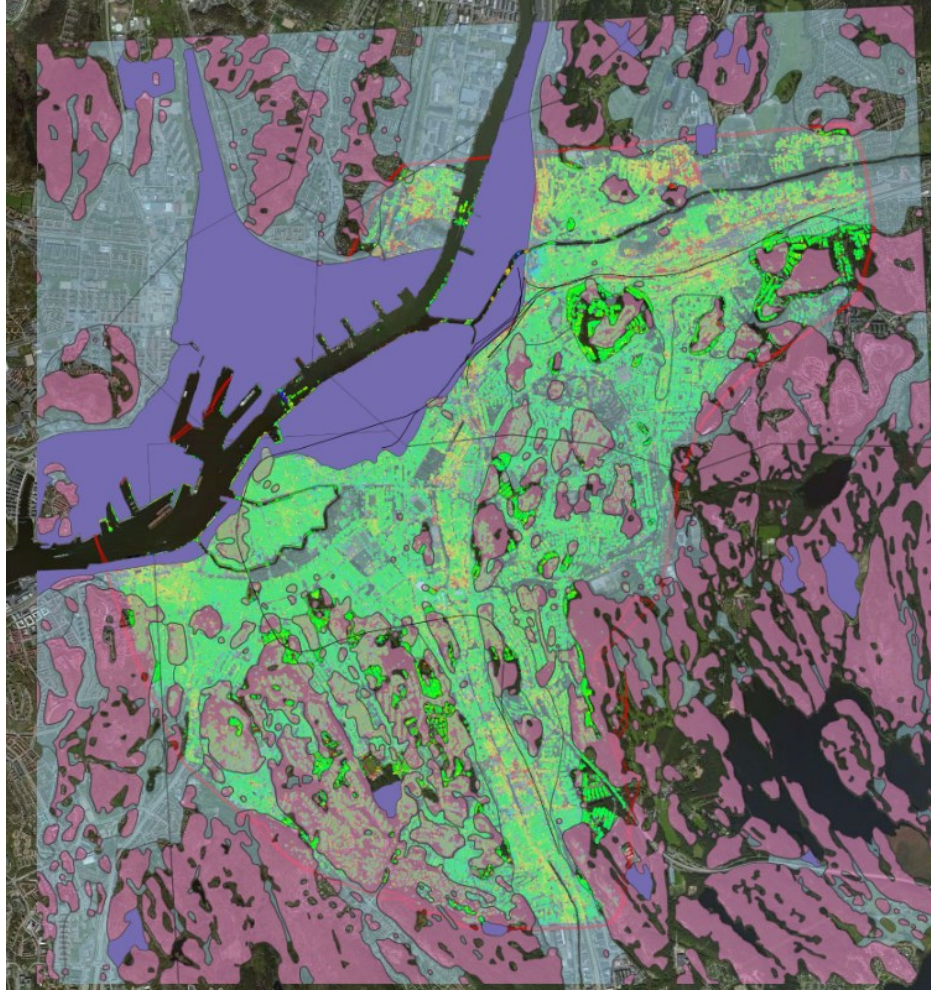


# Rörelsekontroll med satellit eller traditionell teknik?

Sara Wahlund Kartdagarna 160427



# Rörelsemätning i Göteborg



# Traditionell teknik

- Relativt fasta fixpunkter
- Mäter på dubbarpunktmetning
- Kostsamt med täta uppdateringar men kan automatiseras
- Väder och ljusberoende



# Traditionell mätning med totalstation mot prismor

- Relativt prismor med känd position
- Osäkerhet beroende på nätkonfiguration, bäst i plan
- Kan automatiseras
- Kräver fri sikt mellan mätpunkter
- Påverkas av väder och dagsljus



# Inklinometermätning/Extensometer

- Linjemätning vertikalt eller horisontellt
- Enskilda mätpunkter
- Möjlig att automatisera



## SAA deformationskabel

### – Shape Accel Array

- Tröghetsmätare mäter vinkeländringar i 3D i varje segment
- Möjliggör både horisontella och vertikala mätningar i samma installation
- Fullt automatiserad mätning
- Mäter även vibrationer

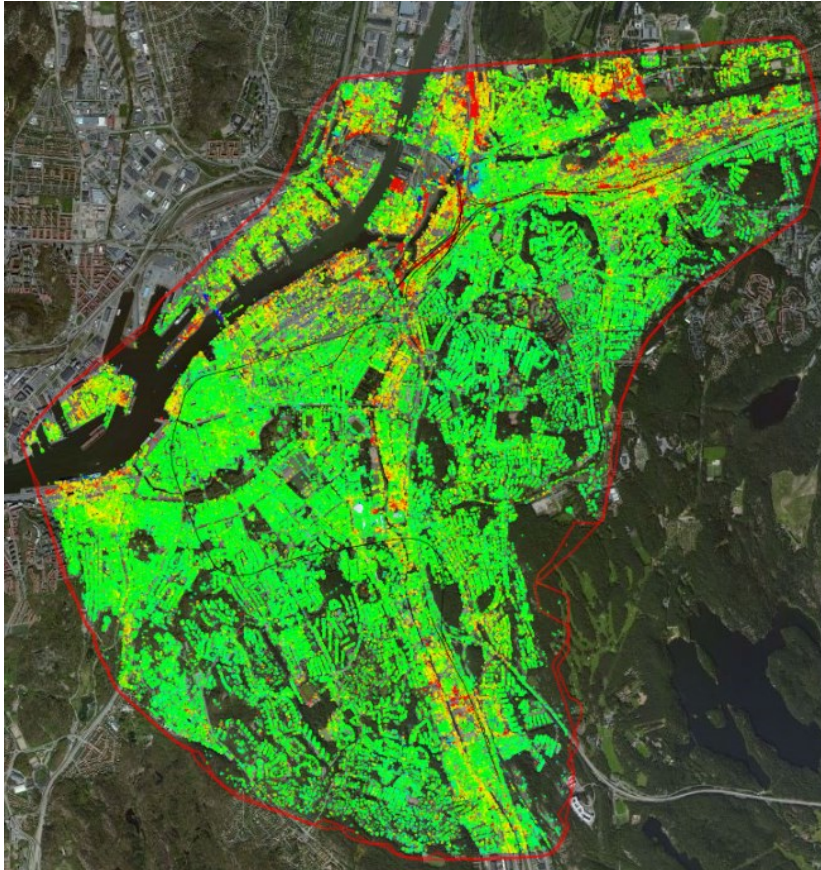


# GNSS

- **Mätning av absolut läge relativt satelliter och fast monterade referensstationer**
- **Minst osäkerhet i plan**
- **Kräver fast installation för att minska osäkerheter till mindre än cm-nivå**
- **Forskning pågår kring optimal nätkonfiguration**
  - föredrag av Mohammad Amin Alizadeh Khameneh i session 5F



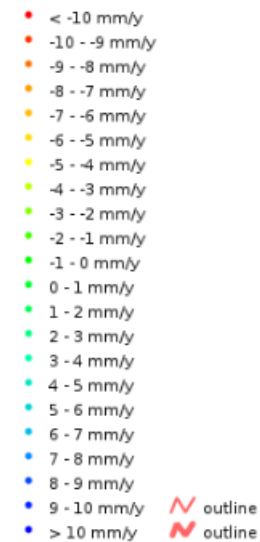
# Göteborgsportalen, InSAR för Västlänken



lines

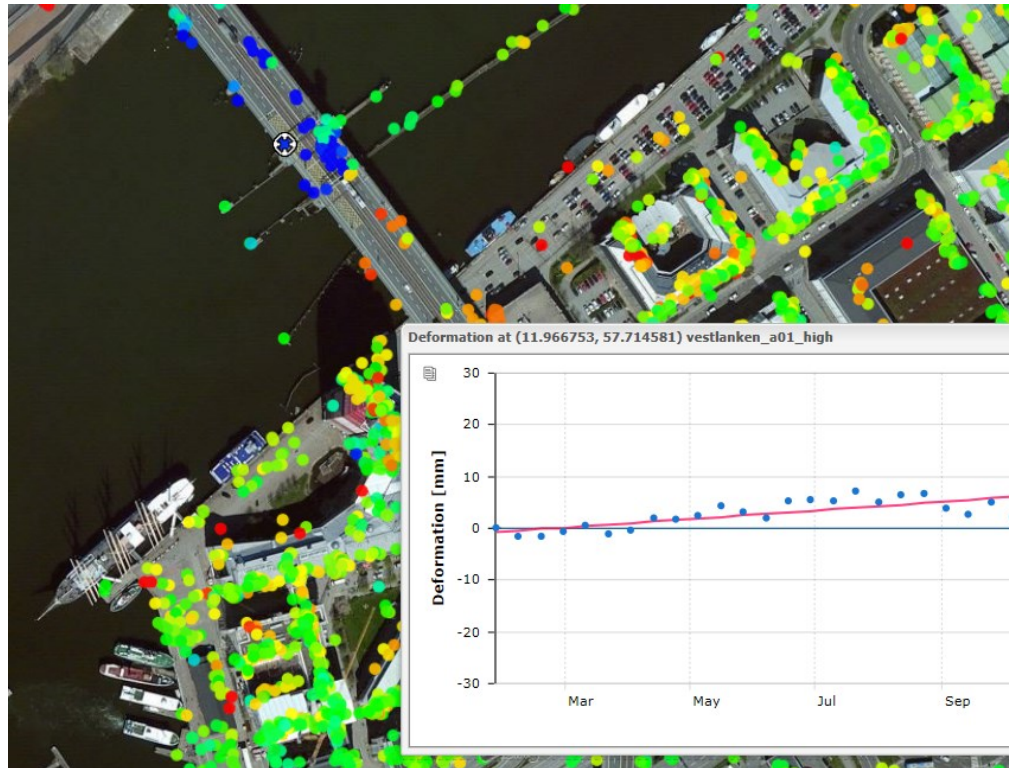
∨ black line

Vestlänken U03 (low)

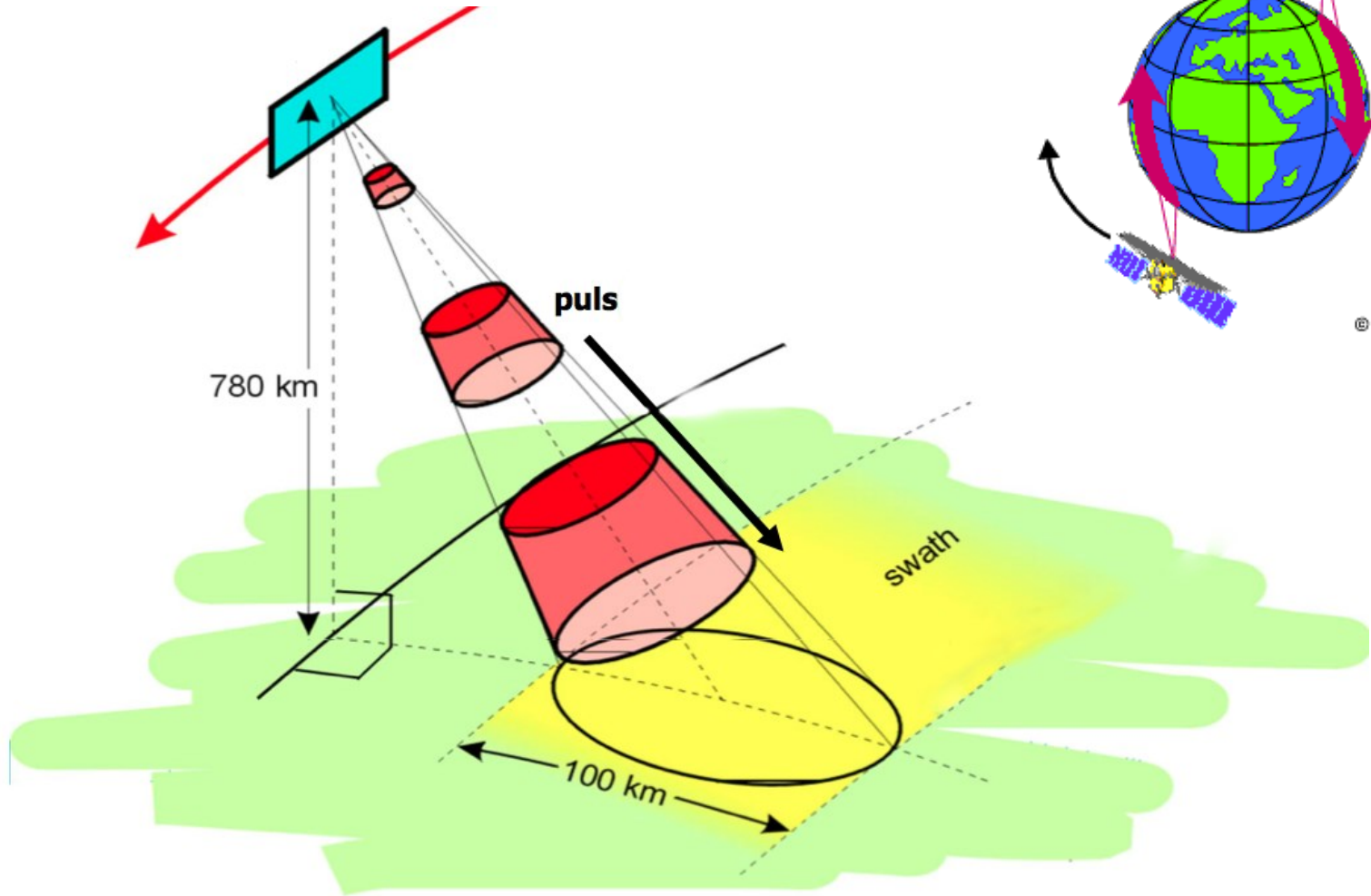




# Resultat från dInSAR monitorering



# Grundprincip för dInSAR



© CCRS / CCT

# InSAR

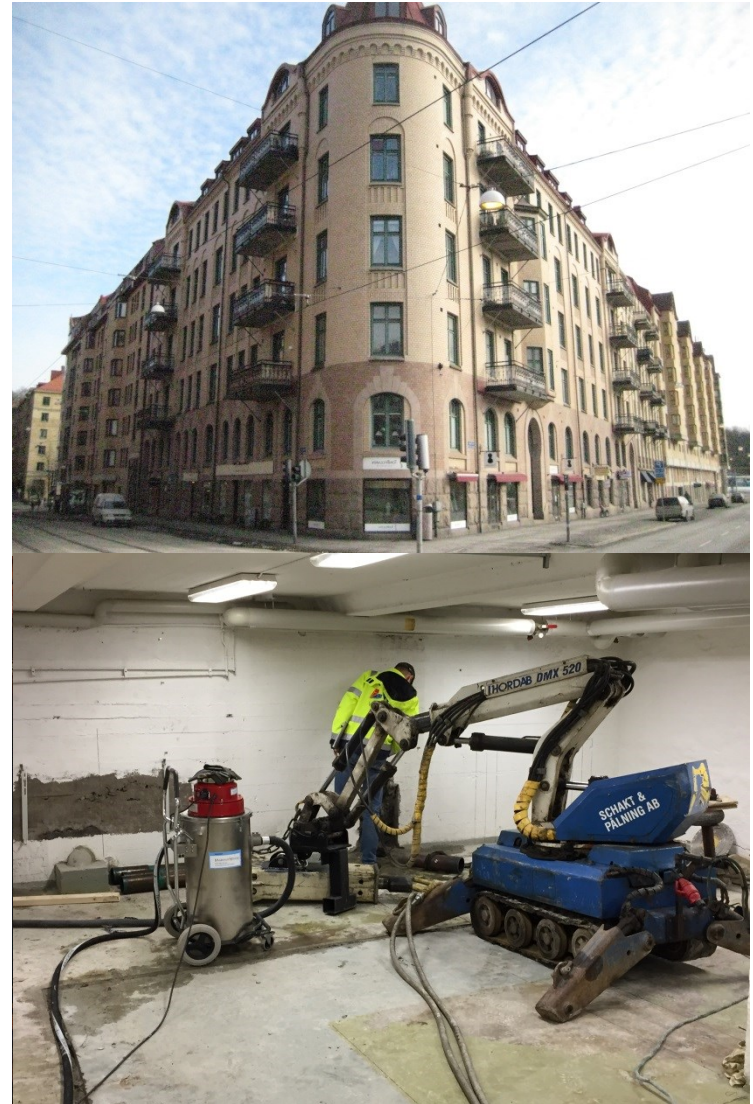
- Mätning av avstånd mot satellit, relativt föregående registrering
- Absolut höjd på m-nivå. Relativ rörelse på mm-nivå.
- Yttäckande
- Inte väderberoende



# Rörelse relativt vad?

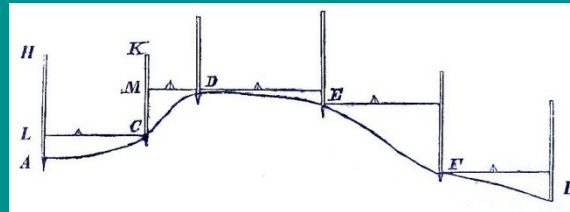
- Absolut/relativ rörelse?
- Relativt vilken referenspunkt?
- Spatial upplösning?
- Larmvärde/varselvärde?
- Uppdateringsfrekvens?
- Vilka detaljer är viktiga?

Underlag för mätprogram som styr val av mätmetod



# Vad är det ni behöver kontrollera?

- Hur säkra behöver ni vara?
- Hur snabbt behöver ni få larm?
- Kostnader jämfört med nytta



# Vad är det ni behöver kontrollera?

Sara Wahlund  
teknisk lantmätare  
WSP Samhällsbyggnad  
[sara.wahlund@wspgroup.se](mailto:sara.wahlund@wspgroup.se)

