

# GPS-Simulator

*Satellitpositioneringssystemet GPS får allt större spridning inom försvaret och ingår i allt fler system. Det blir därför allt viktigare att känna till vilka prestanda och egenskaper olika GPS-mottagare har.*

*Text: Torbjörn Ericsson,  
FFV Aerotech AB  
Foto: Reinhold Carlsson, Arboga*

På uppdrag av FMV:Telekom har FFV Aerotech AB tagit fram en mätplats för GPS-mottagare. Hjärtat i mätplatsen är en GPS-simulator, STR 2760, från Northern Telecom. GPS-simulator är egentligen en ganska dålig benämning på denna utrustning. Det engelska namnet, Dynamic GPS Signal Simulator, säger mer vad det handlar om.

Med denna utrustning kan den HF-signal genereras som en GPS-mottagare, monterad på t ex ett flygplan eller ett fartyg, skulle ta emot i verkligheten. Detta innebär att en GPS-mottagare kan testas i en 10g sväng eller vara ute i full orkan utan att lämna skrivbordet. Genom detta kan mycket tid sparas i utvärderings- och utvecklingsarbetet.

## Utrustningen

Utrustningen består av en arbetsstation, en VAX-station 4000/60 och två stycken GPS-signalgeneratorer STR 2760. Detta medför att differentiell GPS, DGPS, kan simuleras varvid den ena signalgeneratoren genererar signalerna för referensstationen medan den andra genererar signalerna för den mobila enheten. Utrustningen har dessutom sådana prestanda att fasmätande GPS-system kan testas.

I dag kan signalerna från 8+8 satelliter med C/A-kod genereras samtidigt på L1 (1575,42 MHz). Det är möjligt att bygga ut simulatoren för att samtidigt generera signalerna med både C/A- och P(Y)-kod från 10+10 satelliter på både L1 och L2 (1227,69 MHz).

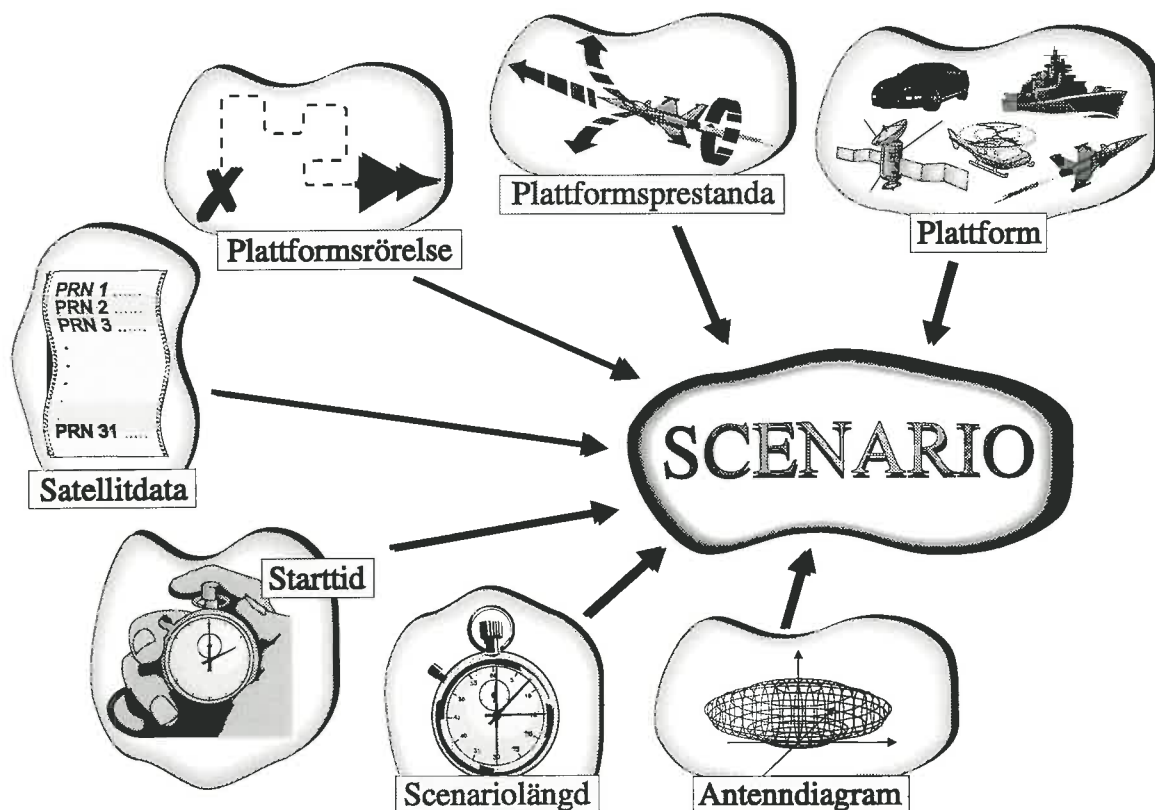


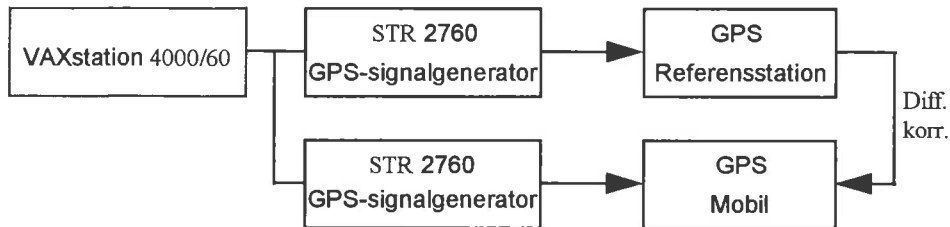
*Artikelförfattaren framför GPS-simulatoren*

## Arbetsätt

Arbetsättet bygger på att ett så kallat **scenario** genereras. I detta anges:

- Typ av plattform – på vilken typ av plattform är mottagaren monterad.





*Principschema för GPS-simulator*

- Plattformprestanda – dynamiska prestanda för plattformen.
- Plattformrörelse – hur rör sig plattformen.
- Starttid – scenariots starttid.
- Längd – scenariots längd.
- Antennendiagram – antennendiagram för den använda antennen.

När scenariot är specificerat kompileras detta och en fil skapas som vid simuleringen styr de bägge GPS-signalgeneratorerna.

### Användningsområden

Fördelarna med att testa GPS-mottagare i GPS-simulatorn är många. Bl a kan nämnas; Scenariot kan upprepas vilket innebär att olika mottagare kan testas under

identiska förhållanden, hög dynamik genom att mottagare kan testas under provförhållanden som är svåra att åstadkomma i verkligheten t ex höga hastigheter och kraftiga svängar, störkänslighet tack vare att mottagarens egenskaper vid störning kan testas under kontrollerade förhållanden.

GPS-simulatorn kan även användas till andra ändamål t ex felsökning i system som innehåller GPS-mottagare, utveckling/utvärdering av människa-maskin interface samt test av mottagare efter uppgradering av mjukvara. Möjligheten att simulera differentiell GPS innebär även att olika typer av radiolänkar för överföring av korrekturen kan testas.

Har Du några frågor angående denna för landet unika utrustning är Du välkommen att kontakta artikelförfattaren eller Per Sjöstedt, FMV:TelekomT.