

Transkribering/oppsummering av intervju

Navn: Asle Nesland

Arbeidsgiver: Statens vegvesen

Rolle: Byggeleder

- 1. Kort presentasjon av intervjuobjekt (navn, tittel, arbeidssted, rolle)**
- 2. Hvor lang erfaring har du med bruk av modeller i infrastruktur-/samferdselsprosjekter?**

Asle Nesland, jobber som byggeleder i Kristiansand nå. Overingeniør. Egentlig utdannet som geomatiker, leverte master i veg. Så har jeg jobbet som kontrollingeniør, byggeleder, prosjekteringsleder, fagleder geomatikk. Litt av hvert.

Intelligente modeller har vi ikke brukt så lenge. Men si en par 3 år. Da har vi jo hatt hold på å si modellprosjekt tilstøtende til intelligente modeller. Som du sikkert vet så er det flate og ikke romlige objekt.

Har aldri prosjektert eller tegnet. Har vært i en prosjekteringslederrolle, mer en koordineringsrolle sånn sett.

Men du har brukt det litt i forbindelse med geomatikk?

Ja, har behandlet geografiske data.

- 3. Hva var det siste prosjektet du jobbet på som brukte modellbasert gjennomføring?**
 - a. Hva var din rolle i dette prosjektet?**

Ja, jeg hadde et prosjekt nå for et års tid siden. Det er fylkesveg 405 – Haget – Samkom. Det er et gang- og sykkelsti prosjekt. Så det er jo ikke, jeg jobber på vegseksjonen, utbygging da, så det er ikke enorme samferdselsprosjekt vi holder på med. Men vi prøver jo å få med, integrere v770 i det vi og holder på med.

Har dere prosjekt under planlegging?

Ja, det avhengig for oss litt av hvilken entrepriseform vi velger og ofte. Nå har vi jo en totalentreprise som er modellbasert. Det prosjektet er ikke jeg på da, men vi skal videre med dette gang sykkelsti prosjektet nedover neste parsell som skal være ca. like lang. Og da har vi jo en mulighet det har litt med ressurser på plan og prosjektering og hvem vi kan bruke som, ja, var det no vi har kaldt det for noe? Prosjekteringskoordinator kaller vi det vel når vi har totalentreprise.

Er det en ekstern konsulent som er inne i prosjektet?

Ja, da der det jo, når vi har totalentreprise så er det jo konsulent som ble leid inn av entreprenør. Så er det entreprenøren som styrer det.

Din rolle i det prosjektet?

Byggeleder.

- b. Hvor stort var dette prosjektet (ca. kostnad evt. utbredelse)?**

Kontrakt med hovedentreprenør på rundt 20 millioner. Det var vel rundt 1 km, men det var for så vidt et spennende modellprosjekt i og med at vi måtte flytte et vassdrag så det må nødvendigvis modellere litt på vassdraget og.

c. Ble det utarbeidet BIM-manual for dette prosjektet?

Nei, det gjorde vel egentlig ikke det. De som jobbet mye med modellen det var vår koordinator og de to som satt hos konsulent og tegnet og utførende landmåler for entreprenøren.

Prøvde heller å ha god dialog og snakke mye sammen.

d. Var hele prosjektet modellbasert?

e. Om ikke, hvilke fagområder var det som ikke var inkl. i modellen?

f. Ble det utarbeidet tegninger/annen dokumentasjon i tillegg til modellen?

Vei, og elektro og VA ble vel modellert. Men vi hadde ikke på eiendom..

Geologi og geoteknikk og sånn var ikke modellert.

Så det ble produsert tegninger i tillegg til modell?

Ja, det var mest som prinsippskisse så jeg vet ikke hvor mye det hadde vært og modellert på.

Så da gjaldt modell før tegninger i dette prosjektet?

Ja.

g. Hva var evt. årsaken til at disse ikke var inkludert?

Det er vel litt ressurs og kompetanse da kanskje? Tenker jeg. Grunnen til at vi valgte å gjøre det modellbasert var fordi entreprenør selv foreslo det og sa at vi tegner i Novapoint vi vet at dere sitter med Novapoint og når man bruker skyløsninger så har dere fullt innsyn i hva vi gjør hele tiden. Så var vi enig i at det er veldig mye lettere enn å gå gjennom hele tegningsproduksjonen.

Hvem er entreprenør og konsulent?

Det var Multiconsult som tegnet, Multiconsult Kristiansand. Det var et firma som het Nomeland fra Setesdalen.

Det er ikke et veldig stort entreprenørselskap?

Nei, de var en 30-40 stykk.

Men det var de som foreslo modellbasert gjennomføring?

Ja, på bakgrunn av det disse rådgiverne da foreslo.

h. Hvordan ble egenskapsinformasjon overført mellom de ulike rollene i prosjektet (prosjekterende – byggherre – entreprenør)?

Ble det forsøkt å ha mest mulig egenskapsinformasjon på objektene i modellen? Var det slik at materialkvalitet og den type ting var noe man måtte hente ut av modellen? Eller overførte man dette til prinsippskissen?

Det ble nok litt sånn kvasi der ja, at med at det stod i konkurransegrunnlaget eller prinsippskisse.

- i. Hvilken entrepriseform har/hadde prosjektet?*
- j. Hadde valg av entrepriseform noe å si for bruk av modell i prosjektet?*

Totalentreprise ja.

Har du vært borte i modellbasert enhetspriskontrakt?

Ikke fullt ut nei. Det har jeg ikke.

- 4. Hvilke fordeler hadde dere ved bruk av samordningsmodell i dette prosjektet? Med samordningsmodell menes her kombinasjon av fagmodeller og situasjonsmodell.**

Det åpenbare er jo når vi sitter sammen så oppfatter vi ting likere. Om vi kan gå ned i detaljer og se på ting og at når man sydde sammen elektro veg og VA ... at en får en større felles forståelse av problemstillinger da.

Så alle nye objekter de var modellert?

Ja.

- 5. Var det noe som ikke fungerte så godt?**

Det var nok litt utfordring rundt det med oppdatering av grunnlagsdata fordi at hovedentreprenøren sparte nok litt penger på landmåling for å si det sånn. Så hvis det skulle vært optimalt så ville jeg ha hatt landmåleren ute veldig mye mer for å få registrert veldig mye mer.

- 6. Ble det brukt laserscanning under bygging for å avdekke avvik?**
- 7. Har du/dere erfaring med bruk av laserscanning i anleggsfasen?**

Me har skannet det i ettetid hele anlegget. Nei, vi har brukt litt, men jeg tror ikke de gjorde det underveis nei.

- 8. Har dere noen erfaring med bruk av VR/AR eller tilsvarende til bruk i anleggsfasen?**
 - a. Dersom det er benyttet VR/AR i anleggsfasen hvem har evt. benyttet dette mest? Entreprenør? Byggherre?**

Eh, nei, det har vi ikke. Vi er litt avventende på AR til Trimble den kommer jo mest sannsynlig i 2019.

- 9. Hvilke verktøy (programvare) brukte dere?**

De tegner jo i Novapoint og det er det vi mottar og kontrollerer i.

Dere brukte quadri-løsning?

Ja, men entreprenøren har det meste gjennom Gemini. Det er jo for å tilpasse til maskinstyring osv.

Så det ble eksportert ut fra Novapoint og inn i Gemini?

Ja.

- 10. Var det laget et eget system for innsyn i modellen (for 3.parter, beslutningstakere osv)?**
 - a. Ble det brukt egen programvare for innsyn?**

Brukte dere Novapoint til innsyn?

Ja.

Var det noe innsynsverktøy for 3. parter som grunneiere/beslutningstakere? Laget noe eget for de?

Nei.

11. Ble fremdrift og økonomi inkl. i modellen (4D & 5D)?

Nei, dette var det første (modellbaserte) prosjektet vi kjørte på investeringsseksjonen her.

12. Hvilke fordeler ser du med modellbasert gjennomføring av prosjekt?

Modellbasert prosjekter tvinger jo fram en del delingskultur, tror jeg, som vi er nødt til å spille med åpne kort for at dette skal fungere. Dele så mye informasjon som mulig med hverandre. Og som jeg sa i stedet så de andre involverte i prosjektet får en annen oppfatning og forståelse av det og vi kan sitte og jobbe sammen i en samhandlingsmodell eller situasjonsmodell. Spesielt få samkjørt fagfeltene om ikke nødvendigvis sitter og kjører kræsjkontroll sammen så kan hende i hvert fall vurdere og kikke litt og se på bedre løsninger som man ikke hadde funnet i 2D.

13. Hvilke utfordringer/begrensninger er det fremdeles om gjenstår med dagens modeller/verktøy?

Føler kanskje at vi i hvert fall i etaten og tror litt inntrykk av at flere og har i entreprenør bransjen litt sånn det er litt uklart hva vi skal bruke og hva som er lurt å gjøre. Det er så mange løsninger og så mange programvarer og så mange ting som er mulig å gjøre og så må vi liksom i hvert enkelt prosjekt blir enig om hvordan man løser ting.

14. Hva må til for at alle roller jobbet mot én modell (livsløpsmodell)?

15. Er det informasjon som du savner i dagens modeller?

Jeg tror nok kanskje at verktøyene er på plass men at vi ikke har prøvd nok, vi har ikke utforsket, jeg vil ikke si at vi ikke har kompetanse, men tror ikke vi har utforsket vår egen kompetanse. Det setter litt bremsen. Sånn som når man snakker med programvareutviklere som Trimble og Pöwö og disse her så sier de mer eller mindre; spill inn hva dere trenger så løser vi det.

I det prosjektet dere hadde, du var jo byggherre. Da satt dere med Novapoint og hadde det som innsynsverktøy i gjennomføringen sant? Var det noe som ble brukt aktivt i byggemøter?

Ja, ca. halvparten av byggemøtene tenker jeg. Det kom litt an på hvor vi var, om vi var i brakken på anlegget så måtte vi ha nærmodell lokalt i hvert fall.

Men da satt du med tilgang inn mot fullversjonen av Novapoint? Eller satt du med visning?

Nei, jeg hadde visning. I og med at jeg hadde med meg en prosjekteringskoordinator fra plan og prosjektering som satt såpass tett på prosjektet. Så valgte vi å gjøre det sånn.

16. Hvilke behov har du i et innsynsverktøy (måle, hente ut informasjon, stikningsdata osv.)

Med tanke på at det var Novapoint dere brukte som visning, er det funksjonalitet i programmet som du savner i visningsverktøyet?

Jeg synes det har blitt veldig bra nå. Vi hadde jo den dere web-løsningen og.

Easy access?

Ja, men vieweren synes jeg er ganske alright. Og som sagt, når jeg sitter såpass tett på noen som sitter på fullversjonen så følte jeg ikke at det var noe mangel da.

De som arbeidet ute på prosjektet. Var det slik at de hadde tilgang på modell via nettbrett eller gikk det for det meste på tegning?

Det meste ble jo, det er jo et relativt enkelt prosjekt når man skal bygge sykkelsti og utbedre veien, og så ha en kabelgrøft gjennom. Det aller meste blir tatt på maskinstyring.

Dere hadde ikke noen konstruksjoner?

Vi hadde en bro. Men det var så mye med den broen. Først var den tegnet, i en eller grunn så var den prosjektert i utm nn1954 og den transformasjonen fører jo til noen utfordringer, man må manuelt gå gjennom modellen da. Så den ble tatt litt til siden den konstruksjonen. Vi hadde gjort det annerledes hvis vi visste at den broen skulle vært en del av det store prosjektet i utgangspunktet.

Men den ble bygget? Hvordan ordnet det seg? Ble den levert som IFC? Eller, hvordan ble den modeller og levert inn i prosjektet?

Den ble i utgangspunktet ikke modellert. Den kom vel.. den ble tatt litt ut og så ble laget en modell av vår konsulent til slutt, men tror ikke det ble brukt.

17. Hvilke overføringsformater vet du om/har du brukt? Har du opplevd begrensninger med disse?

Ja, det er nok når gemoatikeren skal ha det inn i maskinstyringer så tipper jeg nok at han har brukt den her gen-filer.

Konsulenten som hentet ut stikningsdata for de da? Entreprenøren hentet ikke ut selv.?

Nei, i og med at konsulent og landmåler jobbet for samme entreprenøren så satt de vel sammen i team.

18. Hvilke utfordringer opplever du rundt dataflyt med modellbasert gjennomføring av prosjekter (ved f.eks. revisjon osv.).

Det var nok ikke sånn som Thomas Aas hadde det på Farris at det ble revisjonssky i modellen osv. mer at vi ble enig om å endre ting og så ble det gjort.

Så revisjoner ble ikke markert i modellen.

19. Hvordan forholder du/dere til krav fra håndbok v770 fra Statens vegvesen (dersom dette er aktuelt).

a. Er det krav som du mener er vanskelig å oppfylle i dag?

b. Er det krav som du mener mangler?

Det meste burde gå an å oppfylle, men jeg tror vi er for dårlig til å følge opp at det blir gjort og faktisk stille oss bak de kravene slik som gjorde i gamle håndbok 139. Så var vi mye flinkere å si at dette ikke var i henhold til håndboken, dette må dere gjøre på nytt. Altså, bare sånn som utlevering av data fra oss der gir vi jo fra oss på hva som helst. Om det er vipps eller nærmest kof-filer. Bare det går fort så gjør vi det.

Er det noe du mener mangler i håndboken?

Ja, det blir jo den revidert sånn relativt fortløpende, men.. da kommer jo BIM-manualen og virksomhetstiltaket og.

Jeg synes kanskje den største mangelen er kanskje ikke krav i v770 som setter begrensninger på den, men et av de største problemene er jo forvaltning, drift og vedlikehold. Hva gjør vi modellene?

Hvordan ønsker vi å håndtere modellene etter at prosjektet er ferdig? Det er vanskelig å stille krav i v770 når vi ikke har et system for det.

20. Hvordan ser du for deg framtidig bruk av modellene?

Jeg håper jo at vi kan få gjennomført prosjekt i alle størrelser med hele livssyklusen til modellen og se at den bli oppdatert underveis og at as built data er modellen sånn den er. At vi får forvaltningssystem som håndterer modellen og alle veiene i Norge er modellert opp.

Annet

21. Andre innspill/tanker som du ønsker å dele som ikke har vært tatt opp tidligere?

Det er jo klart det må jo kjøres en debatt på dette med format, og det holder man jo på med men xml er jo på vei ut og ifc halvveis på vei inn, men ingen vet helt hva som skjer.

Har du vært borti gml-formatet?

Ja, det er jo veldig i vinnen akkurat nå. Men på et aller annet tidspunkt så må vi velge noe alle sammen tror jeg for at dette skal fungere. I Finland har de valgt xml og laget sitt eget xml-format for å få mer informasjon.

Det som skjedde på 1980-tallet som Norge var så utrolig mye lenger foran alle andre var jo at Kartverket sa at alle skal bruke sosi- og dermed at det går an å dele data fritt. Så ett eller annet sånt må skje på et tidspunkt tror jeg.