



Session 0C: Att mäta med god sed

ALLA KAN MÄTA, MEN HUR BRA BLIR DET Egentligen ?

Föreläsare: Andreas Degerbro & Lennart Glimring, AFRY Infrastructure AB

- GPS
- Drönare
- Skanning
- Ekolodning
- Rörelsemätning

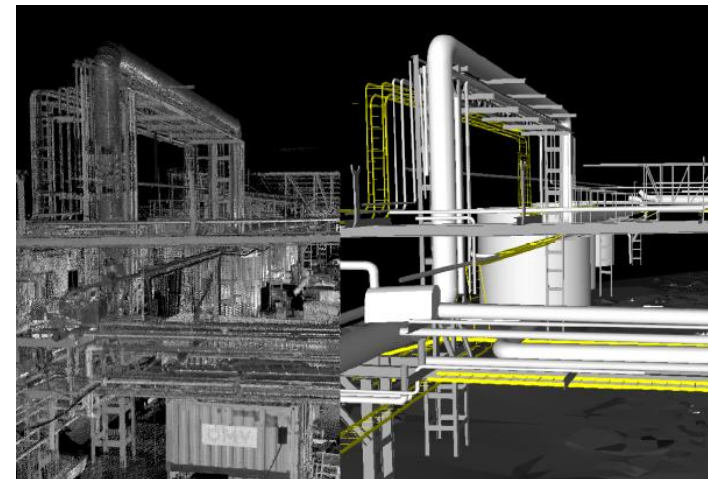
Vilka är vi?

- 40-50 personer med olika bakgrund; Tekniska lantmätare med universitetsexamen, lantmäteriingenjörer, GIS- och CAD-ingenjörer.
- Bred och djup kompetens för att kunna täcka allt inom Geodesi och Lantmäteri.
- Olika specialiteter och samarbetspartners garanterar god kvalitet i nyckelfärdiga lösningar och mer avancerade projekt.
- Tillgång till ett brett utbud av utrustning och programvara, samt kompetens för att hitta rätt att hitta rätt tillvägagångssätt och leverans för varje projekt.
- Ett antal noga utvalda samarbetspartners

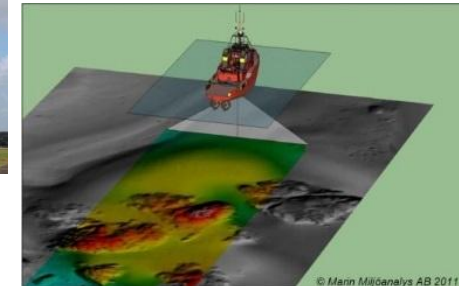


Vad gör vi?

- Geodetisk Infrastruktur - Etablera och verifiera nätverk i plan och höjd
- Mättingsansvarig - Hantering av mättningsbehov i Infrastrukturprojekt (Väg, Järnväg, etc.. och andra kunder
- Relationshandlingar– För olika typer av projekt och konstruktioner
- Simuleringar – Användning av VR/AR/MR för visualiseringar, 4D-modeller
- Punktmoln – Skapande av punktmoln och modellering från olika källor
- Övervakning av rörelser
- Kollisionskontroll i olika projekt
- Reverse engineering
- Formathantering, konverteringar
- Konventionell inmätning
- Problemlösning



Vad har vi för utrustning?



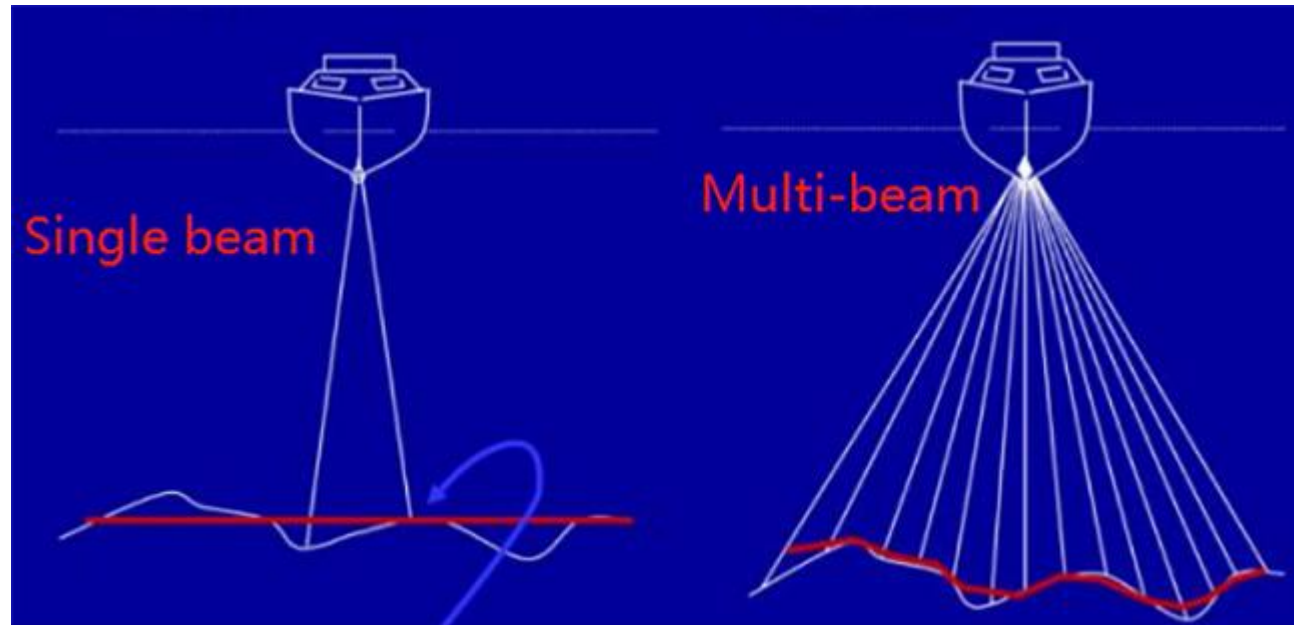
Programvaror ?

- **3DReshaper**
- **Agisoft**
- **ArcGIS**
- **Autodesk**
- **Bentley**
- **Cyberlink Powerdirector**
- **Cyclone**
- **CloudworX**
- **Edgewise**
- **FME**
- **Geo**
- **Geomagic**
- **Pointcab**
- **Realworks**
- **Topocad**
- **Terrasolid**
- ...

för att nämna
några...

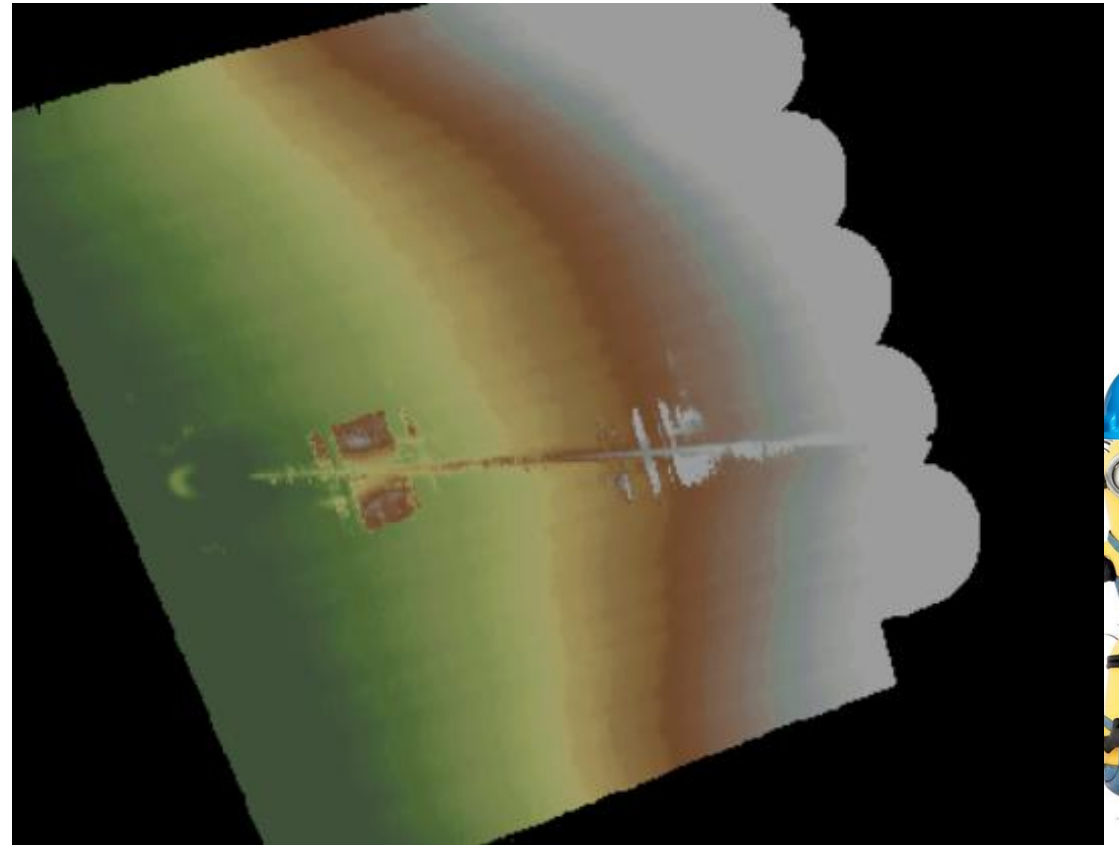
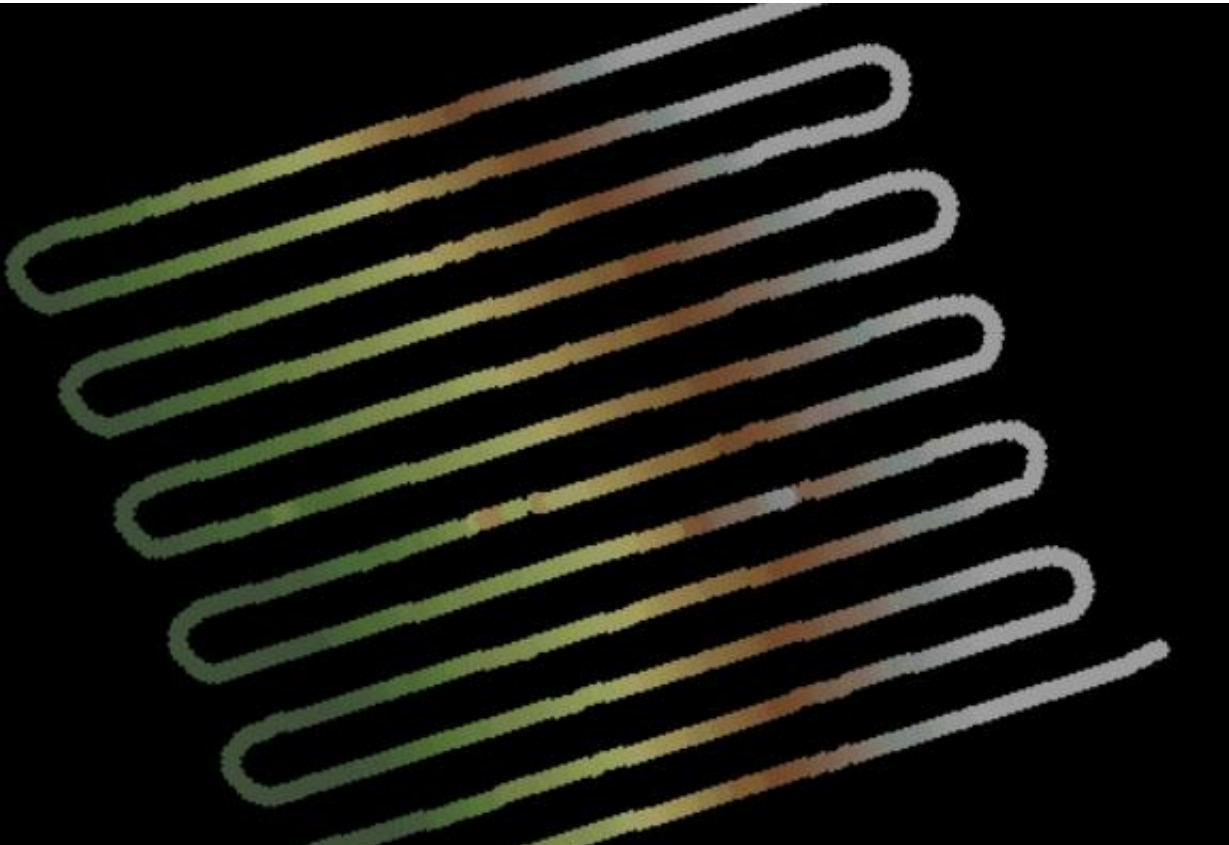
Ekolodning

Singlebeam VS Multibeam



Ekolodning

Single beam VS Multi beam



Ekolodning

Single beam vs Multi beam? Vad ska man välja?

En lösning är att använda vår båt som har möjligheten att använda både single- eller multi-beam samtidigt, vilket är något som undersöker och verifierar tillsammans med Högskolan i Gävle & Norsekraft

Etablera rutiner för att Kontrollera/Verifiera (ingår också i examensarbetet, där vi även tar med en SLAM-skanner)





Ju tätare medium och ju högre temperatur, desto snabbare fortplantar sig ljudet. I vatten normalt ca 1 500m/s.

En Sound profiler löser detta och kollar på salinitet, densitet och temperatur

- Vid 10°C: cirka 1447 m/s
- Vid 20°C: cirka 1482 m/s
- Vid 30°C: cirka 1507 m/s

— **Kontakta Linus i vid Norsekrafts monter**

Laserskanning

Alla kan skanna men hur bra blir det egentligen?

Spelar det någon roll om man använder cloud to cloud eller stöd?

Punktmoln kan användas till mycket

- Terrester skanning
- Luftburen Skanning
- Handskanning
- SLAM-skanning

Cloud to cloud vs stöd

Examensarbete i samarbete med KTH

Utvärdering av cloud to cloud vs användande av stöd

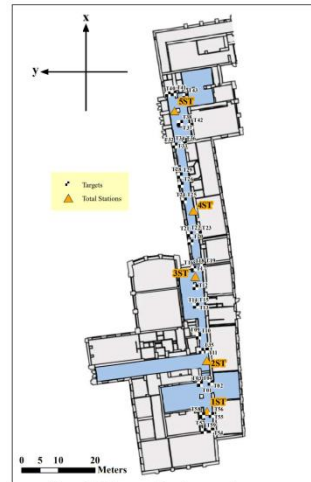


Figure 5.1: Target and total station placements

Degree Project in Civil Engineering and Urban Management

Second cycle, 30 credits

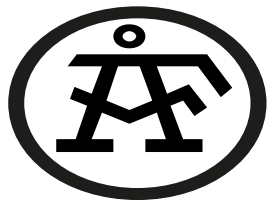
Long Strip Registration of TLS Point Clouds and Propagation of Uncertainty

EDVIN WAHLÉN





— InSAR



—Värt att tänka på?

Tänk igenom ändamålet

Välj rätt metodik

Välj rätt utrustning

Välj rätt leverabler

Välj rätt kvalitet

Var noggrann med kontroller/verifiering

Lennart Gimring
Andreas Degerbro

Survey & Mapping

AFRY- Division Infrastructure

Visiting address: Frösundaleden 2A

Postal address: 169 99 Stockholm

Direct: +46 (0)10-505 45 76 Mobile: +46

(0)70-224 93 38

lennart.gimring@afry.com

www.afry.com



Making Future.

