

Region Midtjylland

DNV-GØDSTRUP

Risikovurdering af Cuneco afprøvningsprojekt

19. november 2012

Projekt nr. 206987
Dokument nr. 125455324
Version 4
Udarbejdet af MIT
Kontrolleret af SBR
Godkendt af MGU

1 BAGGRUND OG INDHOLDSFORTEGNELSE

I forbindelse med planlægning og udførelse af det nye supersygehus DNV-Gødstrup er det besluttet at udvikle og afprøve en ny fælles struktur for det digitale byggeri i Danmark. Dette udviklingsarbejde ledes af Cuneco, der skal levere nye koder/strukturer til klassificering af objekter i de digitale modeller, og sikre at softwareleverandører ligeledes tilpasser deres værktøjer i overensstemmelse hermed til brug for totalrådgiver. Nærværende notat er udarbejdet på baggrund af risikoodatering i 3. kvartal 2012, samt rapport fra COWI (det 3. øje på sagen), som har bragt fokus på de risici, der er forbundet med Cuneco-projektet. Notatet har til formål dels at redgøre for værdien af afprøvningsprojektet, samt belyse risici og mulige risikoreducerende tiltag.

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund og indholdsfortegnelse	1
2	Forretningsmæssig gevinst ved det digitale byggeri	2
2.1	Fordele ved Cuneco afprøvningsprojekt.....	2
3	Risikoanalyse af cuneco afprøvningsprojekt	3
3.1	Risiko: Mislykket leverance af klassifikation og implementering i software	4
3.2	Risiko: Mislykket implementering af nye standarder i projektet	4
3.3	Risiko: Begrænset fremtidig anvendelse af projektmateriale i driftsfase	5
3.4	Handlingsplaner ift. risici.....	5
4	Konklusion	6

2 FORRETNINGSMÆSSIG GEVINST VED DET DIGITALE BYGGERI

De generelle fordele ved anvendelse af digitalisering af byggeprocessen er mange. Som ved stort set alle andre arbejdsprocesser er der fordele ved automatisering af rutineprocesser, hurtig kommunikation, overblik og effektiv informations søgning.

Et særkende for byggeprocessen er, at mange parter fra forskellig organisationer samarbejder på tværs af IT systemer. Derfor er det af væsentlig værdi for et byggeprojekt, at der etableres en række "fælles spilleregler" for det digitale samarbejde. Med "fælles spilleregler" forstås i denne sammenhæng fælles standarder, deling af data, samt afstemte og transparente arbejdsmetoder. I det omfang der på brancheniveau kan skabes fælles "IT spilleregler" vil det være værdiskabende for såvel det enkelt projekt som den enkelte virksomhed der indgår i flere projekter.

Endvidere er der gennem anvendelse af digitale modeller (Bygnings Informations Modeller, forkortet BIM) mulighed for at arbejde med bl.a. simuleringer, visualiseringer samt tids- og prisberegninger.

Konkret for byggebranchen er der gennem det digitale byggeri og IKT bekendtgørelse 1381 peget på 4 centrale indsatsområder:

1. Fælles kommunikations platforme (projektweb)
2. BIM projektering (3D modeller, simulering, konsistenskontrol)
3. Digitalt udbud (Udbudsproces, Mængder, BIM model til udførelse)
4. Digital aflevering (Driftsdata, FM data, Som udført). For hver af ovenstående indsatsområder er der peget på behovet for en tværgående fælles klassifikation.

2.1 Fordele ved Cuneco afprøvningsprojekt

Alle projekter der udføres iht. IKT bekendtgørelsen skal udarbejde en metode for strukturering og klassificering af projektmateriale, som samlet benævnes en klassifikation.

Som for alle projekter der gennemføres i disse år, er det en udfordring for DNV-Gødstrup projektet og dets rådgivere, at der ikke foreligger en fælles standard for klassifikation.

Afprøvningsprojektet imødekommer denne udfordring til fordel for DNV-Gødstrup projektet specifikt og branchen generelt.

Afprøvningsprojektet ved DNV-Gødstrup har primært til formål at afprøve de af Cuneco udarbejdede standarder for rumklassifikation, bygningsdelsklassifikation, opmålingsregler, samt informationsniveauer (CCS klassifikation).

Afprøvningsprojektet har sekundært til formål at koordinere og supportere IT leverandørenes implementering af CCS klassifikationen, og giver undervisning og support til projektets superbrugere.

For DNV-Gødstrup projektets deltagere giver afprøvningsprojektet en mulighed for at være helt i front med de nyeste standarder.

De umiddelbare fordele for DNV-Gødstrup projektet er:

- Der er en fastlagt proces for udarbejdelse af klassifikationen.
- Klassifikationen bliver indarbejdet i de softwareprodukter, som totalrådgiver anvender til projektering.

Ved indarbejdelse i softwareprodukterne kan data integreres digitalt på tværs af softwaresystemer, hvor det tidligere var nødvendigt at foretage en manuel indarbejdelse af koder og strukturer i softwaren, med deraf afledte risici for fejl.

Fordelene for Cuneco er, at de nye standarder afprøves i praksis inden de sendes på markedet. Endvidere sikrer gennemførelsen af afprøvningsprojektet en værdifuld markeds opbakning til CCS standarden.

3 RISIKOANALYSE AF CUNECO AFPRØVNINGSPROJEKT

Risici der vedrører Cuneco afprøvningsprojektet kan overordnet opdeles i tre kategorier:

1. Mislykket leverance af nye standarder og implementering i software
2. Mislykket implementering af nye standarder i projektet
3. Begrænset fremtidig anvendelse af projektmateriale i driftsfase

I risikoregistret for DNV-Gødstrup i 3. kvartal kan flere risikoemner grupperes under, eller henføres til, de tre ovenstående kategorier:

- Punkt 1.: Risiko nr. 100, 101, 109, 110, 111.
- Punkt 2: Risiko nr. 73, 98, 102, 106, 107.
- Punkt 3: Risiko nr. 105 (delvis).

Tilsammen er der altså 11 ud af 77 åbne risici, der omhandler Cuneco-projektet.

Højest placeret er risiko nr. 98, 107 og 110, der alle er i top 10 (rangeret som henholdsvis nr. 4, 7 og 8 i risikoregistret).

Risiko nr. 73 har kort tid forinden rapporten for 3. kvartal været rangeret som nr. 3 i risikoregistret, men er nu nedskrevet fordi risikoreducerende tiltag og omstændigheder er blevet identificeret.

Nedenstående risikoanalyse tager udgangspunkt i ovennævnte kategorier.

3.1 Risiko: Mislykket leverance af klassifikation og implementering i software

Risikokategori 1 omhandler den usikkerhed, der er forbundet med Cuneco's *rettidige* leverance af klassifikation, der er umiddelbar *brugbare* i projektet. Endvidere rummer kategorien den usikkerhed der er forbundet med, at der alene foreligger en hensigtserklæring fra softwareleverandører mht. at tilpasse den anvendte software til den nye klassifikation.

Konsekvensen af denne risiko er først og fremmest en tidsmæssig forskydning, hvis størrelse vil afhænge af,

- hvornår det i givet fald lykkes at levere en brugbar klassifikation, samt software der understøtter brugen af denne, alternativt
- hvornår DNV-Gødstrup selv kan have udarbejdet en klassifikation, evt. udarbejdet på grundlag af tidligere fælles standard for kodning, fx SfB.

Sekundært kan der være en økonomisk konsekvens forbundet med den større ressourceanvendelse og / eller ventetid hos alle parter.

3.2 Risiko: Mislykket implementering af nye standarder i projektet

Denne risiko omhandler den usikkerhed der er forbundet med absorptionen af de nye standarder – hvad enten de er gode eller dårlige – og fortolkningen af de metoder og resultater den nye struktur indbefatter.

Det er vigtigt at totalrådgiver tager ejerskab for afprøvningsprojektet og bliver tilstrækkeligt uddannet til at kunne anvende den nye struktur. Ligeledes er der en usikkerhed forbundet med, at detaljering, struktur og metode til opmåling af mængder kan afvige fra de bydende entreprenørers forventninger. Endvidere kan udtræk fra de digitale modeller være fejlbehæftet, hvis der sker fejl i implementering eller anvendelse af de nye standarder.

Usikkerhed omkring udtræk af mængder fra de digitale modeller (og/eller fortolkning af resultatet) vil kunne påvirke såvel totalrådgivers budgettering som entreprenørernes priskalkulation og derfor have økonomisk konsekvens for projektet.

Ved seneste opdatering af risikoskemaerne har totalrådgiver vurderet, at såfremt hændelsen indtræder (at mængdeopgørelsen ikke er korrekt eller fejlforklodes af de bydende entreprenører) kan den økonomiske konsekvens være 47 mio. kr. (sandsynlig værdi) og op til 94 mio. kr. (maksimal værdi). Dette under forudsætning af at udbud overvåges på delprojektniveau.

De 47 mio. kr. er opgjort som 2,5 % af DP4 + 5% af DP5 + 10% af DP6. Scenariet omfatter en (mindre) fejl, der får lov at passere gennem 1. og 2. udbud, hvor der er relativ få emner til prissætning, og først opdages efter 3. udbud, hvor der er flere emner til prissætning.

Totalrådgiver har desuden opstillet et alternativ scenarie, hvor en betydelig fejl opdages efter første udbud. Dette scenarie vurderes at have mindre økonomisk konsekvens.

Det bemærkes, at der ved udbud med mængdeopgørelse altid vil være en risiko forbundet med mængdernes fuldstændighed, og der i alle projekter, der udbydes digital i henhold til IKT bekendtgørelsen, altid vil være en risiko for korrekt overførsel af mængder til budget og tilbudslistes.

3.3 Risiko: Begrænset fremtidig anvendelse af projektmateriale i driftsfase

Denne tredje kategori omhandler den usikkerhed der er forbundet med, om de nye standarder vinder indpas i branchen og de konsekvenser det kan have i driftfasen, når alt projektmateriale er udarbejdet efter disse standarder. Denne tredje risiko må imidlertid betragtes som en præmis i afprøvningsprojektet uanset hvor succesrigt implementeringen er på DNV-Gødstrup.

3.4 Handlingsplaner ift. risici

Af risikoregistret fremgår det, at Cuneco har etableret et projektlederforum, hvor Cunecos projektledere mødes månedligt for at koordinerer afprøvningsprojekternes faglige indhold samt leverancer til DNV-Gødstrup. Det fremgår også at (projektets) fagområder involveres inden implementering af den nye klassifikation.

Hvad angår tilpasning af software, er der afholdt en præsentation d. 29. oktober 2012, hvor 6 centrale IT-leverandører demonstrerede graden af implementering

af den nye klassifikation. Præsentationen viste en tværgående sammenhæng mellem systemerne, og at CCS klassifikationen kan "flyttes" mellem systemerne. På efterfølgende teknikker møde med deltagelse af totalrådgivers BIM ansvarlige, blev det besluttet at iværksætte møder for en mere dybdegående teknisk granskning og forståelse af den gennemførte software implementering. Målet er at sikre at totalrådgiver, Cuneco og softwareleverandørerne er fuldstændig afklaret omkring arbejdsmetoder og implementering.

Endvidere har projekteringsledelsen (hos totalrådgiver) etableret en IKT- og BIM stabsfunktion til opbygning af systemer, support til projektorganisation samt opfølgning og hjælp. Projekteringsledelsen anvender projekteringsmøderne til opfølgning på delleverancer ift. BIM-model mm.

Totalrådgiver er desuden blevet bedt om, at indarbejde alternativer til Cunecos leverancer, og i sidste ende forberede sig på at anvende alternativer til CCS' leverancer, såfremt én eller flere af Cunecos leverancer skulle mislykkes eller softwareleverandører ikke får implementeret klassifikationen rettidig.

Derudover lægges der op til, at udbud af delprojekter overvåges, således at problemer i mængdeopmåling og prisdannelse ikke får lov at gentage sig på alle delprojekter (jf. afsnit 3.2). Dvs. at udbudsmateriale revideres på delprojekterne, såfremt en negativ tendens kan henføres til kvaliteten af materialet.

4 KONKLUSION

Samlet set indeholder Cuneco afprøvningsprojektet en række risici, der ikke afviger væsentligt fra de udfordringer, der er gældende i andre byggeprojekter, hvor det digitale byggeri implementeres.

Afprøvningsprojektet medfører dog en særlig organisatorisk udfordring, idet standarder og softwareudvikling leveres "udefra" af 3. part uden kontraktuelle forpligtelser og erstatningsansvar overfor DNV-Gødstrup.

Den primære risiko ved afprøvningsprojektet vurderes at være en tidsmæssig forskydning som følge af, at CCS klassifikationerne eller implementering i softwaren forsinkes eller i yderste konsekvens må opgives og projektet projekteres med forudsætningerne før Cuneco.

Den tidsmæssige risiko ved at CCS-klassifikationerne ikke bliver indarbejdet i softwaren er en risiko for ikke realiseret effektivisering. Alle koder skal påsætte manuelt og vedligeholdes manuelt. Dette vil vanskeliggøre og dermed forlænge den generelle projekteringsproces i forhold til den automatiserede proces med skønsmæssigt 1 måned.

Den tidsmæssige risiko ved at opgive CCS-klassifikationen og i stedet projektere med forudsætningerne og koderne før Cuneco estimeres i størrelsesordenen 1 - 3 måneder. Forsinkelsen er afhængig af hvor sent i processen man omgør beslutningen gående fra ca. 1 måned ved opstart af projektforslag (primo 2013) til ca. 3 måneder ved udbud af råhus arbejderne (ultimo 2013).

Forsinkelse som følge af ovennævnte vil uundgåelig også have en økonomisk konsekvens, der dog forventes at kunne indeholdes i projektet.

Derudover kan de nævnte risici få en økonomisk konsekvens, såfremt der opstår problemer med mængdeberegning, specielt ift. udbud. Totalrådgivers vurdering på 47 mio. kr. (sandsynlig værdi) og 94 mio. kr. (maksimal værdi) vurderes ud fra de givne forudsætninger at være saglig.

Det bemærkes, at der ved udbud med mængdeopgørelse altid vil være en risiko forbundet med mængdernes fuldstændighed, og der i alle projekter, der udbydes digital i henhold til IKT bekendtgørelsen, altid vil være en risiko for korrekt overførsel af mængder til budget og tilbudslistes. NIRAS vurderer at afprøvningsprojektet og implementering af CCS klassifikation i sig selv ikke medfører en væsentlig forøgelse af disse risici.

De væsentligste risikoreducerende tiltag er:

- At der bibeholdes en tæt dialog med Cuneco og softwareproducenter med henblik på at sikre de aftalte leverancer eller alternativt planlægge og iværksætte afværgeforanstaltning rettidigt.
- At leverancerne undergår grundig kontrol inden implementering og udfoldning i projektorganisationen.
- At totalrådgiver forbereder sig på at CCS klassifikationer ikke leveres eller implementeres som forudsat, således at en BIM projektering, digitalt udbud og digital aflevering kan gennemføres uafhængigt af afprøvningsprojektet.
- At mængdeudtag fra BIM-modellerne kontrolleres og udbud på delprojektniveau overvåges, således at fejl opfanges og korrigeres inden (de afledte) konsekvenser bliver betydelige.