



den kloke teknologi

Program

DKT 2018

Fornebu, Scandic, 23.-24. oktober

Tirsdag 23. oktober

08.00 **Registrering, kaffe og enkel servering**

09.00 **PLENUM**
Møteleder: Jan Tore Bugge, Symetri

09.00 - 09.10 **Velkommen**
Forventninger til årets konferanse

09.10 - 09.45 **Emosjoner og teknologi – en romantisk symbiose**
Gloslie og Shahinian er designere med erfaring blant annet innen kjøretøy-design- og utvikling. Foredraget er en fortelling om hvordan iskald og kalkulert teknologi brukes til å skape et produkt av lidenskap og kjærlighet som treffer de dypeste emosjoner – og skaper drømmer. Ved hjelp av eksisterende teknologi som 3D-printing og modellering, kombinert med filosofi om en ny måte å integrere teknologien i designprosesser på, jobber de for tiden med å skape en ny Lamborghini Huracan, ment for å konkurrere blant verdenseliten i sitt felt. Foredraget vil bygge på en helhetlig filosofi og det store spørsmålet rundt hvordan man i framtiden kan skape produkter. Gjennom dette foredraget skal det fortelles en historie. Fordi design til syvende og sist er historiefortelling.
Anders Gloslie, andersgloslie og Nima J. Shahinian, HOOS as

09.45 - 10.15 **From buzz to business**
Kunstig intelligens, algoritmer og maskinlæring er buzzwords som vi alle har hørt om, men som til nå i liten grad har påvirket hvordan man jobber i byggebransjen. Dette har nå endret seg. Et av firmaene som er blant de første til å realisere dette i stor skala innenfor byggebransjen, er det norske firmaet Spacemaker. CEO og founder av Spacemaker Håvard Haukeland vil snakke om hvordan en teknologibedrift møter byggebransjen, om hvordan teknologiutviklere møter byggeregler og om hvordan kunstig intelligens møter menneskelig intelligens. Summen av dette er en endret bransje hvor nye muligheter og samarbeidsformer utvikler seg. Dette er nå din nye hverdag.

Håvard Haukeland, Spacemaker

10.15 - 10.30 **Pause med servering**

Tidlig fase

Møteleder: Arne Folkestad Bjelland, Spacemaker

10.30 - 10.50 **Virtual reality i byggeriet**

PÅ KADK Arkitektskolen i Danmark arbejder vi med virtual reality og augmented reality (VR/AR) som design og dialog redskab - et VR-respons system for byggeriet, som kan bruges i formgivningsprocessen, til ændring og til undersøgelse af et byggeprojekt, herunder bl.a. til brugerinddragelse. Vi vil gerne koble systemet op på en hel række forskellige anvendelsesmuligheder indenfor nybyg og restaurering. Det er tanken at anvende eye-tracking og hjernescanning som muligt led i feedback mekanismerne. En væsentlig del af VR systemet er en spørgematrix og de efterfølgende undersøgelser af data fra undersøgelser af byggeri. Denne matrix tænkes lavet i et samarbejde mellem involverede parter i byggeriet og med psykologer der har fokus på kognitive processer, adfærd og neurologi.

Anders Hermund, Arkitektskolen

10.50 - 11.10 **BIM workflows beyond the construction industry
- How to transform BIM data into exciting assets for designers,
city planners and developers**

This class presents workflows developed at A-lab (architectural office) to integrate different stakeholders into the BIM environment. Different processes (based on AR and smart databases) will be presented to illustrate how existing data can be transformed into intuitive outputs for real-time collaboration.

Margarida Barbosa og Angie Mendez, A-lab

11.10 - 11.30 **Moderne samhandling i omsorgsbygg**

Skanska benytter VDC-metodikk i omsorgsbygg, blant annet for å sikre god samspillsfase tidlig i prosjektet, med fokus på god koordinering mellom fagdisipliner og ivaretagelse av sluttbrukere. Peder er BIM-koordinator og VDC-fasilitator for flere prosjekter, og forteller om konkrete eksempler fra prosjekt blant annet om samlokaliserte ICE-arbeidsøkter, bruk av BIM i prosjektering og produksjon, involverende planlegging, VR i brukerinvolveringsprosesser og hvordan måling av prosjekteringsgruppens ytelse og modelleringsevne kan brukes proaktivt til å sikre god prosjektering.

Peder Bogsti, Skanska

11.30 - 11.50 **Erfaring med skråstreksplaner som planleggingsverktøy på
Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16**

Skråstreksplaner brukes til å planlegge fremdrift, ressurser og kostnader og sikre gjennomførbarhet. Erfaringer og eksempler fra planlegging av prosjektet.

Andrea Liereng, Norconsult

11.50 - 12.50 **Lunch**

12.50 - 13.10 **Introduksjon til BIM Farmers Market**

13.10 - 13.45 **BIM - Farmer's Market - miniforedrag i utstillingen.**

13.45

PROSESS

Møteleder: Heidi Berg, Trimble

13.45 - 14.05

JIRA som samarbeids -og prosjektstyringsplattform i samferdselsprosjekter

JIRA som verktøy til smidig prosjekteringsledelse og prosjektstyring, (oppfølging av aksjoner, måling/rapporter, alle prosjektlogger samlet i JIRA). Erfaringer og muligheter ved bruk av JIRA til referater og byggherreavklaringer. Erfaringer ved bruk av Trimbles IssueConnector for håndtering av konflikter, avklaringer/beslutninger og modellkommentarer i Novapoint. Eksempler fra E18 Rugtvedt-Dørdal, E6 Kolomoen-Arnkvern og Hensetting Østfoldbanen prosjektet. *Goran Huseinovic, Rambøll og Kjartan Kristoffersen, BetonmastHæhre*

14.05 - 14.25

Prosjekt Føniks

Niras er VDC-rådgivere i et av Norges største prosjekter innen matvare-industrien, Norsk Kylling AS sin nye kyllingprosesseringsfabrikk "Prosjekt Føniks" på ca 40.000m². Vi har vært med i prosjektet i hele forprosjektfasen, og går nå over i detaljprosjektering snart. Lær om hva vi har gjort innen VDC, alt fra bistand til prosjekteringsledelse (ICE), BIM-koordinering, bruk av VR, 4D og 5D på byggherresiden, samt implementering av BIM prosessmaskiner med tilhørende teknisk info. Vi vil også vise en testcase på en selvutviklet applikasjon der vi bruker VR som beslutningsgrunnlag for byggherrer. Stikkord er live design options og kostnadskonsekvens. *Johnny Sætre, Niras*

14.25 - 14.45

FoU Samtidig plan og prosjektering (SPP)

Norsk forskningsråd støtter et FoU prosjekt med deltakere fra både akademien, oppdragsgivere, konsulenter og programvareleverandører. Målet med prosjektet er å utarbeide en samling med beste praksis for opplæring, planlegging og gjennomføring av sesjoner av såkalte Samtidig plan og prosjektering. Disse sesjonene som også kalles ICE er et sentralt virkemiddel innenfor VDC metodeverket og brukes nå i stadig større grad i norsk samferdsels bransje. Foredraget vil vise hvordan vi ser for oss en webportal med tilgjengelig informasjon til bruk for hele bransjen. Effektiv bruk av Samtidig plan og prosjektering – med mål om å korte ned planleggingstiden på store samferdselsprosjekter med 50% kalendertid. *Anders Gjøsund, Sweco og Erling Graarud, ViaNova*

14.45 - 15.05

Effektiv digitalisering i kompliserte boligprosjekt

På Ensjø utvikler og bygger Skanska et større boligområde oppå T-banestasjon i full drift. VDC-metodikk har vært sentrale både for planlegging og gjennomføring av de enkelte delprosjekt, men også koordineringen mellom dem. Samlokalisert prosjektering med ICE-metodikk, Big Room på byggeplass, involverende planlegging, tegningsløs armering, BIM-kiosker, 4D-planlegging og digital fremdriftsoppfølging med BIM 360 Plan er noen av metodikkene tatt i bruk. *Kristian Bakkejord, Skanska*

- 15.05 - 15.25 **Veien til BIM, og hva med anlegg?**
Selv om infrastruktur og bygg har mange fellestrekk, deler ikke disse sektorene de samme forutsetningene for BIM. Regelverk, kontraktsformer, digitale verktøy og filformater er noen eksempler på ulikheter vi skal se nærmere på. Med stadig tydeligere krav fra offentlige byggherrer innenfor infrastruktur, må man tenke nytt. AF Anlegg vil dele av sine erfaringer, blant annet gjennom prosjektet «E18 Tvedestrand – Arendal» for Nye Veier, og hvordan man her har flyttet grensene for tradisjonell 3D-prosjektering, og er på vei fra 3D til BIM.
Inge Handagard, AF Anlegg
- 15.25 - 15.40 **Pause og utstillingsvandring med innsjekk på rommene**
Møteleder resten av dagen: Roar Fosse
- 15.40 - 16.40 **DKTalent - vi kårer årets unge talent i BA-næringa!**
Fem talenter viser frem en god ide, et pågående eller avsluttet prosjekt som løser en konkret utfordring, og deltakerne skal kåre en vinner!
- 16.40 - 16.50 **Pause**
- 16.50 - 17.30 **Åpen Mikk**
Seks aktører får fem minutter hver til å presentere et konkret prosjekt som anvender 3D eller BIM på en innovativ måte.
- 17.30 - 18.30 **After digital** - drikke og snacks i utstillingen
- 19.30 **Middag med underholdning**

Onsdag 24. oktober

- 09.00 **Future Design™**
Møteleder: Øystein Graffer, Statsbygg
- 09.00 - 09.25 **GIM, samhandling og maskinell analyse**
Når arbeid i modell har blitt så sentralt som det er i dag er det verdt å se mer på dagens GIS-teknologi, som dekker fullverdig 3D i tillegg til tradisjonell 2D, og hvordan denne kan anvendes gjennom webtilgang og tynge klienter. En Geografisk Informasjonsmodell (GIM) inneholder informasjon på detaljnivå og områdenivå, som fysiske objekter og demografisk informasjon. Vi kan lage altomfattende modeller som er skreddersydd prosjektet man jobber i, og modellene kan brukes gjennom et helt livsløp, fra områdeutforming til forvaltning av veier, bygg og arealer. Dermed er det lagt til rette for å gjøre maskinelle analyser på modellen både i planfasen og bruke kunstig intelligens i utformingen av forslag til bebyggelse. Samhandling utvides til å omfatte mange flere, fra de som besitter den spesielle fagekspertisen til det offentlige publikum, gjennom mange faser.
Anders Østmoe, Asplan viak
- 09.25 - 09.50 **En parametrisk hverdag: Den uunngåelige fremtiden?**
Parametriske verktøy brer om seg i bransjen og dette foredraget søker å forklare hvorfor dette vil utgjøre et skifte for mange fag og hvorfor det vil gå raskt. Presentasjonen tar utgangspunkt i konkrete prosjekter og caser hvor disse verktøyene er benyttet.
Jostein Olsen, Sweco

- 09.50 - 10.10 **Visuell programmering i tegningsløse samferdselsprosjekter**
Samferdselssektorens økende krav til digitale leveranser inviterer til kreativ og nytenkende teknologi. Gjennom samarbeid på tvers av landegrensar har Norconsult med visuell programmering tatt store steg mot leveranser av tegningsløse samferdselsprosjekter. Visuell programmering har gitt oss muligheten til å kombinere kompleks geometri og store informasjonsdatabaser som i sum gir modeller som kan brukes gjennom prosjektenes livsløp. I denne prosessen er det utviklet parametriske designrutiner som har muliggjort iterativ prosjektering for å sikre blant annet byggbarhet og robuste løsninger. Dette gir et bredere beslutningsgrunnlag og reduserer byggherrens risiko. Vi ønsker å se på hvordan denne utviklingen foregår og hvordan dette blir gjennomført i våre store samferdselsprosjekter.
Andreas Bratlie, Norconsult
- 10.10 - 10.30 **Pause med utsjekk**
- Digital byggeplass**
Møteleder: Kristin Lysebo, Bane NOR
- 10.30 - 10.50 **Tegningsfri produksjon på Nedre Otta kraftverk**
Nedre Otta er for tiden Norges største pågående vannkraftutbygging. Anlegget er unikt i sin bruk av BIM-modell for alt underlag til produksjon. Alle fag kontrollerer arbeidsunderlaget mot sine egne fag og melder inn behov eller feil før arbeidsunderlaget frigis for bygging - og samordningsmodellen oppdateres annenhver uke. Påfølgende uke er det et arbeidsunderlagsmøte med byggherre og konsulent på Skype hvor alle endringene fra forrige modell gjennomgås. Skanskas leverandører får også tilgang til samordningsmodellen og må bruke denne for å hente de opplysningene de trenger for å produsere. Foredraget vil belyse hvordan samordningsmodellen har gått fra å være ny og krevende for alle parter, til å bli et fullgodt produksjonsunderlag som sikrer bedre felles forståelse for hva som skal bygges.
Eirik Oulie Rosbach, Skanska
- 10.50 - 11.10 **E18 Dørdal – Grimstad: Hvordan vi fant optimal korridor for 75km ny E18 på bare 3 måneder**
Oppdraget fra Nye veier er å finne en korridor på 3 måneder. Ved å bruke tradisjonell måte å finne veglinjer på, så ville vi brukt mye lengre tid, fått sett på få alternativ og vi ville ikke vært trygge på at vi hadde funnet og vurdert de riktige alternativene. Quantm generer tusenvis av automatiske veglinjer og gir lengde på broer, tunneler og andre elementer.
Sissel Innhaug Dahl og Håvard Glosli, Rambøll
- 11.10 - 11.30 **Gol sambruksstasjon - Norges mest digitale byggeprosess**
Gol sambruksstasjon er Statsbyggs første Digibyggsprosjekt, og har ambisiøse mål for digitale løsninger både i planleggingsfasen og i byggingen. Entreprenøren Mest Bygg vil fortelle om hvordan bruk av BIM-kiosk, AR/VR, borerobot, RFID og digital oppslagstavle sammen bidrar til en integrert byggeprosess, og hvordan stordata, sensorteknologi og fjernstyring skal bidra til en smidig drift av bygget.
Olav Espegard, Mest Bygg og Frode Mohus, Statsbygg

11.30 - 11.50 **Pause med utstillingsvandring**

Avslutning

11.50 - 12.20 **TBA**

12.20 - 12.40 **Se 3D-modeller i 3D - praktisk bruk av VR og hvorfor det skaper verdi**
3D-modeller blir en stadig viktigere del av hverdagen. Bruken av BIM - modeller er ett eksempel. De gir et bedre grunnlag for diskusjon enn 2D-tegninger da de er enklere å forstå og forklare for alle involverte parter, fra tekniske til ikke-tekniske. Men vi ser fremdeles (stort sett) på 3D-modeller på 2D-dataskjermer. Vi vil vise hvordan bruk av Virtual Reality software for å diskutere 3D-modeller gir mening og skaper store verdier for selskaper idag. Det vil gis konkrete eksempler fra kunder og vise hvordan Dimension10 sørger for blant annet mer effektive designdiskusjoner og færre misforståelser.
Aleksander Langmyhr, Dimension10

12.40 - 13.00 **Kåring**
Deltakerne kårer årets beste foredrag, beste BIM-ide og beste utstillere.

13.00 **Lunsj og avreise**