

SWEPOS® Nätverks-RTK-tjänst - ger resultat på centimeternivå

Användaren behöver bara en GNSS-utrustning med GSM/GPRS-modem för att klara tillämpningen.

GNSS och SWEPOS® ger möjlighet till navigeringsstöd och positionering vid till exempel inmätning av fastigheter och av allehanda detaljer där kraven på lägesnoggrannhet är höga. Ytterligare tillämpningar kan vara precisionsnavigering, angöring av fartyg till kaj, guidning och styrning av maskiner vid anläggningsarbeten, positionering inom lantbruk och skogsbruk med mera.

SWEPOS® Nätverks-RTK-tjänst, där de använda referensstationerna för GNSS samverkar i ett nätverk för RTK-mätning, togs i operationell drift den 1 januari 2004. Nätverks-RTK-tjänsten använder fasta referensstationer som ingår i den rikstäckande infrastrukturen SWEPOS – se www.swepos.com – och GSM/GPRS för datadistributionen. I framtiden kan även andra typer av distributionskanaler bli aktuella.

Utsända data är i det s.k. RTCM-formatet och innehåller både GPS- och GLONASS-data. Användarutrustningen som tar emot enbart GPS eller GPS/GLONASS kan användas för Nätverks-RTK-tjänsten. Från och med våren 2009 täcker tjänsten hela Sverige.

Exempel på tillämpningar

Inmätning av fastigheter och av allehanda detaljer samt uppbyggnad/ajourhållning av databaser med lägesbunden information med höga lägesnoggrannhetskrav är exempel på tillämpningar där Nätverks-RTK-tjänsten kan användas.

Ytterligare tillämpningar kan vara precisionsnavigering, angöring av fartyg till kaj, guidning och styrning av maskiner vid anläggningsarbeten, samt positionering inom lantbruk och skogsbruk.

Ledningar och kablar som grävs av eller på annat sätt skadas kostar samhället miljontals kronor varje år. Det gäller bland annat el- och teleledning, andra typer av kablar för datatrafik samt VA- och gasledning. Med hjälp av Nätverks-RTK-tjänsten kan dokumentation och uppsökning av denna typ av objekt göras effektivt. Användaren behöver då inte alls fundera på etablering av vare sig referensstationer över kända punkter i terrängen eller överföring av data från dessa – det behövs bara en GNSS-utrustning med GSM/GPRS-modem för att klara tillämpningen!

Fakta om GNSS-teknik och NÄTVERKS-RTK

GNSS-teknik

Med absolut mätning kan GNSS-satelliternas signaler tas emot med en enkel GNSS-mottagare och en horisontell positionsnoggrannhet på fem-tio meter uppnås. Genom att göra samtidiga mätningar på punkt med känd position (referensstation), kan noggrannheten förbättras. Förbättringen kan antingen åstadkommas genom efterberäkning eller i realtid. Realtidsmätning som ger

meternoggrannhet kallas DGPS eller DGNSS och realtidsmätning som ger centimeternoggrannhet och kräver mer avancerade GNSS-mottagare, kallas RTK.

Befintliga referenspunkter i terrängen, s.k. geodetiska stompunkter, kan användas som utgångspunkter vid användning av en tillfällig referensstation, vilken användaren själv måste etablera med tillhörande datalänk för realtidsmätning. Ett alternativ till denna etablering är att använda fasta referensstationer, som antingen kan etableras i egen regi eller som en tjänst som kan användas av alla användare inom täckningsområdet. Denna lösning innebär att varje användare endast behöver en GNSS-mottagare i stället för två.

Nätverks-RTK

Då ett antal fasta referensstationer fungerar i nätverk erhålls yttäckande information om de fel som uppstår när GNSS-signalerna passerar atmosfären och på grund av fel i positionerna för satelliternas banor. Denna information kompletterar de sedvanliga korrektionerna för RTK-mätning och möjliggör regional täckning med begränsat antal referensstationer.

Enligt hittills genomförda tester med Nätverks-RTK kan avståndet mellan de fasta referensstationerna ökas från ca 20 km för RTK till ca 70 km med bibehållen noggrannhet och med ungefär lika lång initialiseringsstid.

Med Nätverks-RTK får man även fördelarna att täckningsområdet blir sömlöst och att data är kvalitetskontrollerade. Positionerna erhålles i ett nationellt homogent referenssystem. Det går vidare att upptäcka spänningar i de lokala geodetiska stornäten och på sikt bidra till införande och användning av ett nationellt gemensamt referenssystem för lägesangivningen.

SWEPOS
Driftledningscentral
TELEFON 026-63 37 53
FAX 026-65 42 75
E-POST swepos@lm.se

L A N T M Ä T E R I E T



Mer information hittar du på:
www.swepos.com
www.lantmateriet.se

Lantmateriet, 801 82 Gävle
TELEFON 0771-63 63 63
E-POST kundcenter@lm.se

