GRENSESPRENGENDE
ARBEIDER FOR
FRAMTIDENS
MILJØLØSNINGER

I Norge er det nærmere 7000 km tunnel. Det betyr at hver eneste nordmann «eier» rundt 1.5 meter tunnel

KARRIERE I BYGG- OG ANLEGGSBRANSJEN?

Bli med å bygge landet!

Alle som vokser opp i dag, har vel hørt snakk at om at landet ble bygget i tiden etter andre verdenskrig, i denne perioden satset staten Norge på å etablere en rekke nye samfunnsordninger og ny infrastruktur. På denne måten ble Norge bygget.

Men det er ikke slik at behovet for å bygge landet vårt forsvinner. Dette er en prosess som pågår hele tiden, over hele landet. Hver dag både startes og ferdigstilles store og små byggeprosjekter utført av dyktige fagfolk med en rekke ulike bakgrunner. Alt fra gravemaskinførere til tømrere og byggingeniører bidrar hver dag til å utvikle, skape og bevare store verdier. På den måten fortsetter bygg- og anleggsnæringen å bygge landet vårt, akkurat som våre besteforeldre gjorde for flere tiår siden, og behovet for flinke mennesker bare øker.

VI TRENGER DYKTIGE FOLK!
Rask befolkningsvekst, økt urbanisering og klimaendringer vil i tiårene som kommer gjøre det nødvendig med betydelige investeringer i infrastruktur og større utnyttelse av muligheten under bakken.

UTFORDRINGER I DAGEN, LØSNINGER I GRUNNEN
For første gang i verdenshistorien bor over halvparten av verdens befolkning i byer. Mangel på nytt byareal gjør at infrastruktur i større grad må plasseres under bakken. Som en følge av dette, er det nødvendig å planlegge utviklingen av undergrunnen med tanke på en bærekraftig utvikling i framtiden.

Ved utforming av ny infrastruktur må det også tas i betrakting at framtidige tunneler og anlegg i undergrunnen skal benyttes for å kunne beskytte både mot naturkreftene og menneskelige handlinger. Strategiske anlegg innen en rekke næringer blir oftere og oftere etablert på ekstremt sikre steder, slik i store fjellhaller. Dette bidrar til å kunne opprettholde drift selv om en katastrofe skulle inntreffe.

BEHOV FOR FLERE FORNYBARE ENERGIKILDER
Klimatilpasning er viktig, men klimaløsninger er enda viktigere. Norge er allerede i dag en stor leverandør av fornybar energi takket være det store antallet vannkraftverk. Behovet for grønn energi er økende over hele verden, og den norske tunnelbransjen har solid kompetanse på dette området.

Foto Øyvind Ellingsen

INNHOLD

KARRIERE I BYGG- OG ANNLEGGSBRANSJEN / 3
FOLLOBANEN / 6
RYFASTPROSJEKTET / 12
FRØHVELVET PÅ SVALBARD / 18
FELLESPROSJEKTER / 20
VI TAR SIKKERHET PÅ ALVOR / 26
MANGE VEIER TIL MÅLET / 28
INFO OM NFF / 30
SAMARBEID MED FOU-INSTITUSJONER / 33

Foto Øyvind Ellingsen

GEMINI er verktøyet for tunnel, bergrom og dagbrudd. Raske resultater oppnås med effektiv bruk av 3D-modeller. En modell fra design, via bygging til dokumentasjon. Nyttig og praktisk system for rehabilitering og nybygging av tunneller og bergrom.

GEMINI bidrar til økt lønnsomhet gjennom digital samhandling. Med unik og fleksibel dataflyt dekkes håndtering av modeller og data overfor en mengde eksterne systemer. Håndtering av store punktskyer og skannede data utføres raskt i Gemini.

Foto: Lundhs AS/ Rakke Multimedia AS

Gemini skaper resultater

gemini@powel.no

powel

FOLLOBANEN

Follobaneprosjektet er det største samferdselsprosjektet i Norge og får landets hittil lengste jernbanetunnel. Det 22 kilometer lange dobbeltsporet mellom Oslo S og kollektivknutepunktet Ski skal i samspill med Østfoldbanen gi en ny hverdag for togpassasjerene.

Østfoldbanen med det eksisterende dobbeltsporet mellom Oslo S og Ski stopper på 12 lokale stasjoner. Den nye Follobanen får direktetog mellom Oslo Sentralstasjon og Ski. Linjen bygges for en hastighet opptil 250 km i timen, og reisetiden reduseres fra 22 minutter til 11 minutter. I kombinasjon vil de to jernbanelinjene gi mulighet for mer enn en dobling av antall tog på strekningen. Et markedsrettet togtilbud vil bidra til at flere velger toget fremfor bilen.

SIBELCO
Material solutions advancing life
Lillesand – Rud – Spone – Stjernøy – Åheim
Tlf. 70 02 49 00 – www.sibelco.eu

Kalkprodukter • Singel
Pukk • Grus
Visnes Kalk AS
6493 LYNGSTAD • Tlf. 71 29 92 20
E-post: post@visneskalk.no
www.visneskalk.no

NGI

PÅ SIKKER GRUNN | NGI.NO

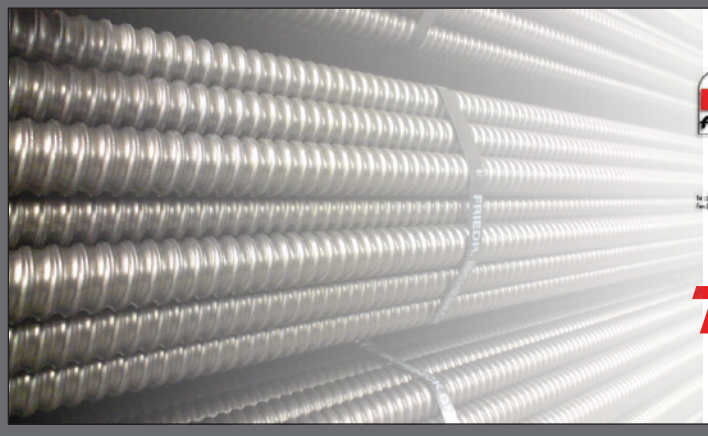
Do you speak rock?

Siden 1950-tallet har vi på Norges Geotekniske Institutt vært hekta på jord, berg og snø. Faktisk så mye at vår geotekniske ekspertise er etterspurt i store deler av verden – fra Bhutan til Bodø.

Vi er Norges største geotekniske fagmiljø og overlater ingenting til tilfeldighetene når vi forsker og løser oppdrag for private og offentlige aktører i inn- og utland.

- Bygg, anlegg og samferdsel
- Offshore energi
- Naturfare
- Miljøteknologi

#påsikkergrunn @infoNGI



BEFER GmbH Halberstadt
TAT
Tunnelausbausysteme
Weltweite Partnerschaften

ISCHEBECK®
TITAN

Huth & Wien Engineering AS

www.hwe.no

HVEM JOBBER PÅ FOLLOBANEN?

På store prosjekter som Follobanen arbeider det personer med en lang rekke ulike kompetanser som går innunder NFF-paraplyen. Alt fra maskinførere på hjullastere, gravemaskiner og dumpere, via fagarbeidere i tunnel og betong, til ingeniører og sivilingeniører innenfor en mengde fagfelt, gjør en viktig jobb på prosjektet.

Vi har høy kompetanse og moderne utstyr til alle typer boring og sprengning.

TS STANGELAND MASKIN STANGELAND

www.tsmaskin.no • Tlf. 975 52 887

FINE NOR

DET BENYTTES TOPP MODERNE TUNNELBOREMASKINER (TBM-ER) I ARBEIDENE MED FOLLOBANEN:

- Fire TBM-er skal drive to tunnelløp på 18,5 kilometer (total lengde for Follobanens tunnel er 20 km)
- To TBM-er borer nordover mot Oslo og to sørover mot Ski fra anleggsområdet på Åsland. TBM-ene er 150 meter lange og borer med en tunneldiameter på 9,96 meter
- Den første TBM-en, som startet boringen fra Åsland mot Oslo i september, er gitt navnet dronning Eufemia (dronning fra 1299 og gift med kong Håkon Magnusson)
- Den andre TBM-en startet boringen mot Oslo i oktober og er gitt navnet dronning Ellisiv (dronning fra 1046 og gift med Harald Hardråde)
- Den tredje TBM-en startet boringen fra Åsland mot Ski i november og er gitt navnet Anna fra Kloppa (lokal handelsmann og velkjent skikkelse i Kolbotn sentrum på 50-tallet)
- Den fjerde TBM-en starter boringen mot Ski i desember og er gitt navnet Magda Flåtestad (skysskar/fergemann fra Flåtestad gård som sørget for fergetransport over Gjersjøen i Oppegård kommune)
- Maskinene er spesialbygget til å bore i det harde berget som de 20 km lange tunnelløpene skal bygges i. Hver av maskinene har et borehode med en diameter på 9,96 meter, de er 150 meter lange og veier 2400 tonn.

RYFASTPROSJEKTET

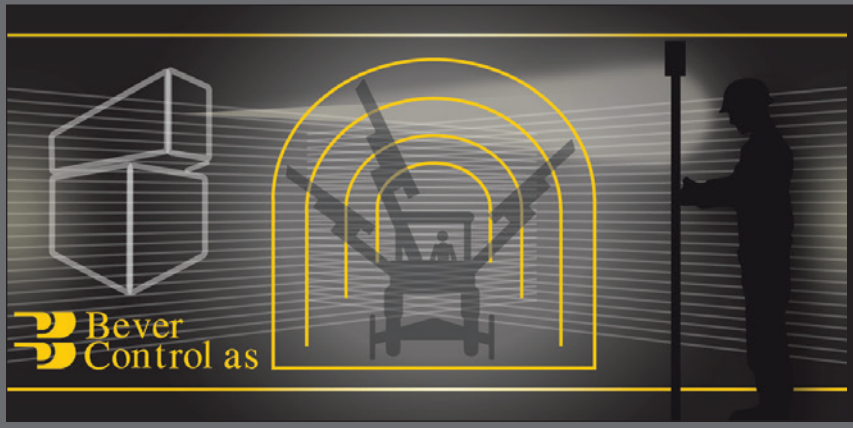
Ryfast er et fergefritt veisamband under bygging mellom Ryfylke og Nord-Jæren i Rogaland som består av flere ulike tunnelprosjekter.

Ryfast knytter Ryfylke og Nord-Jæren sammen, hvilket medfører at bo- og arbeidsmarkedet i regionen blir utvidet.

RYFYLKETUNNELEN
Den 14,3 km lange Ryfylketunnelen blir verdens lengste undersjøiske vegtunnel. Bratteste stigning er 7 %. Dypeste punkt er 290 meter under havet. Det er også planlagt å bygge en fjellhall med lyssetting i hvert tunnelløp. Trafikken i Ryfylketunnelen i åpningsåret er beregnet til å bli rundt 4 000 kjøretøy i døgnet.

HUNDVÅGTUNNELEN
Hundvågtunnelen er en undersjøisk tunnel mellom Hundvåg og Gamlingen i Stavanger. Den blir 5,5 kilometer lang. Dypeste punkt er 95 meter under havnivå. For Hundvågtunnelen er trafikken beregnet til 10 000 kjøretøy i døgnet.

EIGANESTUNNELEN
Eiganestunnelen er en 3 700 meter lang tunnel som bygges på Europavei 39 mellom Våland og Tasta. Når tunnelen åpner i 2019 vil den kunne trafikkeres med 25 000 kjøretøy i døgnet.



Robotteknologi • Maskinstyring • Navigering
Planlegging • Analyse

Hos oss jobber kybernetikere, programmerere, geomatikere, automatikere og geologer med avansert robotteknoloigi og programvare for fremtidens løsninger innen tunnelkonstruksjon. Vi vokser og trenger flere kreative hoder!

Gunnersbraatan 2, 3408 Tranby • Tlf. 32 85 89 60
mail@bevercontrol.com • www.bevercontrol.no

Foto Øyvind Ellingsen

ENTREPRENØRSERVICE

Vi utfører alt innen fundamentering, boring og sprøytebetong
i fjell og løsmasser

Tlf. 67 17 30 00 - www.entreprenorservice.no

52,8 KILOMETER NYE TUNNELER

Foto Skydrone

Foto Skydrone

FAKTA OM RYFASTPROSJEKTET

- Til sammen bygges det 52,8 kilometer nye tunneler. 50 000 meter asfalt går med.
- 10 000–15 000 dynamittsalver skal fyres av. Det blir sprengt ut 3,5–4 millioner kubikkmeter med stein. Det tilsvarer 250 000–300 000 lastebillass.
- Det blir langt bedre framkommelighet og bedre miljø i Stavanger sentrum når Hundvågtunnelen står ferdig, fordi mye trafikk flyttes under bakken.
- Bydelen Hundvåg i Stavanger får en ny forbindelse til byen, i tillegg til den allerede overbelastede Bybrua.

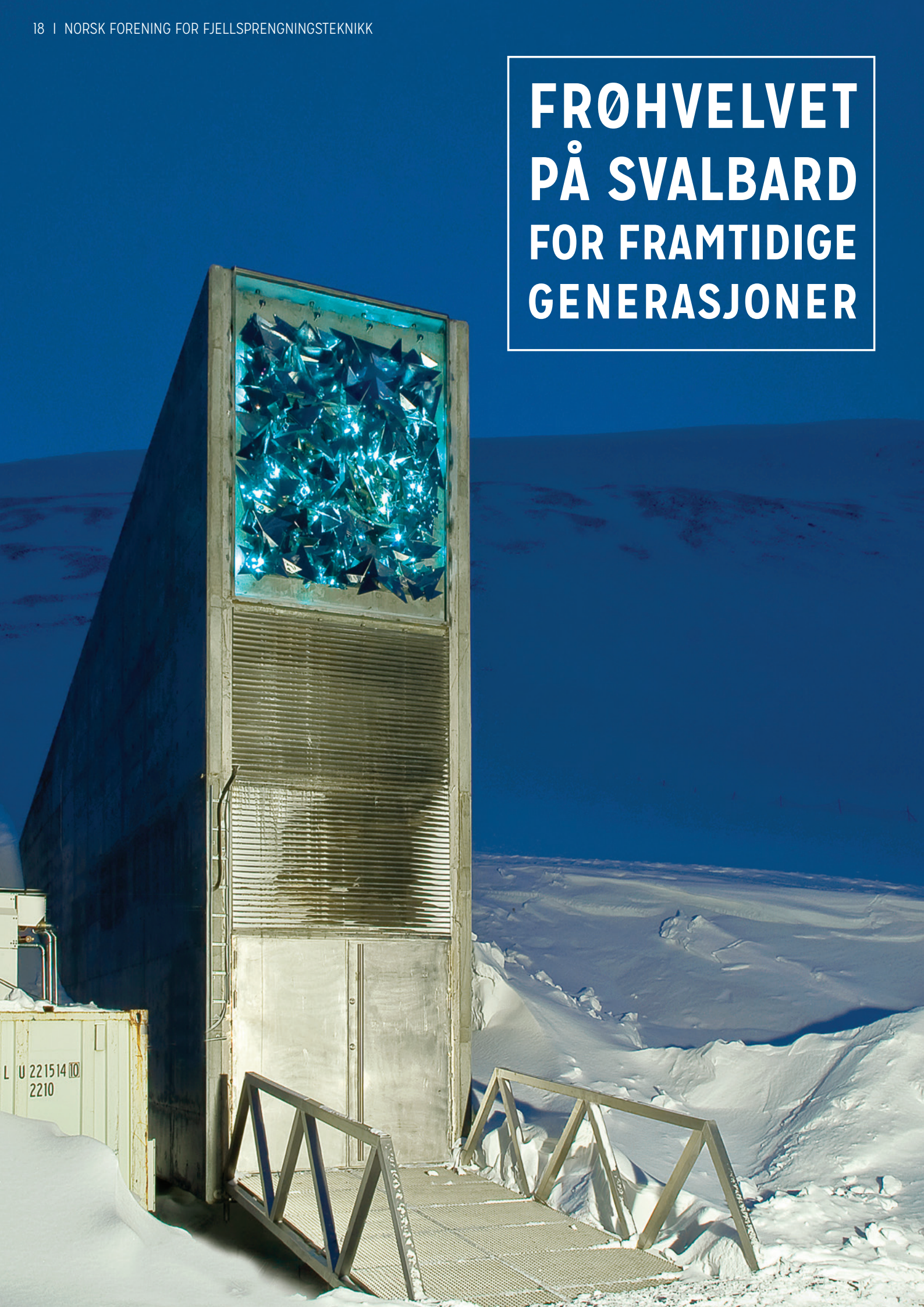
Foto Skydrone

HVEM JOBBER PÅ RYFASTPROSJEKTET?

På store prosjekter som Ryfast arbeider det personer med en lang rekke ulike kompetanser som går innunder NFF-paraplyen. Alt fra maskinførere på hjullastere, gravemaskiner og borerigger, via fagarbeidere i tunnel og betong, til geologer og ingeniører/sivilingeniører innenfor en mengde fagfelt, gjør en viktig jobb på prosjektet.

Foto Øyvind Ellingsen

FRØHVELVET PÅ SVALBARD FOR FRAMTIDIGE GENERASJONER



Frøhvelvet på Svalbard ligger langt inne i fjellet utenfor Longyearbyen Dette er et unikt anlegg som, grunnet de røffe omgivelsene, var svært krevende å bygge. Hvelvet er sprengt ut i permafrosten og har en konstant temperatur på -18 grader, og består av tre fjellhaller med totalkapasitet til å lagre 4,5 millioner frøreserver. Frøhvelvet på Svalbard ble i 2008 kåret til verdens sjette beste nyskapning av Time Magazine.

I 2015 ble frøbanken i Aleppo i Syria skadet som følge av krigen, og den var ikke lenger i stand til å dyrke frø som kunne sikre nye forsyninger til land i Midtøsten. Derfor ble det sendt ca. 116 000 frø fra lageret på Svalbard til et lager i Beirut i Libanon.

Implenia søker engasjerte medarbeidere til store og komplekse tunnelprosjekter over hele Skandinavia.

Vi bygger komplette tunneler til vei og bane, samt til kraftverk. Implenia utfører også sprengning av bergrom i tillegg til fjellsikring også i dagen. Er du nyutdannet og er nysgjerrig, eller har du bred erfaring og er klar for nye utfordringer? Bli med i et spennende selskap!

Les mer og søk jobb på **www.implenia.no**

Implenia®

FELLESPROSJEKTET E6-DOVREBANEN DET STØRSTE VEIANLEGGET PÅ NORSK JORD NOENSINNE

FELLESPROSJEKTET E6-DOVREBANEN

Dette er en utbygging av ny firefelts motorveg og ny dobbeltsporet jernbane langs Mjøsa mellom Minnesund og Espa. En strekning på ca. 17 km som omfatter utsprenging av tunneler og fjellskjæringer, masseflytting for oppbygging av underlaget til ny motorveg og jernbane, utfylling i Mjøsa, bygging av broer og under-ganger, samt etablering av rasteplasser og lokalveg.

Utfordringen med å bygge dette anlegget mens trafikken gikk for fullt på både eksisterende veg og jernbane krevde gode løsninger for anleggsgjennomføringen, noe kreative og erfarne ingeniører bidro med inn i prosjektet.

ØVRE OG NEDRE RØSSÅGA

NY TEKNOLOGI OG KOMPETANSE TIL NORGE

Utbyggingen av Øvre og Nedre Røssåga er et stort prosjekt der Statkraft moderniserer hele Røssåga kraftverk. Prosjektet inneholder tre tunneler, ny kraftstasjon, nytt inntak og sjaktboring.

Det er tatt ut 1 133 000 m^3, hvor 311 000 m^3 er tatt ut med TMB-maskin. Maskinen er 125 meter lang, veier 1 000 tonn og har et borehode med diameter på 7,23 meter. Det ble boret opp til 250 meter tunnel pr. uke.

Dette vannkraftprosjektet produserer grønn og fornybar energi!

FOLLOBANEN

Kalk og dolomitt for framtiden

FRANZEFOSS MINERALS

www.kalk.no

Bergsikring, vann- og frostsikring

PRETEC

Let's connect

Jellestadveien 35, 1739 Borgenhaugen
Telefon: 69 10 24 60 • E-post: post@pretec.no
www.pretec.no

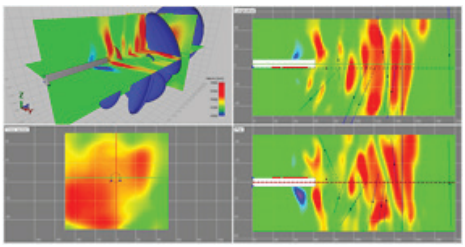
AMBERG NORGE HAR LØSNINGER FOR DERES PROSJEKTER

Amberg Norge AS har siden 2013 vært etablert som et uavhengig ingeniør- og konsulentselskap i Norge. Arbeidet utføres i samarbeid med andre selskaper verden over i Amberg Gruppen. Basert på mottoet "Total dedikasjon til underjordsløsninger", er Amberg Gruppen en spesialist på underjordsinfrastruktur løsninger. Hovedkvarteret er lokalisert i Sveits, med fire selskaper (Amberg Engineering Ltd., Amberg Technologies Ltd., Amberg Loglay Ltd. og Hagerbach Test Gallery Ltd.) som definerer type arbeid selskapet utfører. Amberg gruppen utfører arbeid i mer enn 40 land verden over og har for tiden ca 400 ansatte.

For ytterligere informasjon, vennligst kontakt oss via:

AMBERG NORGE

info@amberg.no • www.amberg.no



VI TAR
SIKKERHET
PÅ ALVOR

DET ER VIKTIGERE TING I LIVET ENN JOBB

Det er ingen hemmelighet at bransjene som våre medlemmer og medlemsbedrifter opererer i er en bransje med en viss risiko. I NFF er vi svært opptatt av at sikkerheten i bransjen blir ivaretatt. Det være seg mens man er på jobb, men også når det reises til og fra arbeid.

Vi tilbringer om lag en tredjedel av døgnet på jobben, men vi ønsker ikke at hendelser på jobben skal føre til at mennesker blir forhindret fra å gjøre det man vil bruke tiden sin til når man ikke er på jobb, om det er å kjøre snowboard, spille fotball eller danse ballett. Derfor er fokus på sikkerhet viktig!

MANGE VEIER TIL MÅLET

Slik kan du skaffe deg en utdannelse som gir deg mulighet til å arbeide i fjellsprengningsbransjen.

YRKESFAGLIG UTDANNING
Dersom du er lysten på en jobb i vår bransje, er det mange veier å gå. Det enkleste er å velge en yrkesfaglig utdanning innenfor bygg og anlegg. Her finnes det flere ulike fagområder som kan gi deg innpass hos en av de mange bedriftene som har arbeider i tilknytning til fjellsprengnings-faget. Den vanligste veien er å gå to år på skole, Vg1 og Vg2, og deretter to år i lære. Svært mange blir tilbudt fast jobb hos firmaene de er lærlinger hos etter endt læretid. Det er også mulig å ta påbygg for å få generell studiekompetanse etter endt 2-årig læretid og fagbrev.

PÅBYGGING ELLER FAGSKOLE
Alternativt kan du, etter Vg2, velge påbygging til studiekompetanse på Vg3. Dette gir ikke fag-/svennebrev, men det gir mulighet til å starte direkte på videre studier innen høyere utdanning. Det er også mulig å oppnå studie-kompetanse gjennom en fagskole, forkurs på høgskole/universitet eller gjennom vurdering av realkompetanse.

GENERELL STUDIEKOMPETANSE
For deg med generell studiekompetanse kan valg av ulike ingeniør-/sivilingeniørutdanninger gi deg gode muligheter til jobb i vår bransje. For mer info om utdanninger innenfor bygg- og anlegg se **www.byggopp.no.**

Foto Øyvind Ellingsen

STIHL
ForestWear

NORSK FORENING FOR FJELLSPRENGNINGSTEKNIKK (NFF)

Norsk Forening for Fjellsprengningsteknikk (NFF) ble stiftet i 1963 for å samle og styrke fagmiljøene som innbefatter fjell- og bergverksfag og bergteknikk.

Vår medlemsmasse på over 1100 personer og 90 medlemsbedrifter spenner over hele bredden av fagfeltet – fra byggherrer til entreprenører, rådgivningsingeniører, utstyrsleverandører og forskningsmiljøer.

FAGLIG FELLESSKAP

Medlemmene i NFF har ulike yrker og ulik faglig bakgrunn. Det vi har til felles, er at vi har kultur for å utveksle og diskutere erfaringer. NFF engasjerer seg aktivt i det internasjonale fagmiljøet. Blant annet bidro vi i 1974 til å stifte bransjens egen internasjonale forening, International Tunnelling Association (ITA).

FAGLIG PÅFYLL

NFF arrangerer hvert år en rekke kurs og konferanser og er derved en viktig møteplass for utveksling av erfaring og kompetanse. Foreningen utarbeider faglige veiledere og publikasjoner som deles ut til medlemmene og som er i daglig bruk innen anleggsbransjen. Foreningens mål er å jobbe for en bransje som er:

- Trygg, skadefri og miljøbevisst
- Attraktiv og synlig
- Levedyktig, innovativ og kunnskapsbasert

HOLD DEG OPPDATERT PÅ

WWW.NFF.NO

NORCONSULT I FØRERSETET

Spillteknologi til byggeplass

Norconsult driver anleggsbransjen fremover og inn i den virtuelle verden – med moderne kompetanse og innovativ tilnærming. Vi bruker Bygningsinformasjonsmodellering (BIM) innen alle våre markedsområder.

Gjennom spillteknologi og «virtual reality» fremstiller vi prosjekter så virkelighetsnært som mulig, på tvers av fagdisipliner og ut mot omverdenen. Teknisk prosjektering går hånd i hånd med visuell utforming, og vi utarbeider 3D-modeller av infrastruktur og byggeprosjekter i alle faser av et prosjekt; fra tidlig planlegging, gjennom byggefase og frem til ferdig anlegg. Brukeropplevelser og visuelt uttrykk brukes aktivt i planlegging og design for å sikre god koordinering mellom alle aktører. BIM-modellene berikes med informasjon som kan brukes direkte i bygging- og drift av prosjektet.

Noen av våre BIM-relaterte tjenester:

- Scanning av terreng, eksisterende konstruksjoner og ferdig anlegg
- Automatisert BIM-modellering basert på scannedata
- Konseptuelt 3D-design
- Fotorealistiske og «levende» modeller med «virtual reality» teknologi
- Detaljprosjektering i BIM og publisering for papirfri produksjon på byggeplass
- Dynamisk kobling mellom mengdeliste, spesifikasjoner og elementene i BIM-modellene
- Løpende mengde- og kostnadskontroll gjennom BIM-modellene
- Visuelle fremdriftsplaner og simulering av byggeprosessen
- Komplett samordning av geometri og data i BIM-modeller for integrasjon mot FDV

Bruk av iPad på byggeplass.

BIM brukes på utvidelsen av Vamma kraftverk i Østfold.

www.norconsult.no

Norconsult er Norges største og en av de ledende tverrfaglige rådgiverbedrifter i Norden med virksomhet som spenner over fire verdensdeler. Våre tjenester er rettet mot samfunnsplanlegging, prosjektering og arkitektur. Vi bidrar til et bærekraftig samfunn gjennom forankret og målrettet rådgivning – fra idéutvikling og overordnede planer til prosjektering og driftsstøtte.

Norconsult

NFFS VISJON

ER Å VÆRE DEN VIKTIGSTE KUNNSKAPSARENAEN FOR EN BÆREKRAFTIG BRUK AV BERGGRUNNEN

NORSK FORENING FOR FJELLSPRENGNINGSTEKNIKK

E-POST: NFF@NFF.NO

TELEFON: +47 67 57 11 73

FØLG OSS PÅ FACEBOOK:

NFF OG NFF YNGRES NETTVERK

SAMARBEID MED FORSKNINGS- OG UTDANNINGSINSTITUSJONER (FOU-INSTITUSJONER)

NFF har lang tradisjon for å samarbeide med utdanningsinstitusjoner innen gruver- og tunnelindustrien. Dette samarbeidet bidrar til viktig utvikling av kompetanse og nye metoder som kommer hele den norske bransjen til gode.

Rekruttering til tunnelbransjen er viktig, og hvert år avholdes informasjonsmøter for studentene på NTNU. Her presenteres studentene hvilke muligheter bransjen har å by på og hvilken rolle NFF spiller internt i bransjen.

Alle studenter på 4/5 årskurs inviteres til fjellsprengningsdagen. Andre tiltak i samarbeid med FOU-institusjoner som er verdt å nevne:

- NFF har et fond som er spesielt dedikert til PhD-studenter. Fra dette fondet kan stipend tildeles studenter etter søknad.
- Mastergradsstudenter har anledning til å skrive oppgaven sin i samarbeid med firmaer tilknyttet NFF.
- Professorer fra NTNU promoterer jevnlig den norske tunnelbransjen og NFF utenlands.
- NFF organiserer kurs for obligatorisk sertifisering av bergsprengere i Norge. I perioden 2010–2014 omfattet kurset nesten 2000 deltagere totalt.
- NFF tilbyr, i samarbeid med Tekna, eksamensrettede kurs innen viktige elementer av tunneldriving, slik som injeksjon og sprøytebetong.

SANDVIK

SANDVIK DT922i
DEN ULTIMATE ALL-ROUND TUNNELRIGG

17% bedre borsynk. Ny hytte som gir 25% økt sikt og et støynivå under 69 dB. Et intelligent kontrollsystem og Sandviks kontorprogram for tunneldriving, iSURE®. Full autoboring og ny leddet bærer.

Disse er bare noen av funksjonene på vår nye DT922i. Med et dekningsareal opptil 125m² gir dette en førsteklasses allsidighet.

Les mer om DT922i på
http://www.understandingunderground.sandvik.com/dt922i

CONSTRUCTION.SANDVIK.COM

RYFAST-PROSJEKTET

Strindheimtunnelen
- her avstivet byggegrop med vertikal rørspunt

FJELLSTØTT MOT FREMTIDEN

Det er Swecos jobb å utnytte den beste geofaglige kompetansen til å realisere morgendagens samfunnsløsninger.

Vi er din totalrådgiver innen ingeniørgeologi, geologi, hydrogeologi og geoteknikk i alle faser, fra byggprosjekter til tyngre anleggsvirksomhet. Kartlegging av fjell-kvalitet, grunnundersøkelser, skred- og rasfare med tiltak bistår vi også med.

Hva kan vi gjøre for deg?

SWECO

Foto Øyvind Ellingsen

Vi liker tøffe utfordringer. Gjør du?

LNS har deltatt i flere av landets største samferdselsprosjekter og bygd flere av de lengste veitunnelene. Vi har også hatt prosjekter mange andre steder i verden, men eventyret stopper ikke her. Vi har allerede satt oss nye, ambisiøse mål om å erobre nye høyder. Det ligger i ryggmargen vår.

Vil du være med på eventyret? Besøk oss på www.lns.no

LNS

Fjellstøtt - fra pol til pol

vizuelli.no

Ledende i Norge innen bergteknikk

Multiconsult har er et av Norges største og ledende fagmiljø innen ingeniørgeologi, sprengningsteknikk og måletjenester.
Flere av våre ca. 50 medarbeiderne har betydelig erfaring fra prosjektering og oppfølging av anleggsarbeider.

Vi har spisskompetanse til å løse problemstillinger tilknyttet de fleste bergarbeider over og under jord:
Store samferdselsprosjekt, bygg- og anleggsprosjekter, vannkraftutbygging, olje- og gassanlegg i berg og ressursutvinning i gruver og massetak.

Multiconsult bistår med faglige vurderinger av bergarbeider gjennom hele gjennomføringen av et prosjekt, fra undersøkelser og anbudsprosess – til oppfølging under bygging og etterkontroll.

Vår kompetanse er også nyttig i og etter driftsfasen av prosjekter, ved vedlikehold, utvidelser eller avslutning av anlegg.
Vi har kompetanse og utstyr for god dokumentasjon av bygningstilstand før og etter sprengningsarbeider.

Multiconsult

Nordic know-how
since 1893

FORCIT
EXPLOSIVES
FORCIT.NO

RYFAST-PROSJEKTET

Vi utfører alt i undervannsarbeider

Kontakt oss på tlf. 917 03 847
E-post: arild.gronsdal@ncc.no
sjoentreprenoren@ncc.no
www.sjoentreprenoren.no

GODKJENT FOR ANSVARSRETT
DIREKTORATET FOR BYGGKVALITET

SJØENTREPRENØREN

Foto Øyvind Ellingsen

VEIDEKKE

sammen
bygger vi
fremtiden.

Veidekke Entreprenør AS
Distrikt Samferdsel
veidekke.no

AUSTIN NORGE AS

– Når støvet har lagt seg

Du får ikke to sjanser til å gjøre et godt førsteinntrykk. En salve er skutt på et øyeblikk. Når støvet har lagt seg bør alt se perfekt ut. I Austin er vi opptatt av produktivitet for deg og din kunde. Vi er der når du trenger oss, vi lader raskere, har mer energirikt sprengstoff og markedets mest pålitelige tennsystem.

La oss vise deg hvordan vi gjør et godt førsteinntrykk!

AUSTIN POWDER INTERNATIONAL

Kobbervikdalen 75, 3036 Drammen · post@austin.no · www.austin.no

JS/NORGE • Concept: JS/MEDIA TOOLS A/S • 104342 • www.jsnorge.no