

# Modeller för reservoarer - köer och liknande fenomen

Robert Eriksson\*

Juni 2011

## Sammanfattning

Många stokastiska fenomen kan beskrivas enligt följande mönster: Vi har en reservoar med ett inflöde, ett utflöde och en regel som garanterar att ingenting försvinner. Det typiska exemplet på detta är en kö, som byggs upp av ankommande kunder och avvecklas med att kunder betjänas. Det finns en omfattande teori för köer som bygger på olika antagande om ankomstprocessen och betjäningprocessen. Andra snarlika exempel som tas upp är modeller för köpcentrum, trafikljus, dammar, datorkommunikation och försäkringsbolag. Dessa diskuteras och jämförs. En simulering för att testa trovärdigheten i en del av köteorin utförs också.

---

\*Postadress: Matematisk statistik, Stockholms universitet, 106 91, Sverige.  
E-post: [roberteriksson@hotmail.se](mailto:roberteriksson@hotmail.se). Handledare: Åke svensson.

### **Abstract**

Many stochastic phenomena can be described as follows: We have a reservoir with an inflow, an outflow and a rule that ensures that nothing is lost.

The typical example is a queue, which is built up of arriving customers and settled with the customers served. There is a covering theory for queues based on different assumptions about the arrival process and service process. Other similar examples discussed and compared are models of shopping malls, traffic lights, ponds, computer communications and insurance companies.

A simulation to test the credibility of some of the queuing theory is performed as well.