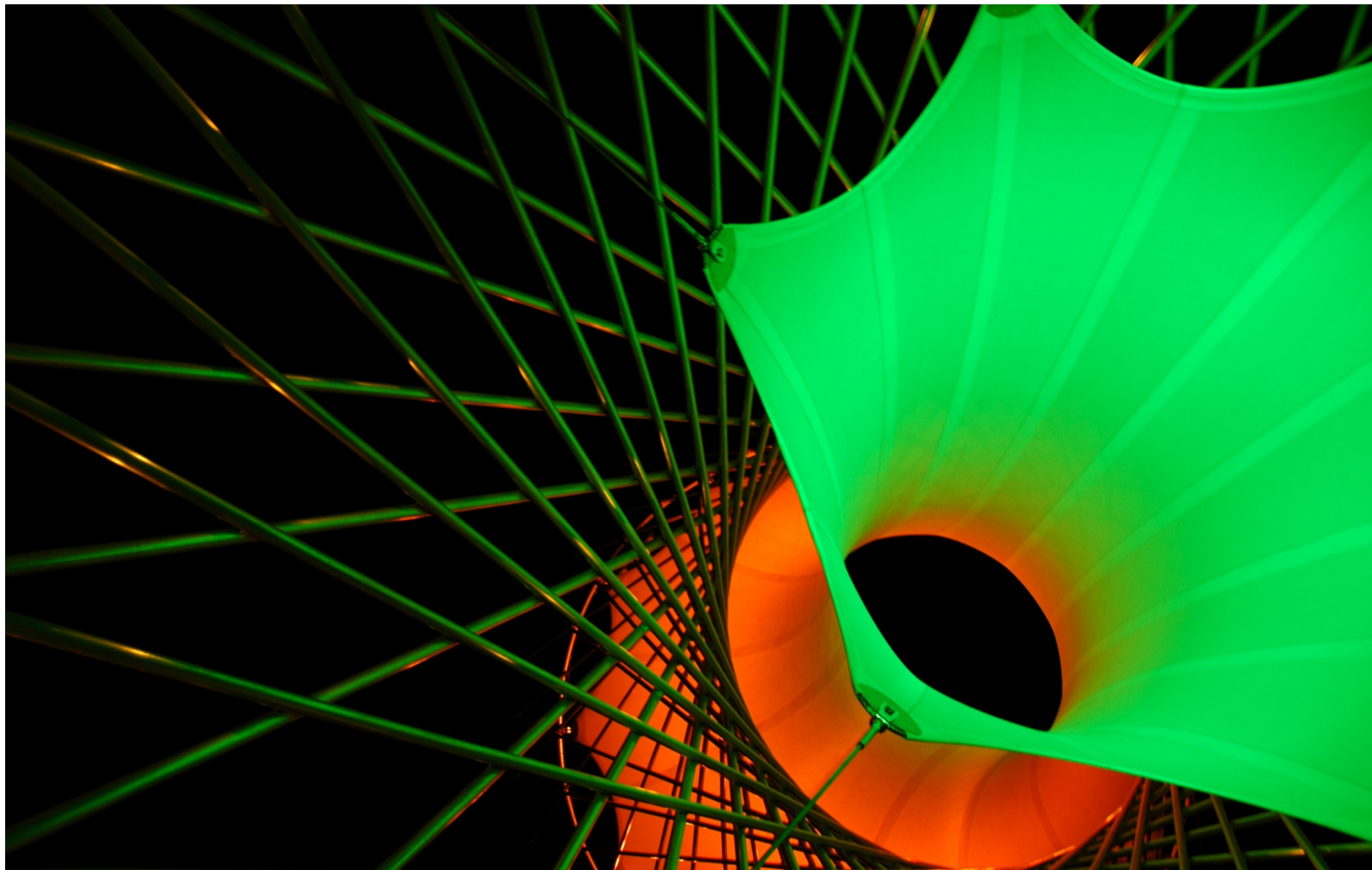


DAK-Prosjektering i små foretak



*BA-Nettverkstreff, 3. September 2008, Bergen
Andreas Zieritz
NODE rådgivende ingeniører AS*

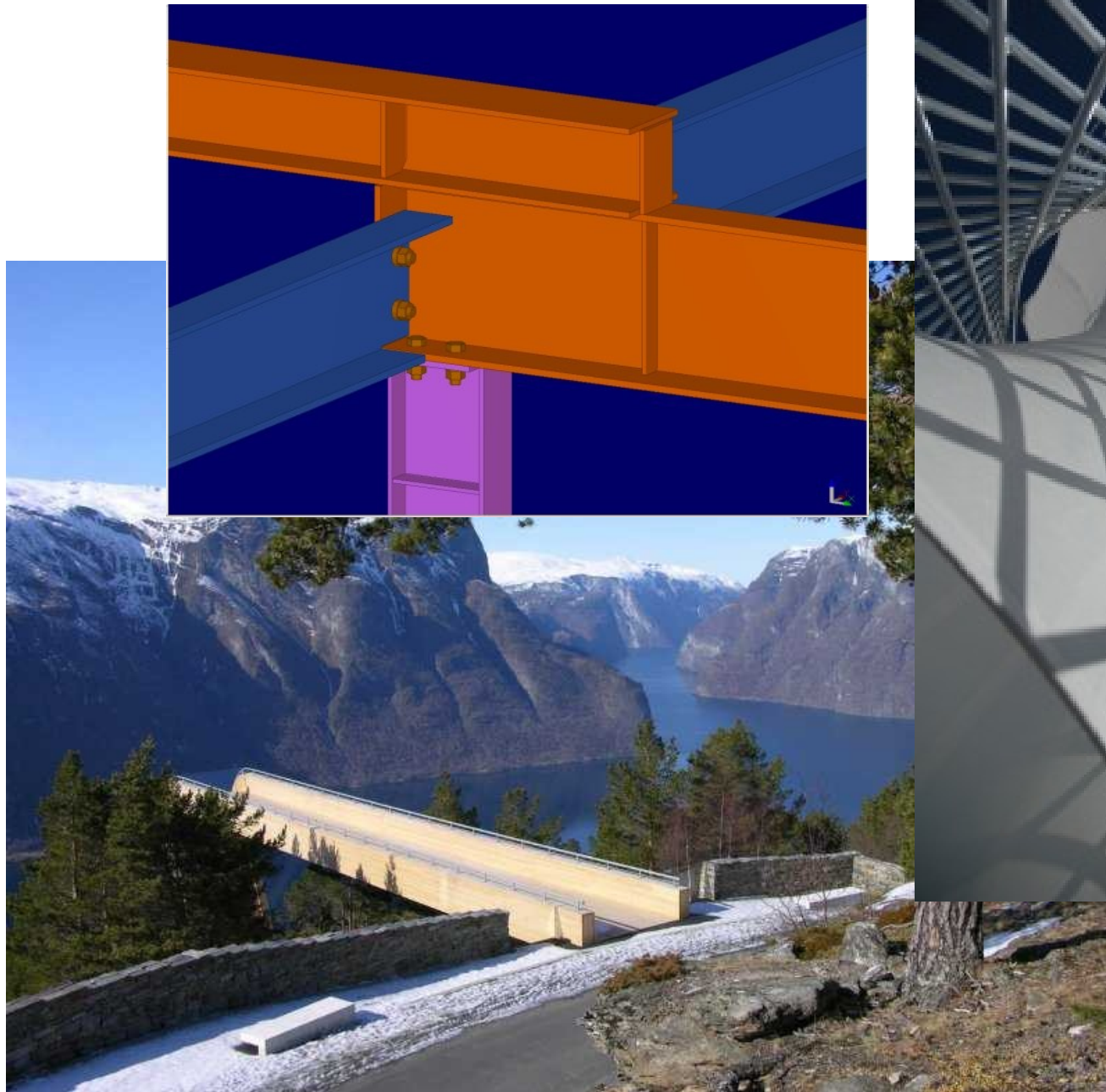


NODE rådgivende ingeniører AS

- ▶ Grunnlagt 1. september 2003
- ▶ 7 ansatte
 - ▶ 3 siv.ing./MSc, 4 ing./BSc
 - ▶ Aldersgjennomsnitt 32,5 år
- ▶ Byggeteknisk prosjektering av boliger, næringsbygg, kunstinstallasjoner, energi- og miljørådgiving
- ▶ Firmamedlem i RIF (3 ansatte MRIF)
- ▶ Sentral godkjenning, tiltaksklasse 3
- ▶ Miljøfyrtårn

For mer informasjon se www.node.no

DAK-prosjektering





Programvare hos kundene

Mange forskjellige kunder, mye forskjellig programvare som er i bruk der ute...

- ▶ Autodesk
 - ▶ Autocad LT
 - ▶ Autocad ADT
 - ▶ Revit
- ▶ Archicad
- ▶ Bentley Microstation
- ▶ PDS
- ▶ Vectorworks
- ▶ Google Sketchup
- ▶ Tekla X-Steel



Programvare hos oss

- ▶ Microstation (med tilleggsapplikasjoner)
- ▶ Autocad LT 2004/2005
- ▶ Tekla X-Steel

- ▶ Ove Sletten
- ▶ Focus Konstruksjon / Anbud
- ▶ STAAD Pro
- ▶ Adapt PT
- ▶ FEM-Design
- ▶ TAS
- ▶ MS-Office

- ▶ Byggforskserien, Hilti, Google Sketchup,...



Betydelige investeringer...

- ▶ Innkjøp
- ▶ Konfigurasjon
- ▶ Vedlikehold og oppdateringer
 - ▶ programvare
 - ▶ brukere

Å skifte ut en gammel PC med en ny koster oss en dags arbeid...



Overordnede mål

- ▶ Oppdragsmedarbeidere følger prosjektet fra start til slutt (lite spesialisering i arbeidsoppgaver)
- ▶ Oppdrag skal utføres iht. kontorets standarder (kundetilpasning etter at DAK-modellen er laget)
- ▶ Mesteparten av prosjektering skal foregå i 3D.
- ▶ For utveksling av informasjon skal det brukes åpne, standardiserte formater (ifc, pdf, odf)
- ▶ Vi skal kunne håndtere alle ønskede filformater.



Stongafjellet B7

- ▶ Byggherre: JM Byggholt AS
 - ▶ Vår oppgave: RIB (+energitekn. prosj.)
- ▶ Boligfelt på Askøy, tilsammen 96 enheter
 - ▶ ZBO: boligblokk for unge i etableringsfasen
 - ▶ Grane leiligheter (lavenergi)
 - ▶ Eneboliger i kjede
- ▶ 2 arkitekter
- ▶ RIV, RIE, Lyd-, RIBR, LARK
- ▶ Delte entrepriser
- ▶ 3 entreprenører (RIB-entrepriser)

Slik skal det bli





Praktisk gjennomføring

- ▶ Prosjektering i 3D (terrengmodell, byggemodeller)
- ▶ Omfattende endringer etter anbudsutsendelse
 - ▶ +9 leiligheter ZBO
 - ▶ Endrede utførelse balkonger,...
- ▶ Utveksling prosjekteringsgrunnlag rådgivere
 - ▶ E-post og webhotell (blandete erfaringer)
 - ▶ Dwg (2D), Ifc (3D)
- ▶ Grunnlag for utførelse: pdf-tegninger, papirkopier
- ▶ Ingen ønsker fra byggherren, byggeleder eller entreprenørene om å få tilgang til DAK-modell



Dette var bra

- ▶ 3D modell minimerer feilkilder, synliggjør konflikter
- ▶ Masser til beskrivelse ut fra 3D modell
- ▶ Bruk av pdf-filer forenkler utveksling og arkivering betydelig
- ▶ Foretrukket plotteformat A1, kan lett skrives ut i A3
- ▶ Webhotell (som tegningsdatabase)



Dette var ikke så bra

- ▶ **Prosjektering**
 - ▶ Mye 2D prosjektering ennå, ingen intelligens på tverrs av fagene
 - ▶ Ugunstig at RIB anbud sendes ut før ARK
 - ▶ Fremdrift / omprosjektering etter anbudsutsendelse
- ▶ **Grunnarbeider**
 - ▶ Feil i kartgrunnlaget fra kommune, ingen bonitering utført, en del etterarbeid (masseavregning)
 - ▶ Misforståelser grave- og sprengingsplan
- ▶ **Byggeteknisk**
 - ▶ Mesteparten av problemer knyttet til løsninger (ringmurselementer, tekking, tetting)
 - ▶ Mangler i beskrivelsen i grensesnitt mellom fagene
 - ▶ For lite byggeplasskontroll av RIB-rådgiver (systemfeil)



Konklusjon og fremtidsutsikter

- ▶ Åpne, platformuavhengige, standardiserte utvekslingsformater er forutsetning for utvikling
 - ▶ Ifc, gbxml, sosi
 - ▶ Pdf
 - ▶ Odf
 - ▶ NS 3459
- ▶ Lagstandard passer ikke til bygningsdelstabell
- ▶ Internasjonale standarder (EC, ISO) er fremtiden
- ▶ Vi savner lekeplasser for ifc og odf...

Utfordringer

- ▶ 7 ektefeller / samboere
- ▶ 12 barn



Resten klarer vi...