



Under jorden i Sverige

**Leica**  
**Geosystems**

Nytt från Leica Geosystems ♦ November 2006

# Under jorden i Sverige

En av de stora utmaningarna vid arbetet med den nya Citytunneln i Malmö är att säkerställa att byggnaderna i området inte sätter sig i samband med borrhingsarbetet, vilket bland annat förekommit vid tunnelbaneanläggningar på olika håll i världen.

Därför utför mätarna varje dag kontrollmätningar, så att man kan vidta erforderliga åtgärder om byggnaderna på markytan skulle börja röra sig.

## Utmanande arbete under staden

Med den nya förbindelsen går tågen inte längre runt Malmö in till Malmö Centralstation. I stället går de rakt genom staden via två nya stationer. Den ena stationen ligger mitt i Triangeln, i centrala Malmö. Den andra stationen anläggs i Hyllie, som är ett nytt stadsutvecklingsområde. Det är en utmanande mätuppgift på flera sätt. Den maximala avvikelsen för borrhningen är 10 cm, och samtidigt är det ett absolut krav att arbetet under marken inte orsakar problem för byggnaderna ovanför.

## Steget före med kontrollmätningar

Kenn Hoby Andersen, chefsmätare vid Aarslef A/S och utsänd till Malmö Citytunnel Group, berättar att det alltid finns risk för att byggnaderna sätter sig när man anlägger en tunnel under ett bebyggt område.

- Det har man sett på flera ställen i samband med anläggning av tunnelbana. Ett av de värsta exempel inträffade för ungefär 10 år sedan i München, där marken störtade ned i en tunnel och drog med sig en stadsbuss. Det är naturligtvis ett extremt exempel, men mer vanligt är att byggnader i området kan få sprickor till följd av sättningar. Det är allvarligt nog, och därför utför vi dagliga kontrollmätningar, så vi kan ligga före och vidta åtgärder om något börjar röra på sig, säger Kenn Hoby Andersen.

Lantmätarna utför de dagliga kontrollmätningarna med Leicas avvägningsinstrument och använder bland annat en DNA03 med invarastång. Mätningarna utgår från höjd fixpunkter som består av ett borrstål, som är förankrat i kalklagret och därmed utgör en punkt som inte förskjuts.

## Mät noggrannhet 0,15 mgon

Utöver Leicas avvägningsinstrument använder Aarslef A/S också Leicas totalstationer för daglig mätning, utsättning och kontrollmätning i samband med arbetet med Malmö Citytunnel. De använder totalstationerna TCA2003, TCA1800, TCRP1201 och TCRA1101.

Dessutom används TCRA1203 för att styra tunnelborrmaskinerna.



## NOVEMBER 2006

Side 2 Under jorden i Sverige

Side 3 Nyanställda

Side 4 Leica HDS6000

Side 5 Specialerbjudande

Side 6 Mät effektivare med fieldPro

Side 7 Leica GPS900

Side 8 Begagnade instrument

- when it has to be right

**Leica**  
Geosystems



## Nyanställda

### Säljare - Göteborg

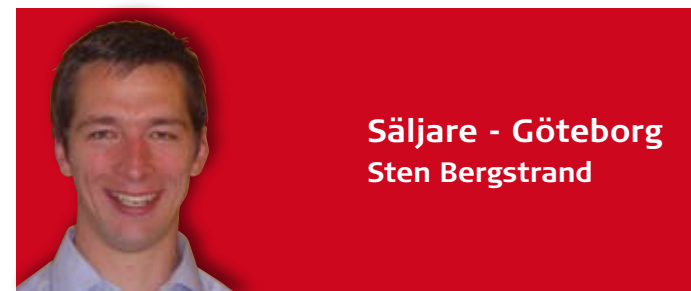
**Sten Bergstrand** började i augusti på Göteborgskontoret som säljare. Sten är 34 år och har ett förflutet inom kavalleriet där han numera är reservofficer. Han disputerade nyligen inom GPS-mätning av stor-skalig jorddeformation och fick då sin doktorshatt från Chalmers. I nästa nummer av nyhetsbrevet kommer han att presentera delar av sin doktors-avhandling.

### Support - Göteborg

**Christian Alnerud** började den 1/11 på Göteborgskontoret för att ta hand om support och utbildning. Christian är 25 år och kommer ursprungligen från Bromölla i nordöstra Skåne. År 2005 tog han examen som kart- och mättnings-ingenjör på Geomatik-programmet, tillhörande Lunds Tekniska Högskola. Därefter har han arbetat för Malmö Citytunnel Group och NCC Construction som mättnings-ingenjör.

### Säljare - Stockholm

**Thomas Fransman** börjar den 1/12 på Stockholmskontoret som säljare med inriktning mot bygg och anläggning inom region-08. Thomas är 30 år och har redan skaffat sig stor erfarenhet från varierande mättningsuppdrag inom bygg och anläggningsmätning. Han har sedan sin examen inom bygg och anläggning jobbat för JM och nu senast NCC Construction på projekt Ursvik.



Säljare - Göteborg  
Sten Bergstrand



Säljare - Stockholm  
Thomas Fransman



Support - Göteborg  
Christian Alnerud

## NOVEMBER 2006

- Side 2 Under jorden i Sverige
- Side 3 Nyanställda
- Side 4 Leica HDS6000
- Side 5 Specialerbjudande
- Side 6 Mät effektivare med fieldPro
- Side 7 Leica GPS900
- Side 8 Begagnade instrument

- when it has to be **right**



**Leica**  
Geosystems

# Leica Geosystems presenterar nästa generation höghastighetsscanner: Leica HDS6000 och Cyclone 5.6 mjukvara

Leica HDS6000 har många karaktäristiska egenskaper som motiverar att scannern får epitetet – nästa generation höghastighetsscanner.

Leica HDS6000 innebär för användaren en scanner som ökar mångsidigheten, portabiliteten, och produktiviteten.

I jämförelse med sin populära föregångare (Leica HDS4500), har den nya scannern följande egenskaper:

- ♦ 50 % längre räckvidd
- ♦ En ny mer kompakt design med scanner, kontrollpanel, datalagring, och batteri integrerat i en enda enhet, som är enkel att bära med
- ♦ Två-axlig kompensator för polygontåg och fri stationsuppställning
- ♦ Högre noggrannhet i varje enskild mätpunkt
- ♦ Dubbla maxvärdet av punkttäthet

## Bättre användarvänlighet

Leica HDS6000 är en höghastighetsscanner baserad på fasskiftlaser. Det ger en scanhastighet upp till

500.000 punkter i sekunden och scannern har ett mätområde (field-of-view) på 360° x 310°. Detta är två nycklegenskaper vid mätningar där det dels måste gå fort samt kunna mäta vertikalt, som tex vid tunnelmätningar.

Den nya utökade räckvidden och den två-axliga kompensatorn ökar mångsidigheten för Leica HDS6000, vilket ger färre uppställningar samt möjlighet att scanna objekt vertikalt på längre avstånd som tex höga husfasader. Detta gör scannern till ett attraktivt alternativ för många olika typer av scanningprojekt.

Den nya scannern innebär också ett genombrott i portabilitet. Man behöver inte längre bära med sig laptop (för scannerkontroll och datalagring) och extern strömförsörjning tillsammans med scannern. Nu kan man välja att ha dessa funktioner integrerat i scannern; kontrollpanel, datalagring, och utbytbar internbatteri med 1½ timmes drifttid. Externt batteri, AC strömförsörjning, och PDA eller laptop är valmöjligheter som ger användaren flexibilitet för optimal användning vid olika krav för olika typer scanprojekt.

Leica HDS6000



## Leica Geosystems HDS laserscannerfamilj

Introduktionen av Leica HDS6000 innebär HDS4500 fases ut. Nya Leica HDS6000 kommer att vara en viktig del av Leica Geosystems laserscannerfamilj som inkluderar de mest mångsidiga scannermodellerna; Leica ScanStation och Leica HDS3000. Båda modellerna har lång räckvidd, hög noggrannhet, hela mätområdet och mäter med pulslaser.

Leica ScanStation har integrerad två-axlig kompensator av exakt samma typ som finns i Leica TPS1200, och har egenskaperna för att gå polygontåg och fri stationsuppställning med geodetisk noggrannhet. Med det nya tillskottet av Leica HDS6000 scannern, kan Leica presentera marknadens bredaste urval af scannermodeller samt erbjuda den mest produktiva lösningen för dit scannuppdrag.

## NOVEMBER 2006

- Side 2 Under jorden i Sverige
- Side 3 Nyanställda
- Side 4 Leica HDS6000
- Side 5 Specialerbjudande
- Side 6 Mät effektivare med fieldPro
- Side 7 Leica GPS900
- Side 8 Begagnade instrument

- when it has to be right

**Leica**  
Geosystems



## Specialerbjudande

Fram till den 31 december kan Leica Geosystems AB erbjuda ett verkligt attraktivt pris för vår allra lättaste version av Leica GPS1200 Smart Rover.

I paketet ingår förutom SmartAntennen ATX1230

- ♦ Lodstav med hållare för kontrollenheten
- ♦ Kontrollenhet RX1250T
- ♦ Batterier och laddare
- ♦ Mobiltelefon med Bluetooth

### Ni får:

- ♦ Marknadens lättaste "Allt på stängen lösning" – 2.8 kg
- ♦ SmartTrack, för bästa tänkbara satellitsignaler
- ♦ SmartCheck, för den säkraste fixlösningen
- ♦ Flexibel kommunikation, kontakta kontoret via Internet medan du arbetar
- ♦ SmartStation kompatibel, anslut ATX1230 till din TPS1200 totalstation
- ♦ X-Function, sömlöst dataflöde med din TPS1200 totalstation

**Aldrig tidigare har man betalat så lite för så mycket!**

**Pris: 135.000:- + moms**

Ring ditt närmaste Leica kontor för ytterligare information.

### NOVEMBER 2006

Side 2 Under jorden i Sverige

Side 3 Nyanställda

Side 4 Leica HDS6000

Side 5 Specialerbjudande

Side 6 Mät effektivare med fieldPro

Side 7 Leica GPS900

Side 8 Begagnade instrument

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems



## Mät effektivare med fieldPro

Har Du någon gång behövt åka tillbaka till ett mätjobb för att Du missade en viktig punkt vid inmättningen? Har Du dokumenterat mätpunkter med digitalkamera och sedan undrat var bilden togs? Har du reflekterat över varför vägen från mätning till ritning och vice versa kräver att man måste konvertera informationen i flera steg?

Nu introducerar vi Leica fieldPro – den felande länken mellan mätning och CAD-ritning och ett helt nytt sätt att arbeta. Gör saker rätt från början och kontrollera resultatet på plats. Med fieldPro, AutoCAD och en Leica-sensor (Disto, GPS eller TPS) skapar Du 2D eller 3D ritningar direkt på mätstället.

### Dokumentera på plats

fieldPro arbetar tillsammans med AutoCAD och har en stor mängd standardkomponenter (rör, flänsar, lampor, uttag etc.) inlagda i programmet. Mät en linje och tre punkter på ett rör och få in röret med rätt dimensioner direkt i modellen, ingen efterprocessering krävs. Många komponenter på eller i en byggnad, exempelvis fönster och lampor, är repetitiva. Detaljmät ett fönster och markera sedan en punkt på varje återkommande enhet, resten är en "Copy-Paste"-historia.

### Utsättning direkt från CAD

Förutom att ge indata till AutoCAD fungerar också fieldPro vid utsättning. Välj objekt i ritningen och låt sensorn markera positionen, exempelvis med totalstationens laserpekare.

### Användarvänlig

fieldPro är framtaget av mätare, för mätare. Programmet togs ursprungligen fram av en mät-firma i Montreal, Kanada för att öka den egna produktiviteten och köptes av Leica Geosystems 2005. De som utvecklar programmet idag är de som såg behovet av ett bättre hjälpmedel när de själva var mätare och fieldPro har en mängd finesser som Du kommer att uppskatta.

Ta större jobb, ta mer komplicerade jobb, ta fler jobb och ta hem större vinst med fieldPro!

Är Du intresserad av fieldPro, kontakta Sten Bergstrand på Leica Geosystems i Göteborg.



### NOVEMBER 2006

- Side 2 Under jorden i Sverige
- Side 3 Nyanställda
- Side 4 Leica HDS6000
- Side 5 Specialerbjudande
- Side 6 Mät effektivare med fieldPro
- Side 7 Leica GPS900
- Side 8 Begagnade instrument

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Leica GPS 900 – en GPS för alla!

GPS 900 är det nya RTK systemet från Leica Geosystems. Ett praktiskt, kostnadseffektivt och lättanvänt system. GPS 900 är flexibelt och har därför ett brett användningsområde.

## Referensstation / basstation

GPS 900 fungerar utmärkt som referens/basstation.



## SmartRover på stång

Med GPS 900 kan du få allt på stången, mottagaren och kontrollenheten. Stången är en teleskopstång som i ihopfällt läge endast är 110 cm. Den får lätt plats i bilen. Man behöver inte heller montera av enheterna vid transport. Den har en begränsad räckvidd på 2,5 km i baslinje.

## Vad ingår i GPS 900

- ♦ RX900 kontrollenhet
- ♦ ATX90 GPS antenn
- ♦ Radiomodem Sateline 3AS
- ♦ Kolfiber teleskopstång
- ♦ Levereras i en tålig väska där alla enheter får plats

## Kompatibel med GPS 1200 system

GPS 900 har samma systemspråk som Leica 1200 system och TPS instrument. GPS 900 kan ta emot Leica RTK signaler från GPS 1200 referensstation. Data kan bytas och kombineras. Leica Geo office är fullt kompatibelt med både system 1200 och GPS 900.

## Kabelfritt

Kommunikationen mellan enheterna går via "bluetooth" - en stor fördel då du slipper kablarna.

## NYHET! GPS 900

Referensstation  
för under  
**100.000 kr!**

Rover för mätning och  
referensstation för under  
**200.000 kr!**

## NOVEMBER 2006

- Side 2 Under jorden i Sverige
- Side 3 Nyanställda
- Side 4 Leica HDS6000
- Side 5 Specialerbjudande
- Side 6 Mät effektivare med fieldPro
- Side 7 Leica GPS900
- Side 8 Begagnade instrument

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

## Begagnade instrument

### 2 st Leica GPS500 rover komplett för N-RTK

Ring för pris Malmö och Örebro

### 1 st Leica TCA1800 med RCS1100 komplett

Pris 60.000:- Stockholm

### 1st Leica TCA2003 med trefot, batteri, laddare

Pris 110.000:- Örebro

### 1st Demo Leica Sprinter M100 med stativ och stång

Pris 6.000:- Örebro

### 1st Leica TCRP1203R100 med TCPS27, 2 år

Pris 130.000:- Malmö

### 1 st Demo Leica laser Rugby100 komplett paket

Pris 9.500:- Göteborg

Alla priser exkl.moms, och med förbehåll för mellanförsäljning. Alla instrument är nyservade, klara för användning.

## Köp begagnade Leica instrument med garanti

### Vår garanti

Alla begagnade instrument sålda av Leica Geosystems AB täcks av 3 månaders garanti.

Alla begagnade instrument är genomgångna av våra certifierade servicetekniker.

Detta gör ett köp av begagnade Leica instrument till en trygg investering.

## Leica adresser og telefonnumre:

### Sverige:

Glimmervägen 14  
191 27 Sollentuna  
Tlf.: 08 625 30 00

Von Utfallsgatan 20  
415 05 Göteborg  
Tlf.: 031 340 99 50

Radiatorvägen 11  
702 27 Örebro  
Tlf.: 019 20 67 70

Smutronvägen 1  
871 62 Härnösand  
Tlf.: 0611 238 93

Sporregaten 17  
213 77 Malmö  
Tlf.: 040 22 22 92

### Danmark:

Hørkær 12A  
2730 Herlev  
Tlf.: +45 44 54 02 02

Hjermvej 29  
Postboks 156  
7600 Struer  
Tlf.: +45 97 84 14 88

### Norge:

Brobekkveien 80  
pb. 502 Økern  
0512 Oslo  
Tlf.: +47 22 88 60 80

Litleåsveien 49  
PB. 255 Nyborg  
5871 Bergen  
Tlf.: +47 55 24 86 87

Mellomila 79  
7002 Trondheim  
Tlf.: +47 73 92 00 40

## NOVEMBER 2006

Side 2 Under jorden i Sverige

Side 3 Nyanställda

Side 4 Leica HDS6000

Side 5 Specialerbjudande

Side 6 Mät effektivare med fieldPro

Side 7 Leica GPS900

Side 8 Begagnade instrument

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems