

# Fälttest av FBG-baserat sensorsystem – till nytta för industri och samhälle

## Projektparter:

Maskinteknik i Oskarshamn AB

(Projektledare: Linda Sharp)

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB)

RISE, Acreo Swedish ICT

Oskarshamns Kommun

SKB Näringslivsutveckling AB

## Referensgrupp:

SKB (3 personer)

Trafikverket

Rock Tech Centre

KTH

GNC (konsult)

Teknikresursen i Norr (konsult)

# Projektets syfte och mål

## SYFTE:

Fortsätta utveckling och kommersialisering av ett fiberbaserat sensorsystem för mätning av bergrörelser

- Ett anpassat sensorsystem för underjordiska infrastrukturer
  - Övervakning av bergrum, ortar, markrörelser, verifiera bergmodeller
- Detektera rörelser i berg – analog till digital lösning
  - Flertal olika punkter
  - Kontinuerlig mätning
  - Hög noggrannhet
  - Långa sträckor
  - Valbart mätområde för rörelse (elongation),  $\mu\text{m-dm}$
  - Online-övervakning

# Projektets syfte och mål

SIP STRIM:s övergripande mål:

Areas: Mining technology / Safety / Attractive workplace

Vision 2030: fully automated mining operation & zero fatalities and severe accidents

Challenges:

- Implementing modern digital technology for managing processes along the value chain
- World leading and effective research, development, and innovation
- A sustainable and secure supply of primary raw materials
- Improved image of the mining sector, attractive workplaces and sustainable production processes

# Projektets syfte och mål

## MÅL:

- Vidareutveckla, tillverka och utvärdera ett sensorsystem för mätning av berggrörelser
- Utveckling av plattform för:
  - Överföring, lagring och hantering av data
  - Webbaserad visualisering
- Utföra fälttester i Äspölaboratoriet (SKB) under 1 år
- Marknad och kommersialisering

## Resultat hittills

- Vidareutveckling och tillverkning av två kompletta sonder för installation i borrhål
- Tillverkning av kalibreringsbänk
- Konstruktion och tillverkning av jigg för utvärdering av FBG-sensorer
- Konstruktion och tillverkning av fixtur för kontrollerad rörelseändring av sond
- Utveckling av plattform för datahantering, datalagring och visualisering av data
- Animerad demonstrationsfilm
- Planering och förberedelser inför fälttestet i Äspölaboratoriet

## Resultat hittills

*Sond uppspänd i kalibreringsbänk*

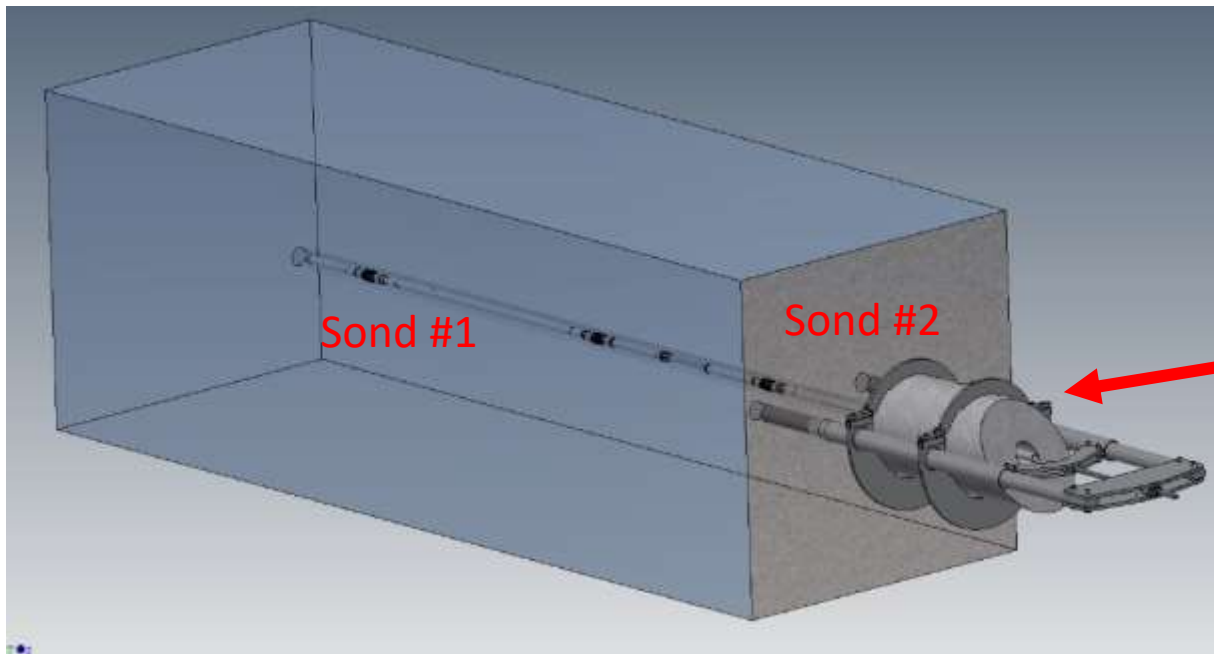


*Jigg för 6 st sensorer*



*Exempel från  
animerad demofilm*



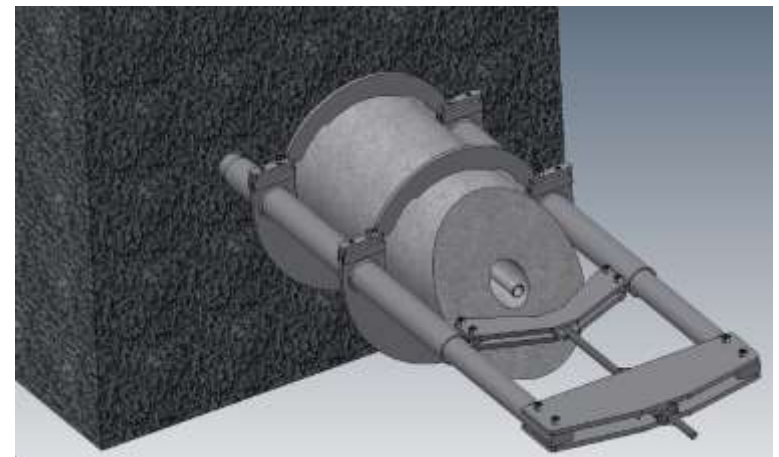


**Fixtur för kontrollerad rörelseändring i sond**

***Sond # 1 installeras i borrhålet men justeras ej***

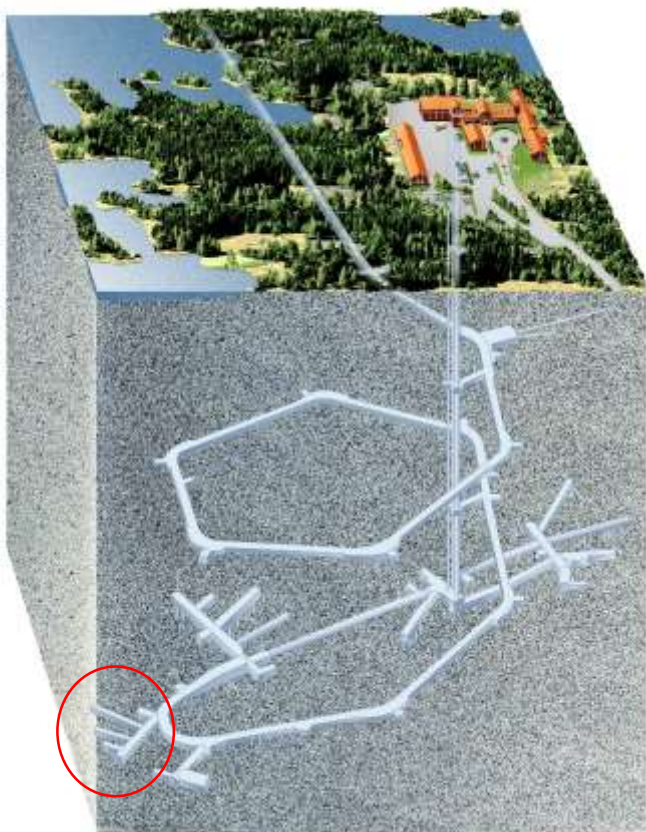
***Sond #2 installeras delvis i borrhålet, delvis i en borkärna som sitter i fixturen.***

***Regelbundna, kontrollerade rörelseändringar.***

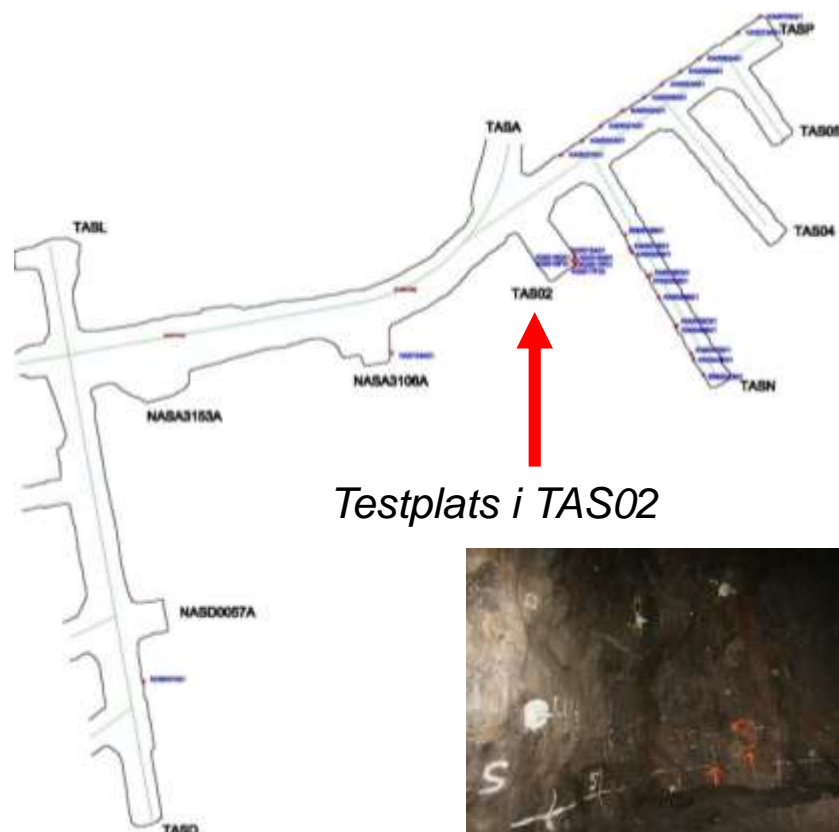




# Kommande aktiviteter och nästa steg



Installation i Äspölaboratoriet,  
långtidstest 1 år (maj 2018-juni 2019)



*Testplats i TAS02*



# Kommande aktiviteter och nästa steg

- Installation i Äspölaboratoriet, v.22-23
- Kontrollerade längdändringar på installerad fixtur (sommar 2018)
- Loggning och bevakning av installerade sensorer (2018-2019)
- Tillverkning av demoutrustning (höst 2018)
- Marknad och kommersialisering (höst 2018 - vår 2019)
- Avetablering i Äspölabratoriet efter utfört test (sommar 2019)
- Utvärdering av data och resultat (sommar 2019)