

# Korleis ser NTNU på vidare utvikling av bransjen vår?

NFF 60 år – Jubileumskonferanse 9. februar 2023

Professor Kristin H. Holmøy  
Institutt for Geovitenskap og petroleum

# Ingeniørgeologi – eit erfaringsbasert fag

- **Ingeniørgeologi berg** som fag hjelper oss å karakterisere bergmassen, vurdere stabilitet av tunneler, bergrom, vegskjæringer, gruver, damfundament ++
- **Ingeniørgeologi** identifiserer og evaluerer (og prøver å redusere) geologiske farer som er viktige for samfunnets sikkerhet
- **Ingeniørgeologi** er eit fag som ofte bygger på empiriske data som er produsert ved observasjon

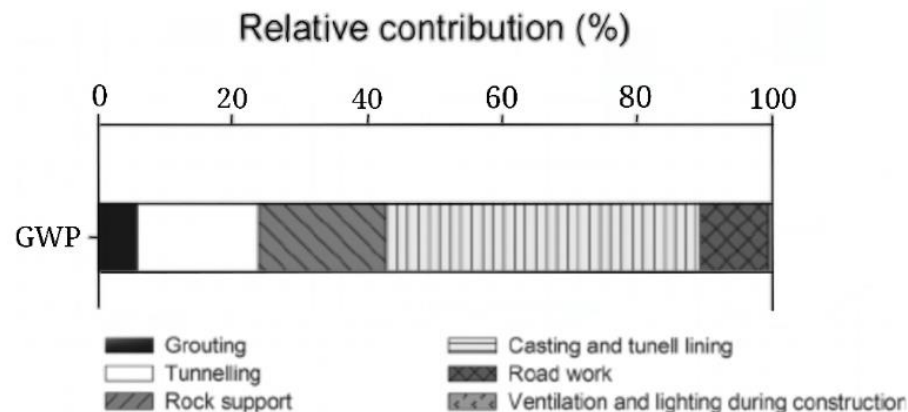
**Masteroppgaver innanfor ingeniørgeologi berg har tradisjonelt blitt gjennomført i tett samarbeid med bransjen**



# I framtida økt fokus på:

## Bærekraft

- Redusere CO2 utslipp
- Redusere betongforbruket
- Kost-/nytte vurderinger – levetid
- Massebalanse – kortreist stein
- Gjenbruk
- Krav for bruk av masser

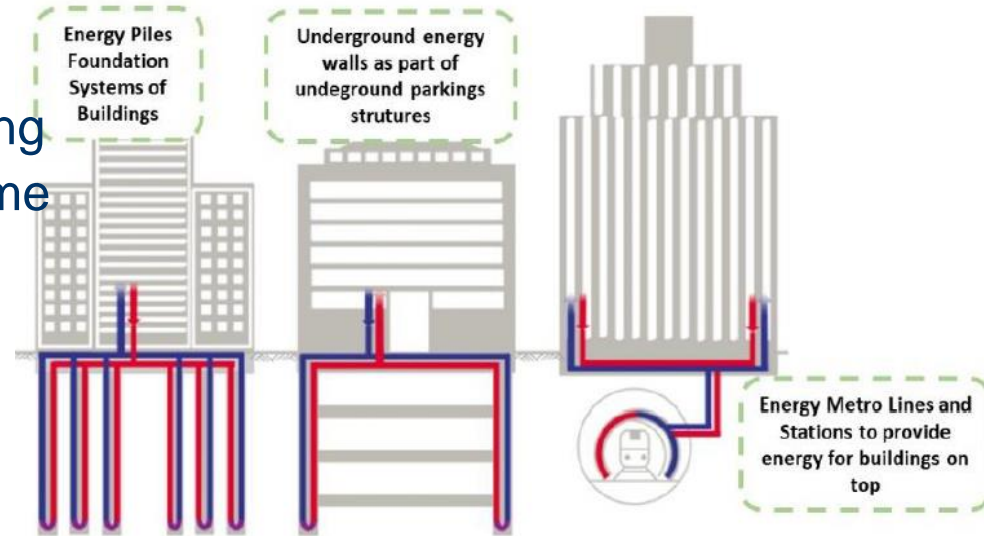


Huang mfl. 2014

# I framtida økt fokus på (forts):

## Optimal bruk av undergrunnen

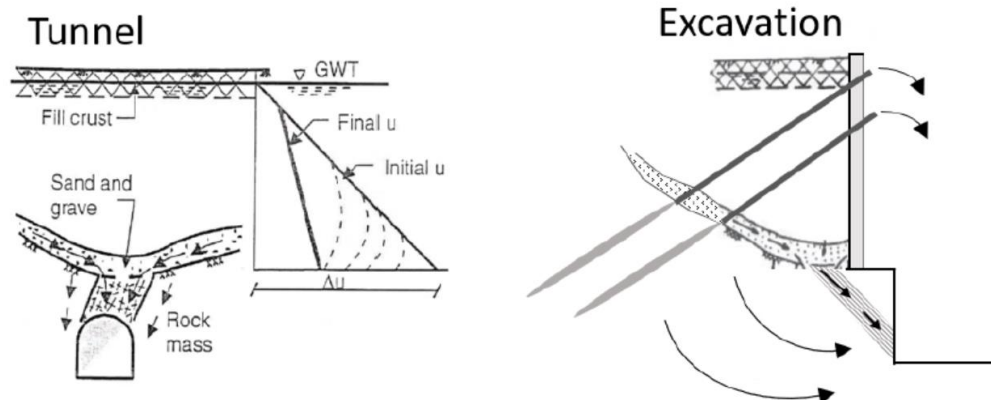
- Vannkraft – ny renessanse?  
Pumpekraftverk?
- Flom kontroll / fordrøyningsbasseng
- Grunnvarme (uttak/lagring av varme i berg/lausmassar)
- Kombinerte fundamenterings- og energipeler og spuntveggar
- Energi tunnelar
- Bruke undergrunnen for lagring (også farlig avfall)



# I framtida økt fokus på (forts):

## Samfunnssikkerhet

- Redusere fare for ras/blokkutfall
- Redusere fare for flom og skred / stabilitet i bratt terreng
- Militæranlegg / tilfluktsrom
- Unngå skade på bygningar og natur (setninger i løsmasser)
- Kontroll på poretrykket



# Samarbeid og forskning nødvendig

## Dårlige tider økonomisk – krever økt samarbeid

- NTNU ønsker dialog med «bransjen» med tanke på kompetansebehov i framtida
- Økt tverrfaglighet - skreddersy kompetansen for tunnelbransjen?
- Undergrunnsfab for bruk i undervisning og FoU-prosjekt

## Støtte og vegleing av masterstudent(ar)

- Bedrifter kan få utført analysar og utviklingsarbeid som kan øke konkurransekrafta (økt kostnadseffektivitet, økt bærekraft, etc...)
- Ved å ta inn studentar som vil ha sommarjobb / praksis – rekruttere flinke ingeniørgeologar

# Samarbeid og forskning nødvendig (forts.)

## Meir forskning og innovasjon for bedrifter / byggherrar

- FR: Innovasjonsprosjekt for næringslivet, Kompetanseprosjekt
- Innovasjon Norge, Enova
- Regionale forskningsfond'
- Fordel å delta i FoU-prosjekt for entreprenører
- Bærekraft vil bli viktigare i framtidige prosjekt



BREEAMs åtte temabaserte kategorier  
Grønn Byggallianse (2022)



# Sluttkommentarer

- Samarbeide for å løyse utfordringane
- NTNU og IGP har nyleg fått finansiering til ein PhD-kandidat
- Tema er “vannkontroll” med fokus på injeksjon
- Håper å rekruttere ein ingeniørgeolog som har interesse for injeksjon og bærekraftig tunneldriving
- [PhD Candidate in Engineering Geology - SO IV-21/23 \(239685\) | NTNU - Norwegian University of Science and Technology \(jobbnorge.no\)](#)

