

## Referensobjekt mätuppdrag

Nedan följer ett urval av olika projekt utförda av Geometrik:

### **Turbiditetsmätning, Göta Älv**

Automatiska turbiditetsmätningar i Göta Älv uppströms och nedströms om ett arbetsområde. Mätresultaten redovisas i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Golder Associates, 2011*

### **Brofundament, Pajala**

Installation av datalogger på brofundament.

*Uppdragsgivare: Golder Associates, 2011*

### **Hammarby sjöstad, Stockholm**

Rakhetsmätning av pålar.

*Uppdragsgivare: Skanska, 2011*

### **Arenastaden, Solna**

Mätning av portryck. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Golder Associates, 2011*

### **Tvärbanan, Stockholm**

Rakhetsmätning av pålar.

*Uppdragsgivare: Hercules, 2011*

### **Citybanan, Stockholm**

Försäljning och installation av extensometrar för att mäta bergrörelser vid den nya stationen under T-centralen.

*Uppdragsgivare: NCC, 2011*

### **Göta Älvdalen**

Uthyrning av portrycksgivare och dataloggrar. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Norconsult, 2011*

### **E45, Lilla Edet**

Uthyrning av inklinometrar och dataloggrar. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Norconsult, 2011*

### **Nya Ullevi, Göteborg**

/ GEOMETRIK I STOCKHOLM AB, G:\Interna arb nr\890020 Marknadsföring\ProdBlad\doc\_swe\10\_Ref\_matning.doc

Uthyrning av portrycksgivare och dataloggrar. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Norconsult, 2011*

### **Henriksdalshamnen, Stockholm**

Manuell inklinometermätning, installation av portrycksgivare. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Geomind, 2011*

### **Citybanan, Stockholm**

Mätning av rörelser mellan mur mot tunnelbana och bergvägg. Försäljning och installation av konvergensgivare. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: NCC, 2011*

### **Kyrkviken, Kramfors**

Försäljning och uthyrning av mätsystem omfattande stagkraftgivare, portrycksgivare och inklinometrar. Installation av inklinometrar. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: PEAB, 2011*

### **Mätning av lastförändringar, Falun**

Mätning av lastförändringar med hjälp av stagkraftgivare. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Hercules, 2011*

### **Hornstull, Stockholm**

Mätning av grundvattennivåer.

*Uppdragsgivare: ELU, 2010*

### **Bällsta, Sundbyberg**

Mätning av jordrörelser. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: NCC, 2010*

### **Rakhetsmätning, Farsta**

Rakhetsmätning av pålar, utfört med inklinometer.

*Uppdragsgivare: Hercules, 2010*

### **Omfattande mätningar, Motala**

Portrycks-, inklinometer- och sättningmätning.

*Uppdragsgivare: NCC, 2010*

**Modemet, Kista**

Mätning av grundvattennivåer.

Uppdragsgivare: Golder Associates AB, 2010

**Djurgårdsstaden, Stockholm**

Rakhetsmätning av pålar.

Uppdragsgivare: Züblin, 2010

**E18 Hjulsta-Kista**

Mätning av jordrörelser. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

Uppdragsgivare: Veidekke, 2010

**Täby centrum**

Mätning av flöde, nederbörd och temperatur.

Uppdragsgivare: Golder Associates AB, 2010

**Knivsta kommunhus**

Mätning av jordrörelser och portryck. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

Uppdragsgivare: NCC, 2010

**Smista allé, Huddinge**

Rakhetsmätning av pålar

Uppdragsgivare: Pålplintar, 2010

**Tunnelbanan, Stockholm**

Flödesmätning i pumpgropar, tunnelbanan.

Uppdragsgivare: Bergab, 2010

**E120**

Rakhetsmätning med manuell inklinometer

Uppdragsgivare: Veidekke, 2010

**Mätning i kajkonstruktion, Gävle**

Mätning av jordtryck, lastförändringar och jordrörelser. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

Uppdragsgivare: PEAB, 2010

**Norra länken, Stockholm**

Försäljning och installation av inklinometrar och lastceller för att mäta jordrörelser och lastförändringar i stag. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: PEAB, 2010*

**Tegelbacken, Stockholm**

Försäljning och installation av inklinometerrör, inklinometrar, porttrycksgivare och sprickvidgningsgivare.

*Uppdragsgivare: NCA HB, 2010*

**Slussen, Stockholm**

Provbelastning av pålar, fiberoptisk mätning

*Uppdragsgivare: Elu, 2010*

**Norra länken, Stockholm**

Avvikelsemätning av bergborrhål.

*Uppdragsgivare: Bilfinger Berger, 2010*

**Telefonplan, Stockholm**

Mätning av porvattentryck och grundvattennivåer.

*Uppdragsgivare: Golder Associates AB, 2010*

**Mätning av jordrörelser, Nynäshamn**

Installation och uthyrning av inklinometrar för mätning av jordrörelser. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: NCC, 2010*

**Halvfari kraftverk**

Försäljning av inklinometerrör, porttrycksgivare och avläsningsinstrument. Installation av porttrycksgivare, manuell inklinometermätning.

*Uppdragsgivare: TGB-Styrud, 2010*

**Holmens bruk, Hallstavik**

Mätning av jordrörelser med manuell inklinometer.

*Uppdragsgivare: Züblin, 2010*

**Citybanan, Stockholm**

Avvikelsemätning av bergborrhål.

*Uppdragsgivare: Züblin, 2010*

**Konvergensmätning, Citybanan, Stockholm**

Försäljning av dubbar för avvägning och mätöglor för mätning med tejp-extensometer.

Mätning med tejp-extensometer.

*Uppdragsgivare: Züblin, 2010*

### **Sättningsmätning med tiltmätare, Kiruna**

Försäljning och installation av tiltmätare och dataloggrar. Montering av dubbar för avvägning, precisionsavvägning av monterade dubbar. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Berggren Tech, 2010*

### **Henriksdal, Stockholm**

Porttrycksmätning med redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Pålplintar AB, 2010*

### **Kattvikstippen, Sundsvall**

Inklinometermätning av jordrörelser.

*Uppdragsgivare: Sweco, 2010*

### **Rivning av Gusums bruk**

Installation av tryckgivare med kundspecifikt larm och redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Golder Associates AB, 2010*

### **E41B**

Uthyrning av inklinometrar, porttrycksgivare och dataloggrar för mätning av jordrörelser och porttryck. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Norconsult, 2010*

### **E12**

Automatisk mätning av jordrörelser och porttryck. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Norconsult, 2010*

### **E23, Älvängen**

Automatisk mätning av jordrörelser och porttryck. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Norconsult, 2010*

### **E13, Agnesberg**

Automatisk mätning av jordrörelser. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Norconsult, 2010*

**Bällsta Bro, Sundbyberg**

Installation och drift av automatiskt system för mätning av jordrörelser och portryck vid spårvägsbro över Bällstaån. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: NCC, 2009*

**Wenner-Gren Center, Stockholm**

Installation av inklinometerrör och jordskruvar, samt mätning av desamma.

*Uppdragsgivare: Nitro Consult/Vägverket, 2009*

**Bohus Varv**

Mätning av jordrörelser och portryck. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Norconsult, 2009*

**Arenastaden, Solna**

Mätning av grundvattennivåer inför bygget av Nationalarenan. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Golder Associates AB, 2009*

**Norra Länken 52, Stockholm**

Inklinometermätning av jordrörelser, rakhetsmätning av pålar.

*Uppdragsgivare: Skanska, 2009*

**Rakhetsmätning av bergborrhål**

Mätning av rakhet och geometri i bergborrhål i ett flertal projekt.

*Uppdragsgivare: Skanska, ODEN, Borrbolaget, Züblin m fl, 2009*

**Portrycksmätning, Malmö Hamn**

Automatisk mätning av portryck i samband med sprängningsarbeten för jordkompaktering-

*Uppdragsgivare: Sweco, 2009*

**Mätdammar, T-banan**

Automatisk mätning av grundvattenflöde i T-banan i samband med bygget av Citybanan.

Automatisk redovisning av mätvärden.

*Uppdragsgivare: Golder Associates, 2009*

**Uppsala Centralstation**

Automatisk mätning av deformation i stålsfont. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Pålplintar, 2009*

### **Citybanan Söderström, Stockholm**

Automatisk mätning av jordrörelser, redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem. Inclinometrarna installerades under vattnet med hjälp av dykare.  
*Uppdragsgivare: JV Söderströmstunneln, 2008*

### **Provbelastning, Mjölby**

Statisk provbelastning av stålkärnepålar för järnvägsbro.  
*Uppdragsgivare: Hercules, 2009*

### **Temperaturgivare till damm.**

Anpassning och försäljning av givare och signalomvandlare för mätning av temperatur i damm.  
*Uppdragsgivare: FM Geo, 2009*

### **Sundsvalls hamn, Sundsvall**

Uthyrning av loggrar för mätning av grundvattennivåer.  
*Uppdragsgivare: Ramböll, 2008*

### **Rakhetsmätning av pålar och foderrör**

Ett stort antal projekt där Geometrik utfört rakhetsmätning av pålar och foderrör.  
*Uppdragsgivare: Skanska, Hercules, Pålplintar m fl, 2008*

### **Henriksdalshamnen, Stockholm**

Mätning av jordrörelser och portryck vid pålningsarbete. Kundenspecifika larm och redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.  
*Uppdragsgivare: JM, 2008*

### **Norra Länken 51, Stockholm**

Installation och drift av automatiskt system för mätning av jordrörelser, grundvattennivåer och last i införankringar. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.  
*Uppdragsgivare: ODEN, 2008*

### **Jorrdamm, Norberg**

Mätning av jordrörelser och portryck vid uppfyllnad av jorrdamm.  
*Uppdragsgivare: Multiserv, 2008*

### **Norra Länken 33, Stockholm**

Mätning av grundvattenflöde i T-bana.  
*Uppdragsgivare: Vägverket, 2008*

### **Norra Länken 33, Stockholm**

Automatisk mätning av rörelser i berg vid Norra Länkens passage av T-bana. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Vägverket, 2008*

**Norra Länken 12, Stockholm**

Inklinometermätning av rörelser i sekantpålar, försäljning av stagkraftgivare.

*Uppdragsgivare: Bilfinger Berger, 2008*

**Långbjörns Kraftstation, Långbjörn**

Skjuvförsök av bergpelare för doktorsavhandling. Installation av hydraulutrustning, mätning av rörelser och last.

*Uppdragsgivare: SWECO/KTH, 2008*

**Norra Länken 35, Stockholm**

Mätning av rörelser i berg och last i bergförankringar vid tunnelpassage. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: ODEN/Vägverket, 2008*

**Nyköpingsån, Nyköping**

Mätning av jordrörelser och porttryck vid järnvägsbro över Nyköpingsån. Redovisning av mätvärden i Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Tyréns, 2008*

**Norra Länken, Stockholm**

Installation av extensometrar för mätning av bergrörelser.

*Uppdragsgivare: Oden, 2008-*

**Alebäcken, Lerum**

Mätning av markrörelser med inklinometrar kopplade till GSM-logger för trådlös dataöverföring till webbsida.

*Uppdragsgivare: GF Konsult AB, 2008-*

**Myckelby/Husby, Hedemora**

Mätning av jordrörelser vid Dalälven. Mätning sker både automatiskt med inklinometrar kopplade till GSM-loggrar och med manuell inklinometer.

*Uppdragsgivare: Ramböll, 2008-*

**Tunnelbanan, Stockholm**

Mätning av bergrörelser vid närliggande tunneldrivning med hjälp av extensometrar kopplade till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring till Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Vägverket, 2008-*



### **Tunnelbanan, Stockholm**

Mätning av vattenflöden med hjälp av magnetometriska flödesgivare kopplade till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring.

*Uppdragsgivare: Vägverket, 2008-*

### **Henriksdals hamn, Stockholm**

Mätning av jordrörelser och portryck med givare kopplade till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring till Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: JM, 2008-*

### **Godstågsviadukten, Göteborg**

Mätning av markrörelser med inklinometrar kopplade till GSM-modem för trådlös dataöverföring till Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: GF Konsult, 2008-*

### **Älandsfjärden, Härnösand**

Rakhetsmätning med manuell inklinometer av 830mm stålörspålar vid brostöd för ny järnvägsbro över Älandsfjärden.

*Uppdragsgivare: Skanska, 2007-2008*

### **Nödinge-Nol, Kungälv**

Mätning av jordrörelser med inklinometrar kopplade till GSM-loggrar för automatisk dataöverföring till Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: GF Konsult, 2007-*

### **Dalarö kyrka, Dalarö**

Konvergensmätning av takstolar för mätning av rörelser i samband med byte av yttertak. Mätningarna utförs med manuell tejpextensometer.

*Uppdragsgivare: Dalarö-Ornö-Utö församling, 2007-*

### **Provbank vid riksväg 73, Stockholm**

Mätningar av jordrörelser, portryck, sättningar och grundvattennivåer. Datainsamling sker både manuellt med sättningsmätare typ Geometrik och slangättningsmätning, samt automatiskt med inklinometrar och portrycksgivare kopplade till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring.

*Uppdragsgivare: Sweco, senare WSP, 2007-*

### **Norra länken, Stockholm**

Mätning av spontrörelser med inklinometrar kopplade till GSM-loggrar för automatisk dataöverföring till Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: Bilfinger, 2007-2008*

**Älö Deponi, Oxelösund**

Mätning av jordrörelser med manuell inklinometer i båda släta och spårade inklinometerrör.  
*Uppdragsgivare: SSAB Merox, 2007-*

**E18, Sala**

Mätning av markrörelser och portryck, samtliga givare kopplades till GSM-loggrar för automatisk dataöverföring till Geometriks webbsystem.  
*Uppdragsgivare: Vägverket, 2007-2008*

**Väg E6, Munkedal**

Rakhetsmätning med manuell inklinometer av pålar för grundläggning av bro för ny sträckning av väg E6. Den nya sträckningen förorsakades av ett skred 2006.  
*Uppdragsgivare: PEAB, 2007*

**Helge å, Kristianstad**

Mätning av vattenstånd i Helge å med givare anslutna till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring och redovisning i Geometriks webbsystem.  
*Uppdragsgivare: NCC, 2007*

**Kv Järnvägsstationen, Sundsvall**

Mätning av rörelser i spont samt staglaster i samband med grundläggningsarbete.  
*Uppdragsgivare: Skanska, 2007-2008*

**Kv Kojan, Stockholm**

Mätning av spontrörelser och staglaster genom installation av inklinometrar och staglastgivare kopplade till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring.  
*Uppdragsgivare: Skanska, 2007-2008.*

**Uggleviksvägen, Stockholm**

Rakhetsmätning av bergborrhål för förinjektering vid tunnelbygge, Norra länken.  
*Uppdragsgivare: Oden Anläggningsentreprenad AB, 2007-*

**Nyköpingsån, Nyköping**

Mätning av markrörelser vid järnvägsbro över Nyköpingsån med inklinometrar anslutna till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring och larmfunktion vid uppnådda gränsvärden.  
*Uppdragsgivare: Banverket, 2007*

**Norrbro, Stockholm**

Installation av inklinometerrör och inklinometrar kopplade till GSM-loggrar för mätning av rörelser i byggnad under grundförstärkning av Medeltidsmuséet.  
*Uppdragsgivare: Golder Associates AB, 2007*

### **Centralstationen, Stockholm**

Mätning av stämplaster med svängande stränggivare.

*Uppdragsgivare: Zueblin, 2007-*

### **Riksväg 73, Stockholm**

Mätning av markrörelser och portryck vid bygge av hög vägbank. Givarna är kopplade till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring.

*Uppdragsgivare: LCM, 2007-*

### **Sagån, Enköping**

Mätning av markrörelser vid brobygge över Sagån med inklinometrar kopplade till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring till Geometriks webbsystem.

*Uppdragsgivare: PEAB, 2007-2008*

### **Hejartestare**

Utveckling av prototyp till utrustning för kontroll av snabbsläende hejare.

*Uppdragsgivare: Grundförstärkningar i Göteborg, 2007-2008*

### **Norra Länken, Stockholm**

Mätning av markrörelser kring bropelare för tunnelbaneviadukt med inklinometrar anslutna till GSM-loggrar för trådlös dataöverföring och larmfunktion vid uppnådda gränsvärden.

*Uppdragsgivare: PEAB, 2007*

### **E18, Örebro**

Kontroll av porvattentryck samt horisontella och vertikala jordrörelser i samband med utförande av provbank för kalkpelarförstärkning av blivande E18. Givarna sammankopplas till en central datalogger med trådlös GSM anslutning, mätvärden redovisas beställaren efter avrop.

*Uppdragsgivare: Ramböll, Vägverket 2006-*

### **Norra Länken, Stockholm**

Mätning av jordrörelser i spårade inklinometerrör.

*Uppdragsgivare: Bilfinger Berger, Vägverket, 2006-*

### **Norrbro, Stockholm**

Statisk provbelastning av injekteringspålar för utvärdering av grundförstärkningsmetodik för Norrbro.

*Uppdragsgivare: Bro och Betong, 2006.*

### **Bällstaån, Sundbyberg**

Installation och utyrning av inklinometrar och portrycksgivare för mätning i skredriskområde.

*Uppdragsgivare: JM, 2006-*

### **Sikfors, Piteå**

Design, tillverkning och installation av automatiskt varningssystem för jordskred. Larm skickas som SMS till berörd personal.

*Uppdragsgivare: Vägverket Konsult, 2006.*

### **Uppsala Bangård, Centralpassagen**

Mätning av rörelser i spont samt last i stagförankringar. Inklinometrarna och stagkraftsgivarna, som levererats och installerats av Geometrik, är anslutna till dataloggrar med trådlös GSManslutning. Redovisning av mätvärden utförs på beställarens avrop, larm skickas med automatik som SMS till berörda personer.

*Uppdragsgivare: SVEAB, 2006-*

### **Industrikanalen, Södertälje**

Kontroll av jordrörelser i samband med ombyggnad av bro. Geometrik installerar och hyr ut inklinometrar och dataloggrar för kontinuerlig och automatisk datainsamling. Larm skickas med automatik som SMS till berörda personer.

*Uppdragsgivare: Skanska Teknik, 2006.*

### **Sprängförsök, Citybanan**

Design, konstruktion, tillverkning och installation av en unik givartyp för kombinerad mätning av sättningar, vibrationer och dynamiskt portryck.

*Uppdragsgivare: Golder Associates AB, 2006-*

### **Fastigheter vid Norrmalmstorg**

Uthyrning och installation av utrustning för automatisk insamling och redovisning av grundvattennivåer. Mätvärden uppdateras och redovisas automatiskt på webben.

*Uppdragsgivare: Golder Associates AB, 2006-*

### **Nelhammar, Storån**

Uthyrning och installation av utrustning för automatisk insamling och redovisning av Storåns vattennivå i samband med årliga vårfloden. Mätvärden redovisas på webben, där berörda parter kan logga in på Geometriks hemsida och direkt få tillgång till aktuella mätvärden.

*Uppdragsgivare: GM Consult, 2006-*

### **Västerås Hamn**

Uthyrning, installation och redovisning av horisontella jordrörelser i 8 inklinometerör med totalt 56 inklinometrar. Parallellt med inklinometerövervakning kontrolleras även hamnområdet visuellt med en av Geometrik utvecklad automatisk övervakningskamera. Tack

vare detta redovisas samtidigt både jordrörelser uppmätta av inklinometrarna, samt ett digitalt fotografi av området vid varje redovisningstillfälle.

*Uppdragsgivare: Västerås Stad, 2005-*



### **LKAB Svappavaara**

Försäljning och installation av ultraljuds- och tryckgivare för mätning i mätöverfall, extensometrar och inklinometrar för mätning av rörelser i dammkonstruktionen, samtliga sensorer sammankopplade till dataloggrar. Tömning av loggrarna och redovisning av mätdata utförs av beställaren.

*Uppdragsgivare: LKAB, 2005-*

### **Norra Länken, Stockholm**

Försäljning och installation av automatiska GSM-loggrar med tryckgivare i grundvattenrör i anslutning till planerad tunnel. Mätning i flöde i pumpgropar i tunnelbanan, samt även mätning av rörelser i berget i korspunkt mellan tunnelbanan och vägtunneln.

Installation och mätning med temperaturgivare och läckagepunkter i anslutning till nedkylning av tunnelansnitt under hösten 2005. Tunnelavsnittet kylde ner under 14 dagar till  $-10^{\circ}$  och sedan hölls denna temperatur under 60 dygn.

*Uppdragsgivare: WSP Sverige AB och Vägverket Region Stockholm, 2005-*

### **Citytunneln, Malmö**

Försäljning och installation av 11 lutningsgivare samt 5 inklinometerrör med totalt 50 inklinometergivare. Samtliga givare är ihopkopplade med radiolänk till en dataserver i projektkontoret, varifrån data skickas kontinuerligt till en webbsida för automatisk uppdatering. Leverans av totalt 12 st stagkraftsgivare STG-2000, med mätområde 2 000 kN med manuellt avläsningsinstrument.

*Uppdragsgivare: NCC Sverige AB, 2005-*

### **Citybanan, Stockholm**

Uthyrning och installation av totalt 34 st dataloggrar med tryckgivare i grundvattenrör i anslutning till planerad tunnel. Mätning i flöde i pumpgröpar i tunnelbanan, samt i tele- och eltunnlar under Stockholm.

*Uppdragsgivare: Golder Associates, BESAB, 2004-.*

### **Stenkullafors och Bergforsens Kraftstation**

Försäljning och installation av inklinometergivare, tryckgivare, temperaturgivare och signalkabel till givarna i anslutning till dammen. Avläsning och redovisning utförs av beställaren

*Uppdragsgivare: FM Geo AB, 2004-2005.*

### **Messaure Kraftdamm**

Försäljning och installation av totalt 44 st tryckgivare i anslutning till Messauredammen, Sveriges 3:e största damm, som är knappt två km lång, 101 meter hög och innehåller 10,5 miljoner kubikmeter fyllnadsmassor. Levererade utrustning för datakommunikation i fiberoptiskt nätverk.

*Uppdragsgivare: FM Geo AB, 2004-2005.*

### **Riksdagsbyggnaden, kontroll av sättningar**

Framtagning av komponenter och utrustning till ett hydrostatiskt system för att mäta källargolvets rörelse i förhållande till en referenspunkt i samband med installation av jetpelare. Mellan samtliga mätpunkter monteras en vätskefylld slang och i varje mätpunkt monteras en nivågivare. Om en hävning/sänkning större än 5 mm utlöses ett kombinerat ljus- och ljudlarm.

*Uppdragsgivare: NCC, 2004-2005.*

### **Jordspikning för Norrortsleden vid Tunbergets trafikplats**

I samband med schaktning av tunnelpåslaget förstärktes slänterna med sprutbetong, som förankrades med jordspikar. För bestämning av lasten utmed jordspikarna monterades 4 givare längs med 3 av jordspikarna i en sektion. I samma sektion monterades också jordtrycksdosor mellan jorden och sprutbetongen.



Foto visar schaktväggen resp. jordspik med en mätpunkt.

*Uppdragsgivare: Vägverket, 2003.*

### **Automatisk registrering av mätvärden**

Mätgivare ansluts till GSM-loggrar, som automatiskt registrerar mätvärden vilka skickas till en dataservert. Beställaren kan också skicka SMS till mätstationen, som automatiskt skickar tillbaka de senaste mätvärdena. Vid överskridande av förbestämda larmnivåer skickades SMS meddelande till 2 olika mobiltelefoner.

*Uppdragsgivare: Vägverket Konsult, Golder (Finland), Geomek, Ansvarsbesiktningar, Skanska Sverige AB, FM Geo AB, Golder Associates AB ,mfl.  
2003-*

### **Rakhetsmätning av foderrör/stålkärnepålar**

Rakhetsmätning av foderrör för stålkärnepålar samt rörpålar av olika dimensioner på ett flertal entreprenader. Redovisning i form av avvikelser från räta linjen samt krökningsradie.

*Uppdragsgivare: Korsnäs Bruk, Hercules Grundläggning, Pålplintar, Rautarukki Stabilator, Skanska Sverige, Hercules Trevi Foundation, PEAB Grundläggning AB, Hufvudstaden AB, Vägverket Produktion AB, Züblin Scandinavia AB, BGS, 1998-*

### **Rakhetsmätning av injekteringsskärmar, tätsömmar och andra borrhål**

Rakhetsmätning av injekteringsskärmar, tätsömmar och energibrunnar på ett flertal entreprenader. Redovisningar i form av avvikelsekoordinater såväl som cadredovisningar med tvärsnittsektioner med borrhålsavvikelse från verkligt läge.

*Uppdragsgivare: Banverket, Selmer Anläggning, Skanska Sverige, Skanska Raiseboring AB, Vägverket Produktion, Stabilator, Dala Väg, Larsbo Kalk, Vägverket Region Mitt, Oden Anläggningar, Geosystem, WSP Sverige, TGB Borrteknik AB, Ramböll i Sverige AB, Drillcon, Sven Andersson i Uppsala AB, Mäläröarnas Brunnsborrning AB, TGB Borrteknik AB, Drillcon Core AB, Borrlaget AB, 1998-*

### **Inklinometermätningar**

Allt från manuella mätningar, som mäts av Geometrik till automatiskt registrerande mätningar där redovisningen utförs på en webbsida.

*Uppdragsgivare : Banverket Region Öst, Stockholms Konsult, SIAB, VBB-Viak, Geotest, Geoteknisk Spetsteknik, Vägverket, Tomtberga Fastigheter, Golder Associates AB, NCC, Pålplintar AB, Hercules Grundläggning AB, Skanska Sverige AB, 1984 –.*

### **Uthyrning av mätutrustning**

#### Tryckgivare och avläsningsinstrument

*Uppdragsgivare : KM Bygg och Anläggning, Ramböll Sverige AB( tidigare SCC Sverige), Chalmers Tekniska Högskola, Golder, Georent i Sverige, JAC Konsult, Tyréns, Vägverket Konsult, Rockstore,*

*Water Harwesting, Hufvudstaden AB, Swedpower AB, Lars Hallgren Arkitektkontor AB, Stockholm Parkering AB, 1998-*

Multi-inklinometer och avläsningsinstrument

*Uppdragsgivare : Skanska Sverige, KM Anläggning, Tyréns Infrakonsult, Stabilator, Bjerking's Ingenjörbyrå, Botniabanan, Ramböll Sverige AB (tidigare SCC Sverige), Pålplintar, SM Asfalt & Mark, Vägverket Konsult, Georent i Sverige, NCC, WSP, Banverket, Ansvarsbesiktningar AB, Bergsäker AB, Peab Sverige AB 1998-*

Stagkraftsgivare och avläsningsinstrument

*Uppdragsgivare : Hercules Grundläggning, Golder, BESAB, SGI, NCC Sverige AB, 1998-*

Provbelastningsutrustning

*Uppdragsgivare : Hercules Grundläggning AB, SGI, Teroc AB, 2002-*

**Diverse försäljning av mätutrustning**

Multi-inklinometrar

*Uppdragsgivare :Forsgren Konsultbyrå, Statens Geotekniska Institut, Banverket, WSP Sverige AB, FM Geo AB, NCC Sverige AB, Midvatten AB.*

Extensometrar typ Geometrik

*Uppdragsgivare: Svensk Kärnbränslehantering, Golder Associates AB,, Kungliga Tekniska Högskolan, LEMCON Ltd Finland, Ansvarsbesiktningar AB.*

Temperaturgivare

*Uppdragsgivare: Vägverket Region Mitt, Skanska Teknik, Geonordic AB*

Tryckgivare.

*Uppdragsgivare: Outokumpu Copper Strip, Holland, FM Geo AB, El- & Industri-montage AB, BAT Geosystems AB, IETV Elektroteknik AB, BAT Cofra AB.*

Jordtryckdosor.

*Uppdragsgivare: Hercules Grundläggning AB, Vägverket, WSP Sverige AB, Banverket, Golder Associates AB*

Sättningsgivare.

*Uppdragsgivare: WSP Sverige AB, Tyréns, Ramböll, Vägverket 1990-*

Mät-dubbar.

*Uppdragsgivare: WSP Sverige AB, Golder Associates AB, 1990-*

Grundvattenpejl.

*Uppdragsgivare: Ramböll Sverige AB, Golder Associates AB, Bergab, NCC Construction Sverige AV, Vägverket 2000-*

Datalogger typ Metrolog.

*Uppdragsgivare: Hercules Grundläggning AB, Consoil AB, 2000-*

**Dynamisk och statisk provbelastning av stålplåtar**

Stockholm, Norrköping, Göteborg, Kumla, Sundsvall, Uppsala m fl.

/ GEOMETRIK I STOCKHOLM AB, G:\Interna arb nr\890020 Marknadsföring\ProdBlad\doc\_swe\10\_Ref\_matning.doc



*Uppdragsgivare: Grundförstärkningar, Stabilator, BESAB, Herkules Grundläggning, PEAB, NCC Teknik, Golder, Skanska Sverige AB, Konkret Rådgivande Ingenjörer AB, 1986 – .*

### **Polarbröd, Älvsbyn**

Framtagning av komponenter och utrustning till ett hydrostatiskt system för att mäta hur snölasten på ett tak påverkar nedböjningen av en takbalk. Nedböjningen skall mätas i 2 mätpunkter.

*Uppdragsgivare: Polarbröd AB, 2003.*

### **Bancohuset, Stockholm**

Statisk provbelastning med laster upp till 816 kN av injekteringspålar.

*Uppdragsgivare: Hercules Grundläggning, 2003-2004.*

### **Stora Helvetet, Storlien**

Inklinometergivare i 3 mätsektioner i en hög järnvägsbank ansluts till GSM-loggrar, som automatiskt registrerar mätvärden vilka skickas till en dataserver. Resultatet redovisas och skickas till beställaren enligt ett överenskommet schema. *Uppdragsgivare: WSP Sverige, 2003-2005, Banverket Mellersta Regionen 2005-*

### **E4:ans nya motorvägsbro över Fyrisån**

I samband med pålning av E4:ans nya motorvägsbro över Fyrisån instrumenterades 4 mätpunkter med multi-inklinometrar och porttrycksgivare. Mätgivarna är anslutna till GSM-loggrar, som automatiskt registrerar mätvärden vilka skickas till en dataserver. Resultatet redovisas och skickas till beställaren enligt ett överenskommet schema. Beställaren skickade även SMS till mätstationen, som automatiskt skickad tillbaks de senaste mätvärdena. Vid överskridande av förbestämda larmnivåer skickades SMS meddelande till 2 mobiltelefoner på arbetsplatsen.

*Uppdragsgivare: Vägverket Konsult, 2003*

### **Tournemire, Frankrike**

Försäljning och montering av multi-estensometrar vid, Frankrikes motsvarighet till Äspö-labbet, en försöksanläggning i en nerlagd järnvägstunnel.

*Uppdragsgivare: EEG SIMECSOL, 2002-2003,*

### **Krokströmmens kraftstation**

I samband med förstärkning av valvdammen har Geometrik instrumenterat tre sektioner med multi-estensometrar, porttrycksgivare, temperaturgivare samt deflektometrar. Alla mätinstrument är kopplade till en datalogger. Redovisning av resultatet utförs av Geometrik.

*Uppdragsgivare: Fortum AB, 2002- 2004,*

### **Mätutrustningar för kontroll av kalkpelare**

För att hållfasthetstesta kalkpelare har Geometrik tagit fram två olika mätutrustningar för mätning och insamling av mätresultat, dels en seismisk utrustning för mätning av gånghastigheten hos en skjuvvåg och dels en omvänd trycksondering.

*Uppdragsgivare: Herkules Grundläggning AB, 2001-2002.*

### **Mätsystem till geotekniskt laboratorium**

Leverans av utrustning för mätning och insamling av mätdata från 12 st CRS-apparater.

*Uppdragsgivare: SWECO, VBB-VIAK,*

### **Väg 1082, Björna – Långviksmon**

I samband med förstärkning av befintlig vägkropp över två myrar instrumenterades tre mätsektioner med multi-inklinometrar och portrycksgivare. Mätgivarna är anslutna till GSM-loggrar, som automatiskt registrerar mätvärden vilka skickas till en dataserver. Resultatet redovisas och skickas till beställaren enligt ett överenskommet schema.

*Uppdragsgivare: Vägverket Produktion Nord, 2002-2003*

### **Bankkajen, Stockholm**

Kajen vid gamla Riksbankshuset (nuvarande Riksdagshuset) renoveras. Den nya kajkonstruktionen är grundlagd på titanpålar som injekteras fast i åsmaterialet på c:a 7 meters djup. För att verifiera bärförmågan hos pålarna provbelastas de med upp till 730 kN i tryck. Pålens rörelse i vertikalled övervakas noga med lägesgivare. Även mothållspålarnas rörelser registreras. All data samlas in med en dator och lagras i realtid. Redovisning av mätresultatet utförs av Geometrik.

*Uppdragsgivare: Golder Associates AB 2002-2003*

### **Käppala reningsverk**

Leverans och montering av multi-extensometrar för att mäta rörelser i berget efter senaste utbyggnaden. Givarna är anslutna till anläggningens styrsystem.

*Uppdragsgivare: Käppalaförbundet*

### **Lager för gas i inklädda bergum, Skallen, Getinge**

Ansvarig för utformning av mätsystem samt installation av mätsystem för mätning av deformationer och temperatur. Levererans av mini-extensometrar.

*Uppdragsgivare: Skanska Sverige, 1999 - .*

### **Malmberget**

Leverans av extensometrar som skall mäta rörelser över deformationszon i Östra Malmberget. Givarna avläses manuellt med mikrometerdjupmått.

*Uppdragsgivare: LKAB, 1999-2000.*

### **Södra Länken, SL04**

Levererat och installerat mätsystem för övervakning av temperaturen i samband med nedfrysning av jord över tunnel inom ett område där bergtäckning saknas.

Konvergensmätning i tunnel med tape-extensometer i samband med brytning av tunneln inom samma område.

*Uppdragsgivare: Skanska Teknik resp. Vägverket Produktion, 1999-2000.*

### **Tistbrottet, Sala**

Rakhetsmätning/inmätning av kärnborrhål för fortsatt prospektering av Sala Kalkbrott (Tistbrottet). Redovisning som ritningsfiler med borrhålens verkliga läge att föra in i geologiska ritningar för en korrekt bild av prospekteringen.

*Uppdragsgivare: Åkes Miljö- och Stängselborrning, 2000.*

### **Kv Ekstubben, Stockholm**

Statisk provbelastning med laster upp till 900 kN (brottlaster) av injekteringspålar.

*Uppdragsgivare: Hercules Grundläggning, 1999.*

### **Pilotanläggning för lagring av gas i inklädda lager, Grängesberg**

Utformning av mätsystem och installation av mätsystem för deformationer, temperaturer, tryck och flöde samt mätning under försöksperioderna.

*Uppdragsgivare: Vattenfall och Sydgas, 1988 - 1998.*

### **Södra Länken, SL11**

Lerers och installation av automatiskt registrerande mätsystem för kontroll av horisontell utböjning bakom spont samt kontroll av staglaster. Redovisning utförs på arbetsplatsen av entreprenören.

*Uppdragsgivare: Selmer Anläggning och Hercules Grundläggning, 1999-*

### **Kungsängen – Kallhäll, entreprenad 204**

Rakhetsmätning av pålar för brostöd. Bron över Svartviken är grundlagd på bl a 4 st pålade brostöd, samtliga 4 slagna ute i vattnet. Pålarna för brostöden utgörs av ca 96 st 682 mm foderrör som igjuts och armeras. Redovisning i form av avvikelse från räta linjen samt krökningsradie.

*Uppdragsgivare: YIT Bygg, 1998-1999.*

### **Alvik, Stockholm**

Rakhetsmätning av borrhål för spiling. Spilingen skall kompensera dålig bergtäckning varför rakhetsmätningen har två syften: dels som kontroll att spilingen låg rätt i bergmassan, dels att bestämma spilingens position i sida för att därefter placera bergbultar till valvbågar så att spilingen inte kommer till skada. Redovisning i koordinater, plan, sektioner c/c 2m (valvbågarnas lägen) samt 3D vyer.

/ GEOMETRIK I STOCKHOLM AB, G:\Interna arb nr\890020 Marknadsföring\ProdBlad\doc\_swe\10\_Ref\_matning.doc

*Uppdragsgivare: Skanska Anläggning, 1998.*

### **Brunkebergstorg, Stockholm**

Leverans och installation av mätutrustning för 14 m djup schakt för nytt parkeringshus mitt i centrala Stockholm. Instrumenteringen består av ett inklinometer rör med 6 inklinometrar, samt 3 tryckgivare för registrering av grundvattennivå. Inklinometrarna läses av manuellt av personal på arbetsplatsen, grundvattennivåerna registreras automatiskt av dataloggrar.

*Uppdragsgivare: Hercules Grundläggning, 1998.*

### **Sture Crude Upgrade Project, Norge**

Levererat och installerat mätsystem för automatisk registrering av temperaturen i bergmassan samt mätning av deformationer i bergrumstaket i samband med nedkylningsprocessen. Redovisat resultatet av deformationerna i taket med kompensering av temperaturvariationen.

*Uppdragsgivare: Skanska Teknik, 1998.*

### **Karlshamn**

Rakhetsmätning av borrhål för frysning av gasollager. Redovisning i koordinater plan och sektion. Levererat och installerat mätsystem för automatisk registrering av temperaturen i bergmassan i samband med nedkylningsprocessen samt redovisat resultatet.

*Uppdragsgivare: Skanska Anläggning, 1998.*

### **Enånger, Söderhamn**

Leverans och installation av mätutrustning för försök med masstabilisering av torv. Instrumenteringen består av 3 inklinometer rör med 2 inklinometrar vardera, 4 porttrycksgivare, 3 skruvsättningsgivare med vardera 3 mätnivåer samt 4 temperaturgivare. Givarna läses av manuellt av personal på plats. Projektet ingår i ett doktorsarbete.

*Uppdragsgivare: Vägverket Region Mitt, 1998.*

### **Kv Phoebus, Stockholm**

Statisk provbelastning med laster upp till 875 kN av injekteringspålar för grundförstärkning.

*Uppdragsgivare: Hercules Grundläggning, 1998.*

### **Kungsängen – Kallhäll, entreprenad KKI02**

Leverans och installation av extensometrar som skall mäta deformationer i samband med tunneldrivning av en järnvägstunnel inom område med ringa bergtäckning. Givarna avläses manuellt med mikrometerdjupmått. Entreprenaden ingår i en utbyggnad mellan Kallhäll till Kungsängen där befintligt enkelspår skall ersättas med dubbelspår i nytt läge.

*Uppdragsgivare: PEAB, 1998.*

### **Södra Länken, entreprenad SLI0.**

Leverans av stagkraftsgivare för bestämning av stagkrafter för mätintervallen 0 - 1 500 och 0 - 2 000 kN.

*Uppdragsgivare: Skanska Anläggning, 1998.*

### **Västkustbanan, Glumslöv**

Leverans och hjälp med installation av mätutrustning vid 15 m djup schakt för dubbelspårig järnvägstunnel. Instrumenteringen består av 5 inklinometerrör med vardera 12 givare samt 40 stagkraftsgivare. Givarna kopplas till en datalogger för automatisk registrering av mätvärden.

*Uppdragsgivare: Phil Aarsleff, 1998.*

### **Garpenberggruvan**

Leverans och hjälp med installation av extensometrar som skall mäta deformationer i samband med Nedåtgående Igensättnings Brytning. Givarna kopplas till en datalogger för automatisk registrering av mätvärden.

*Uppdragsgivare: Boliden Mineral, 1998.*

### **Alvik**

Leverans av lastceller för mätning av last i bergbultar ovan påslag till spårvägstunnel.

*Uppdragsgivare: PEAB Öst, 1998.*

### **Vagnhärad**

Leverans och hjälp med installation av givare för mätning av laster i stämp mellan spont i samband med förstärkning av skredområdet.

*Uppdragsgivare: Hercules Grundläggning, 1998.*

### **Uppsala Reningsverk**

Tidvis automatisk registrerande mätsystem av horisontell deformation i inklinometerrör i övrigt manuell avläsning. Redovisningen utfördes av beställaren.

*Uppdragsgivare : Bjerking, 1997 – 1998.*

### **Neelum Valley HPP, Pakistan**

Leverans av bergmekanisk mätutrustning, borrhåsextensometrar och tapeextensometer.

*Uppdragsgivare: Skanska International Civil Engineering, 1997.*

### **Väg E6, Sunnanå – Kronetorp**

Leverans och hjälp med installation av mätutrustning för bestämning av porttryck i lera. Givarna kopplas till en datalogger för automatisk registrering av mätvärden.

*Uppdragsgivare: Vägverket Produktion Syd, 1997-2000.*

### **Nätdomaren**

Automatisk registrerande mätsystem av horisontell deformation i inklinometerrör samt mätning av förändringar i staglaster. Redovisningen utfördes av beställaren.

*Uppdragsgivare : SIAB, 1996 – 1997.*

### **Tuggens Kraftstation**

Leverans och hjälp med installation av bergmekanisk mätutrustning, stagkraftsgivare (3 000 kN) och extensometrar.

*Uppdragsgivare: NIBU Borr – 1997.*

### **Getå**

Leverans av automatisk registrerande mätsystem med tryckgivare monterade i 7 brunnar och 5 grundvattenrör. Mätvärden lagras i datalogger och vid förhöjda mätvärden skickas larm till Banverkets larmcentral för åtgärd. Redovisning av mätvärdena utförs av beställaren.

*Uppdragsgivare, Banverket, Bandistrikt Norrköping, 1996 – 1997.*

### **Norra Länken, del 2**

Leverans och hjälp med installation av bergmekanisk mätutrustning, bl.a., dataloggar, extensometrar och bergspänningsceller för automatisk registrering under byggnadsskedet.

*Uppdragsgivare : Stockholm Entreprenad, 1996.*

### **Gideåbacka kraftverk**

Leverans och hjälp med installation av bergmekanisk mätutrustning, bl.a. extensometrar och konvergensbultar för fjärravläsning.

*Uppdragsgivare : Graningeverkens Power, 1996.*

### **Järnvägstunnel under Arlanda terminalbyggnader**

Leverans och hjälp med installation av bergmekanisk mätutrustning, bl.a. extensometrar och bergpegel för manuell avläsning.

*Uppdragsgivare : Vattenfall Hydropower, 1996.*

### **Arlandabanan**

Schakt för nya järnvägen invid stambanan. Instrumentering dels för automatisk registrering av deformationer och dels för manuell kontroll av staglaster under byggnadsskedet.

*Uppdragsgivare: PEAB, 1996 – 1997 och Hercules Grundläggning 1997 – 1998.*

### **Schakt för tillfartstunnel för järnvägens anslutning till Kastrup och Öresundsbron, Sydhavgade Köpenhamn**

Instrumentering med inklinometrar och stagkraftsgivare för registrering av horisontalrörelser i jorden och lastförändringar i stag i samband med schakt.

*Uppdragsgivare : SIAB, 1995 - 1996.*

### **Tunadals Hamn**

Automatiskt registrerande mätsystem för kontroll av horisontalrörelser och portrycksförändringar i samband med schakt och djuppäckning invid befintlig kajkonstruktion.

*Uppdragsgivare : Kjessler & Mannerstråle, Sundsvall, 1995-1997.*

### **Väg 255/1060, Kuggebro, Uppsala**

Schakt för vägport under stambanan. Instrumentering av inklinometerrör, portrycksgivare och stagkraftsgivare för automatisk registrering av deformationer under byggnadsskedet.

*Uppdragsgivare: Banverket, Region Öst, 1994 - 1995.*

### **Uri, Indien**

Leverans av bergmekanisk mätutrustning, bl.a. 92 extensometrar för både manuella och elektronisk avläsning.

*Uppdragsgivare : Uri Civil, 1994.*

### **Järnvägstunnel genom Hallandsås**

Leverans av bergmekanisk mätutrustning, bl.a. extensometrar, bultlastceller, töjningsgivare samt avläsningsinstrument för elektronisk avläsning.

*Uppdragsgivare : Kraftbyggarna, 1993 och SKANSKA, 1996.*

### **Temperaturfördelning kring trafiktunnel**

Installation av temperaturgivare och automatisk registrering av temperatur i bergmassa och väggkropp i Söderledstunneln i Stockholm.

*Uppdragsgivare: Vägverket, Region Stockholm, 1993 - 1995.*

### **Bro över Holmsån, Mellerud**

Instrumentering av inklinometerrör för automatisk registrering av deformationer under byggnadsskedet.

*Uppdragsgivare: Banverket, Region Väst, 1993 - 1994.*

### **Fuel Storage Project Harare, Zimbabwe**

Leverans av bergmekanisk mätutrustning.

*Uppdragsgivare : Skanska Teknik, 1992.*

### **Malbork Castle, Polen**

Installation av komplett mätsystem för övervakning, inkl larm, av sättningar, deformationer och krafter i samband med grundförstärkning.

*Uppdragsgivare : Stabilator, 1992.*

**Akkats kraftstation, Jokkmokk**

Installation av komplett läckageövervakningssystem för registrering av temperatur och vattennivåer i jorddam.

*Uppdragsgivare : Vattenfall, Region Norrbotten, 1992-1998.*

**Tunnel i svällberg, Östersund**

Installation av bergmekanisk mätutrustning.

*Uppdragsgivare: SKANSKA.*

**Kv Spårvagnen**

Automatiskt registrerande mätsystem för kontroll av rörelser invid K-märkt fasadvägg. Mätssystemet bestod an multi-inklinometrar, lutningsgivare, stagkraftsgivare. Mätvärden kontrollerades dagligen från Grundtekniks kontor

*Uppdragsgivare: Åke Larsson Byggare och Hercules Grundläggning, 1990 - 1993.*

**Guangzhou pumpkraftverk Kina**

Installation av slidingmikrometer samt medhjälp vid bergspänningsmätningar.

*Uppdragsgivare: Vattenfall Hydropower, 1989.*

**Bergförlagt reningsverk Viikinmäki, Helsingfors, Finland**

Installation av bergmekanisk mätutrustning.

*Uppdragsgivare: IPT Foundation Consulting, Helsingfors, 1989 - 1992.*