



Utvidelse av BA-Nettverket

SLUTTRAPPORT



”BA-Nettverket v/ Inger Hokstad er særdeles viktig for arbeidet med å bringe aktørene nærmere hverandre i BAE-bransjen. Hokstad har ingen kontraktuelle knytninger til noen av aktørene/firmaene, og har heller ikke knytninger til noen pågående bygg- eller anleggsprosjekter. Derfor snakker alle aktørene fritt med henne, og gir relevant informasjon som kan bringe bransjen videre. Hokstad tar tak i de forhold og problemstillinger som aktørene tar opp med henne, og setter dette på dagsordenen i nettverksmøter eller ved å sette personer fra ulike miljøer i kontakt med hverandre.

Inger Hokstad har dessuten den verdifulle egenskapen at hun evner å snakke med de fleste mennesker, og få frem deres mening om det aktuelle temaet. Hun gir seg ikke og er en meget verdifull bidragsyter til at bransjen er i ferd med å ta noen viktige steg videre innen digital dataflyt. Når vi treffes i BA-Nettverksregi så snakker vi konstruktivt og løsningsorientert sammen.”

Trond Pettersen Valeur, Skanska Norge AS

Målsetting

BA-Nettverket har som målsetting å være en ufarlig, konfliktfri og entusiastisk arena med hensikt å endre kulturen i hele bransjen fra konfliktorientert til løsningsorientert.

Etter 20 år i bygg- og anleggsbransjen har jeg blitt kjent med mange positive og dyktige mennesker. I løpet av disse årene har jeg hørt mange historier

- fra byggemøter hvor arkitekt og konsulent har fått gjennomgå,
- historier om at det utføres et minimum av jobb på grunn av at ” pris vinner”,
- beklagelser over at konsulenten ikke deltar i byggefasen
- frustrasjoner over at aktørene ikke "snakker samme språk"
- ufullstendige spesifikasjoner, unødig krangling og til og med mange rettssaker ...

Mitt inntrykk er at alle egentlig ønsker en endring. Alle vil gjerne gjøre en god jobb og delta i vellykkede prosjekter.

Om Prosjektet

Kunnskap skaper muligheter – Kjennskap skaper tillit!

Vi er i en rivende teknologisk utvikling. Dette krever økt kunnskap og økt kjennskap på tvers av bransjer og roller, og effektiv samhandling også om prosjekterte data (3D, BIM). Dette krever kunnskap og software, men det krever også en god porsjon vilje, endret jus og omforente biblioteker, begreper og regler.

I hovedsak har arbeidet bestått i å arrangere "Nettverkstreff" (forberedelse, nettsted, referater mm), dugnadsarbeide, møtevirksomhet, e-postkommunikasjon for å samle innspill og kunnskap samt spre informasjon og kunnskap i bransjen og "holde trykket oppe.

Som leder av BA-Nettverket har jeg deltatt i ulike relevante fora, seminarer og i komiteen for "Den Kloke Tegning", som er en årlig konferanse med samme hensikt – å gjøre tegninger "klokere".

Dette er BA-Nettverkets fundament; Vi sørger for å spre kunnskap om muligheter, hvordan de ulike aktørene jobber i dag, hva slags utfordringer og ønsker de har, og hva de ønsker å få fra andre aktører. Vi sprer også erfaringer fra vellykkede prosjekter, og vi "heier på" de som har fått til litt ekstra. Ved å treffes "igjen og igjen", blir vi gradvis bedre kjent og vi ser at tilliten øker.

Inger Hokstad
Prosjektleder

Sammendrag

Prosjektet er utvidelse av et allerede etablert prosjekt – BA-Nettverket – Nettverk for bedre samspill og dataflyt i bygg- og anleggsbransjen. Prosjektet har bidratt til å endre fokus og kulturen i bransjen fra papirtegning og 2d til 3D og BIM – samt styrke en arena for den delen av bygg- og anleggsbransjen som ønsker endring mot å jobbe smartere og redusere konflikter. Prosjektet viser en bygg- og anleggsbransje som har god grunn til å være stolt av seg selv.

I dag har entreprenørene trådløs Internet, GPS med cm-nøyaktighet i XYZ, 3D maskinstyring, PC-er i anleggsmaskinene, digitale terrengmodeller, digitale 3d-modeller... - da er det for dumt at de må prosjektere på nytt i 3d - fordi de ikke får de digitale 3D-modellene, men bare papir eller PDF... Det er ikke bare entreprenørene som må prosjektere på nytt, men mange aktører legger inn data som er lagt inn før - fordi de aktørene ikke har en felles modell

Prosjektet har bidratt til at dataflyt, 3D-modeller og BIM nå blir sett på som et konkurransefortrinn, at det kommer inn i undervisningsplaner, at ledelse i firma ikke ser på 3D og BIM som leketøy, men ramme alvor og ”øremerker” personer i organisasjonen som skal ha ansvar for 3D. Prosjektet har bidratt til at samspill og dataflyt engasjerer. Folk synes rett og slett at det er moro samtidig som det er nyttig.

Det er etablert 2 pilotprosjekter i Bjørvika i regi av Statens vegvesen rundt objektbasert vegmodell og åpent format – LandXML – dvs et stort skritt mot åpenhet, bl.a. mot byggsiden. Det er uttrykt interesse fra prosjektleder for dataflyt i Statens vegvesen, Bjørvika for ”en felles bygg og anleggsmodell” som neste trinn.

Kunnskap skaper muligheter – Kjennskap skaper tillit.

Dette er selve fundamentet for BA-Nettverket – og arbeidsformen er derfor hyppige møter og nettverkstreff, oppsøkende innhenting og spredning av informasjon og personkoblinger.

Dette har vi fått til i prosjektet

- Entusiasme, stolthet, fokus på 3D og objektbaserte modeller, biblioteker og åpne formater.
- 3 seminarer/treff spesielt rettet mot byggsiden – 100 nye personer med.
- Statens vegvesen 2 piloter i Bjørvika med krav om 3D og åpent format.
- IFC Road/Mulighetsstudie for å se på mulig kobling bygg/anlegg.

Prosjektet bidrar til:

- Bedre samspill
- Mer kunnskap
- Mer moro
- Mye mer stolthet
- Mindre feil
- Bedre løsninger
- Mer attraktiv bransje
- Flere realfagstudenter
- Færre rettssaker

Resultatrapport

Prosjektet er utvidelse av et allerede etablert prosjekt – **BA-Nettverket** – Nettverk for bedre samspill og dataflyt i bygg- og anleggsbransjen. Prosjektet har bidratt til å endre fokus og kulturen i bransjen fra papirtegning og 2d til 3D og BIM – samt styrke en arena for den delen av bygg- og anleggsbransjen som ønsker endring mot å jobbe smartere og redusere konflikter. Prosjektet viser en bygg- og anleggsbransje som har god grunn til å være stolt av seg selv.

Prosjektet har bidratt til at dataflyt, 3D-modeller og BIM nå blir sett på som et konkurransefortrinn, at det kommer inn i undervisningsplaner, at ledelse i firma ikke ser på 3D og BIM som leketøy, men ramme alvor og "øremerker" personer i organisasjonen som skal ha ansvar for 3D. Prosjektet har bidratt til at samspill og dataflyt engasjerer. Folk synes rett og slett at det er moro samtidig som det er nyttig.

Det er etablert 2 pilotprosjekter i Bjørvika i regi av Statens vegvesen rundt objektbasert vegmodell og åpent format – LandXML – dvs et stort skritt mot åpenhet, bl.a. mot byggsiden. Det er uttrykt interesse fra prosjektleder for dataflyt i Statens vegvesen, Bjørvika for "en felles bygg og anleggsmodell" som neste trinn.

Det absolutt mest kritiske er at bygg- og anleggsbransjen selv faktisk bidrar med dyktige enkeltpersoners kunnskap og aktive deltakelse gang på gang, og at de faktisk er villige til å gå sammen om å fortelle hva de "plundrer" med og utforme høyere krav til seg selv. Jeg er rett og slett stolt av BA-Nettverket og av bransjen!, hvor jeg gjennom 3 år har sett en hederlighet, rettferdighet, ryddighet, kunnskap og en innsats som fortjener ros. Vi har etablert en kultur for nettopp dette, noe som er en suksessfaktor i seg selv.

Det er også en viktig suksessfaktor å få den anerkjennelsen som støtte fra Byggekostnadsprogrammet har gitt meg og oss. Det gjør at folk er ekstra villige til å lytte, og delta i møter og seminarer enn uten denne anerkjennelsen.

Det er lett å være etterpåklok. I ettertid skulle jeg ønsket meg mer drahjelp fra Byggekostnadsprogrammet med tanke på å bygge bro mellom buildingSMART/IAI og anlegg/veg. Vi føler dessverre at vi blir holdt på avstand.

I ettertid skulle jeg kanskje brukt mindre tid på brobygging og mer på konkrete nettverkstreff/seminarer rettet mot byggsiden. Jeg er allikevel god fornøyd i etterkant av konkretiseringen av 3 nettverkstreff/seminarer februar-april 07, med over 100 forskjellige NYE navn fra byggsiden på deltakerlisten (ca 180 deltakelser totalt) – samt god kontakt og godt samspill med både Arkitektbedriftene, Autodesk og Arktis + en rekke arkitektfirma.

Prosjektet bidrar til:

- Bedre samspill
- Mer kunnskap
- Mer moro
- Mye mer stolthet
- Mindre feil
- Bedre løsninger
- Mer attraktiv bransje
- Flere realfagstudenter
- Færre rettssaker

– *rett og slett en norsk bygg- og anleggsbransje i verdensklasse.*

I dag har vi GPS, trådløs Internet, mobile pc'er i anleggsmaskiner, mobiltelefoner, pd'aer med mer. Da er det for dumt at informasjon overføres på papir. Det er innlysende at bransjen må henge med for å være attraktiv for dagens generasjon som har hatt egen mobiltelefon siden de var 6 og spilt 3D pc-spill siden de var 3...

Prosjektet Utvidelse av BA-Nettverket var en *utvidelse av et eksisterende prosjekt*. BA-Nettverket lever videre etter at denne delen knyttet til Byggekostnadsprogrammet er avsluttet. Resultatene kan bidra til å endre en hel bransje fra å være konfliktorientert og teknologisk gammeldags og stadig være gjenstand for negativ omtale i media - til å være løsningsorientert, samspills-orientert og høste positiv omtale. Prosjektet vil medføre en ny og fortjent stolthet i bransjen, og en iver etter stadig å gå nye skritt sammen. Jeg mener prosjektet vil bidra til færre konflikter, færre feil, færre uforutsette hendelser, færre overraskelser, riktigere ressursbruk og bedre prosjekter.

BA-Nettverket er basert på en klokkeetro på at Kunnskap skaper muligheter og kjennskap skaper tillit. Jeg mener å se at det virker. Vi er inne i en god spiral, om BA-Nettverket har til hensikt å videreføre.

Prosjektet vil etter hvert skape endring:

- Bedre kundekompetanse

BA-Nettverket vil ved å spre kunnskap hos kundene, samle kloke hoder, utarbeide en omforent mal for bestilling. Vi vil også sørge for kunnskapsoverføring mellom ulike aktører, slik at men vil det beste for hverandre, og dermed får til en kultur for å skolere kunden – og fortelle kunden hva han betaler for – og hva som ikke er tatt med i prisen – og som kunden må få mulighet til å vurdere om han vil ha med i bestillingen eller ikke.

- Økt produktivitet

Prosjektet vil bidra til bedre planlegging, bedre samspill, færre feil og færre uforutsette overraskelser og derved øke produktiviteten og føre til riktigere prosjekter.

- Bedre ledelse og ansvarliggjøring i alle ledd

Prosjektet vil bidra til bedre samspill og flere 3D-modeller – gjerne med tilhørende informasjon. Dette vil medføre bedre oversikt i prosjektene, enklere ansvarsfordeling og bedre muligheter for leder og medarbeidere (alle involverte) til å ha oversikt over prosjektet. Noen resultater:

- Ny entusiasme og stolthet i bransjen.
- Etablert nytt og godt kontaktnett for videre arbeid mot byggsiden.
- 3 egne seminarer rettet mot arkitekter i samarbeid med Arkitektbedriftene 40-80 deltakere pr treff.
- Stort fokus på samspill og 3D (BIM) i alle de firma og etater/foreninger som har deltatt på Nettverkstreff og konferansen "Den Kloke Tegning", trolig 100 -150 firma og etater. Kanskje mange fler. Mange grep i hvert enkelt firma for å omstille seg.
- Dataflyt oppfattes som konkurransefortrinn.
- Etablert adressebase med 600 navn – hvorav ca 200 "nye" mot byggsiden, som ønsker invitasjoner til nettverkstreff.
- "Påtrykk fra vest" om å arrangere nettverkstreff også i Bergen.

Kontakt mellom buildingSMART og Vegdirektoratet, hvor buildingSMART har etablert et prosjekt "IFC Road" og hvor Vegdirektoratet ønsker en "Mulighetsstudie" for å se på mulig samspill mellom BIM/IFC og Vegmodell, basert på NVDB-teknologi (SOSI, LandXML, GML, UML).

Informasjon og kommunikasjon

BA-Nettverket sørger for å spre resultatene ved:

- Fortsatt nettverkstreff
- Møter
- Nettsted www.ba-nettverket.no
- Møter
- e-post
- Media (Byggeindustrien, TU, Arkitektnytt)
- Deltakelse på seminarer og konferanser
- Personrettet informasjon

Vi jobber personrettet, og kontakter enkeltpersoner som har den rette kunnskap, engasjement og mulighet på en eller annen måte til å bidra til endring.

Vi gjør det mulig å delta på lavterskel-nivå – dvs. vi krever ikke at man må lese tunge dokumenter, eller at man må bruke mye tid på forberedelser eller etterarbeid. Det tidkrevende tar jeg meg av som leder av BA-Nettverket – og henter inn håndplukkede enkeltpersoner som er villige til å dele sin kunnskap og erfaringer med andre.

Der hvor vi trenger forankring sørger vi for kunnskap, diskusjon og en prosess på riktig nivå, med hensikt å resultere i omforente endringer eller nye vaner. Dette kan være Vegdirektoratet, Statens kartverk, Standard Norge, EBA, Statens Byggtekniske Etat eller Standard Norge for å nevne noen.

Artikler etc.

Byggeindustrien:

BA-Nettverket setter standarden (del 1, s.50) <http://www.ba-nettverket.no/images/pdf/byggeindustrien0806s50.pdf>

BA-Nettverket setter standarden (del 2, s.51) - Mot digital standard <http://www.ba-nettverket.no/images/pdf/byggeindustrien%200806s51.pdf>

Teknisk Ukeblad:

<http://www.tu.no/bygg/article67984.ece> Tregt for 3D og IT i bygg

<http://www.tu.no/bygg/article68039.ece> Vegvesenet skjerper IT-ktavene

Arkitektbedriftene.no:

<http://www.arkitektbedriftene.no/text.cfm?id=544> Seminar 1

<http://www.arkitektbedriftene.no/text.cfm?id=545> Seminar 2

<http://www.arkitektbedriftene.no/text.cfm?id=547> Seminar 3

Arkitektnytt:

Seminarserien vinteren 07:

<http://www.arkitektnytt.no/page/page/preview/10831/news-4-1793.html?PHPSESSID=ea02f016dc563f9fc7937592240ce132>

(Arkitektbedriftenes Næringskonferanse)

<http://www.arkitektnytt.no/page/page/preview/10831/news-4-1883.html?PHPSESSID=d7638aacaef6997b78d5c5b089aa1bab>

<http://www.arkitektbedriftene.no/text.cfm?id=577>

Se også: www.denkloketegning.no

Referater fra nettverkstreff finnes på:

www.ba-nettverket.no

Fakta om prosjektet

Prosjekteier

inger hokstad as

Prosjektperiode

1.jan-31.des 2006

Prosjektomfang - Økonomi

Total prosjektkostnad (egeninnsats og støtte): 1475000

(NB! KUN 2006 medregnet.

$$\text{Egeninnsatsgrad} = \frac{\text{Egeninnsats}}{\text{Total prosjektkostnad}} = \frac{1100000}{1475000} = 0,75$$

Finansieringsgrad (andel offentlige midler vs. total prosjektkostnad)

$$\text{Finansieringsgrad} = \frac{\text{Offentlige tilskudd}}{\text{Total prosjektkostnad}} = \frac{375000}{1475000} = 0,25$$

Fremdrift

Fremdrift har vært i henhold til planen. Den tilleggsføringen jeg fikk fra Byggekostnadsprogrammet om "å bygge bro mellom bygg og anlegg (*buildingSMART/IAI og anlegg/veg*)" - medførte riktignok mye annerledes arbeid enn jeg tenkte da jeg skrev søknaden. Denne "brobyggingen" var mye vanskeligere enn jeg hadde trodd. Samtidig er denne problemstillingen grunnlaget for hele min virksomhet – å sørge for å holde trykket oppe for å få til endringer – til tross for at aktørene ikke har tid – og har nok med seg og sitt.

I egne øyne er målsettingen med den delen av prosjektet som ble støttet av Byggekostnadsprogrammet oppnådd – riktignok konkretisert litt på overtid – med 3 nettverkstreff/seminarer i februar, mars, april, i samarbeid med Arkitektbedriftene.

Prosjektdeltagere

Viktigste støttespillere

Thor Sigurd Thorsen, Vegdirektoratet thor-sigurd.thorsen@vegvesen.no

Odd H. Barstad, Vegdirektoratet Odd.HBarstad@vegvesen.no

Andreas Matras, Statens vegvesen Bjørvika andreas.matras@vegvesen.no

Trygve Krogsæter, Arkitektbedriftene trygve.krogsaeter@arkitektbedriftene.no

Trond Pettersen Valeur, Skanska trond.valeur@skanska.no;

Hallvard Holth, Veidekke hallvard.holth@veidekke.no

Morten Granseth, AF Skandinavia morten.granseth@afgruppen.no

Håkon Bratlien, Rambøll hakon.bratlien@ramboll.no

Inge Gunnes, Norconsult inge.gunnes@norconsult.no

Rune Rian, ViaNova P&T rune.rian@vianova.no

Heidi Berg, ViaNova Systems heidi.berg@vianova.no

Kjetil Gjesdal, Powe Kjetil.Gjesdal@powel.no

Øystein Herløvsund, Sima Software oh@simasoftware.no

Jørgen Ravn, Scan Survey jr@scansurvey.no

Thorleif Bang, Bangs Oppmåling tbjr@bangs.no

Halvor Jensen, Nestor halvor.jensen@nestor.no

Halvor Sandbu, Arktis halvor@arktis.no

+ mange flere...

Vil du vite mer om prosjektet,

Ta kontakt med

Prosjektleder

Inger Hokstad

inger hokstad as

Gullhaugen 5

1354 Bærums verk

Telefon:

90 17 55 71

e-post:

ihokstad@ihokstad.no

ihokstad@ba-nettverket.no



Del 4: Sammendrag

De viktigste momentene i rapporten, gjerne gjengitt i en punktliste.

| |
|--|
| |
|--|

Vedlegg

1. Regnskapsrapport
2. Revisorattest
3. Produktrapport, evt. andre tekstlige produkter og materiell
4. Publikasjoner og foredrag

Sluttrapport
fra alle avsluttede prosjekter ligger på

www.byggekostnader.no



Byggekostnadsprogrammet

Essendropsgate 3,
Pb. 7187 Majorstuen
0307 Oslo
Tlf. 23 08 75 19/28
Fax 23 08 75 01
E-post: egil.skavang@bnl.no
lene.eikefjord@bnl.no