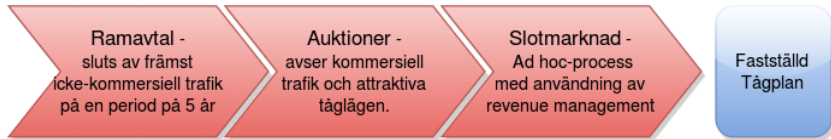
7:45

11:15

14:15

16:45

Sammanfattning



Framtida arbete

- ▶ styv tidtabell i modell för avgångsmönster för fall med många avgångar
- ▶ utveckla en metod för att undersöka modellen tillsammans med annan trafik
- ▶ kortare exekveringstid
- ▶ undersöka modell för fler tåg
- ▶ mer detaljerat processchema

Tack för er uppmärksamhet!