

Procesevaluering af

CUNECO

Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet

Procesnotat nr. 6

Februar 2013- August 2013

Rasmus Øivind Nielsen & Christian Koch

Casper Siebken Schultz



DEN EUROPÆISKE UNION

Den Europæiske Fond
for Regionaludvikling



Vi investerer i din fremtid

Executive Summary

Det er fortsat udviklingsaktiviteterne der dominerer billedet af Cuneco i den forløbne periode. Klassifikationsdelen for rum og bygningsdele er stort set færdige, opmålingsregler er godt igang, mens egenskabsdata og informationsniveauer fortsat mangler en del og står overfor mere udviklingsarbejde i den kommende periode. Samlet er Cuneco fortsat forsinket, og afprøvning og implementering er ikke så langt fremme som man kunne håbe.

Afprøvningsarbejdet har i perioden bestået af primært to projekter. Afprøvningsprojektet i Gødstrup, Herring og projektet ved DTU campus. Gødstrup projektet står overfor sin afslutning. De foreløbige resultater er både positive, men også indeholdende udfordringer for det videre arbejde med rum og bygningsdele. Der er fortsat et spillerum for at sammensætte yderligere afprøvnninger med bred appeal og dækkende de forskellige interesser.

ISO- arbejdet er fortsat i den gode gænge det er kommet ind i. Det internationale standardiseringsproces tager altid tid og der er fortsat et stykke vej til en færdig revideret standard. Samtidig må en vedtaget og revideret ISO 12006-2 standard ikke forveksles med international accept af cunecos klassifikationer. Den internationale markedsføring og eventuelle forankring af cuneco i andre lande er en bredere og længere proces

Styregruppe og sekretariatet er drivende i lederskabet i centeret. Organisatorisk indebærer opgaveporteføljens udvikling stort behov for koordinering. Dette sikres især via projektchefens indsats, der dermed bliver et knudepunkt i megen aktivitet.

Organisationen har også i denne periode været ramt af udfordringer med at skaffe bemanding af (nye) projekter. Projektdeltagere og projektledere kan tænkes som en kerneressource for den fremtidige spredning, men på trods af det store antal projekter er spredningen på firmaer i branchen relativt begrænset på grund af stort personsammenfald.

Kommunikationsindsatsen har i perioden særligt fokuseret på udviklingen af brugernære budskaber. Kommunikationen er i færd med at tage et skridt ind i Cunecos afsluttende faser og bliver derfor fremover endnu vigtigere end hidtil. Cuneco har generelt et stort fokus på denne vigtighed, og benytter sig klogt af synergier til at geare de begrænsede ressourcer.

Cuneco står med en række strategiske udfordringer; forsinkelsen af især udviklingsarbejdet, en nødvendig etablering af overblik og indsigt i status, fremdrift og leverancer, at får færdiggjort og kommunikeret forretningsdimensionen, At initiere forberedelser for fremtidigt udviklingsarbejde og håndtering af internationalisering af cuneco produkter til byggebrancher med mere . En indsats der bør omfatte langt mere end ISO-arbejdet.

Overblikket over status, fremdrift og leverancer kan udgøre et instrument for at afhjælpe at produkter kommer drypvis og at den samlede struktur og dens indhold for mere kød på i form af puslebrikker. De omgivende interessenter står i noget omfang og venter på at kunne gå igang og denne velvilje kan og bør understøttes. Samtidig er også skeptikere og kritikere central placeret og afgørende for at centrale interesser kommer til at deltage helhjertet.

Introduktion

Dette dokument er det sjette procesnotat i proces- og resultatevalueringen. Dette notat er ressourcetilpasset og er derfor noget kortere end de foregående.

Notatets opbygning

Notatet indledes med, at processen fra februar 2013 til august 2013 beskrives, inklusiv en oversigt over projektaktiviteten. Herefter kommer et analyseafsnit. Det vil sige

Først analyseres processen begyndende med udviklingsprojekterne, derefter analyseres de øvrige de strategisk ledelsesprojekter. Afsnittet afsluttes med nogle tværgående vurderinger.

Derefter beskæftiger notatets anden analysedel sig med organisation og kommunikation

Anbefalinger kommer i direkte forlængelse af evalueringen på hvert område.

Processen evalueres i følgende dimensioner (i analyse afsnittene): lederskab, fremdrift, koordination, kommunikation og dialog, inddragelse og involvering, delleverancer, læring (herunder justering af videncenterets projekter og mål).

Notatet afsluttes med en konklusion og en opsamling af de anbefalinger, der er givet undervejs, samt en angivelse af den anvendte metode. Der er også i denne version anvendt såvel referencer som dokumentnavne. Begge refererer til lister sidst i dokumentet. Dokumenter er ordnet efter projekter i appendix 2.

Det skal bemærkes at procesevalueringen er blevet afgrænset fra implementeringsområdet i denne omgang. Det forventes at få højere prioritet i den kommende evaluering.

Notatet benytter i lighed med tidligere notater forkortelsen CCS for cuneco classification system for hele sættet af cunecos produkter omfattende klassifikation, egenskabsdata, informationsniveauer og opmålingsregler. Flere andre forkortelser forklares første gang de optræder, som eksempelvis Dansk byggeklassifikation, DBK.

Dataindsamlingen er afsluttet i tredje uge af august, noget senere end normalt for et forårsnotat. Høringsseminaret den 21 august er dog ikke inddraget i vurderingerne.

Efterårets procesevalueringensnotat, nummer fem omtales som procesevalueringensnotat 5 (Koch et al. 2013)

Baggrund

I den foregående periode frem til januar 2013 arbejdede cuneco på en række områder. Arbejdet med at afslutte udviklingen af centrale dele af CCS, gennemførelse af afprøvning i Gødstrup og forberedelse af implementering var markante.

I denne periode, februar –august 2013, har cuneco fortsat haft stor vægt på udviklingsarbejde med et mindre skift henimod afprøvning end man kunne have håbet på. Der er forsinkelser i udviklingsarbejdet fra tidligere som fortsat er en udfordring.

Arbejdet med at revidere 12006-2 standarden pågår fortsat. Et forslag har været i international høring og svarene fra denne skal nu bearbejdes af den nedsatte task force. Dette arbejde er fortsat et centralt grundlag for Cunecos arbejde med klassifikation.

Kommunikationen fra cuneco er fortsat systematisk og flerstrengt. Den omfatter direkte kommunikation ved møder (Bips årlige konference og høring om informationsniveauer), hjemmesiden, fagpressen og via netværk.

Processen

Forløbet fra januar til august 2013 og dets hovedbegivenheder er gennemgået i nedenstående figur.

Byggeriets viden og uddannelsesinstitutioner - BVU-net - har afholdt såvel koordinationsgruppemøde, medlemsmøde og temagruppemøder og har bidraget til ansøgning til støtte for implementering af CCS.

Proces februar 2013- august 2013

Januar	Styregruppemøde nr. 18
Februar	Styregruppemøde nr. 19
Marts	Partnerskabsmøde nr. 10 Cuneco bidrager til studenterarrangementet "De digitale dage" Temamøde om nye standarder (s.m. BIPS generalforsamling)
April	Styregruppemøde nr. 20 Cuneco publicerer sine svar på høringskommentarerne til informationsniveaumetoden
Maj	Høringsworkshop cuneco classification system for bygningsdele Styregruppemøde nr. 21 Afslutning på international høring om revisionen af ISO 12006-2 standarden
Juni	Partnerskabsmøde nr.11 Styregruppemøde nr. 22 Arbejdsworkshops klassifikation af brugsrum
Juli	Høringsrunde om bygningsdele afsluttes
August	Høringsseminar om klassifikation af brugsrum

Projektstatus

Nedenstående projektoversigt giver en status over projekternes stade, angivet med X og med (X) hvor der er tvivl i forhold til opdelingen. I figuren nedenfor er projekternes aktuelle status vurderet; 16 projekter er igangværende, 9 er afsluttet eller tæt på afslutning, mens 9 er i en etableringsfase, typisk i form af udarbejdelse af grundlag samt rekruttering og projektdannelse. 3 er angivet med (X).

PROJEKTOVERSIGT – STATUS juli 2013		1) Ej startet / grundlag	2) Udførelse	3) Afsluttet
Projektnummer – titel:				
10 011	Projekt: Behovsanalyse			X
10 021	Tværgående review af projekter		X	
10 031	Projekt: Strategi for værdianalyse		X	
11 011	Projekt: Afklaring af struktur og kode for bygningsdele			X
11 061	Projekt: Begrebsmodel for ressourcedomæne			X
11 071	Projekt: Begrebsmodel for procesdomæne (annulleret)			-
11 081, 11 111, 11 121	Reform af ISO standard 12006-2		XX	X
11 091	Projekt: Klassifikation af bygværker og brugsrum		X	
11 101	Projekt: Klassifikation af bygningsdele			X
11 141	Projekt: Struktur for funktionelle hierarkier	X		
11 151	Projekt: Klassifikation af ressourcer		X	
12 011	Projekt: Metode og struktur for egenskabsdata			X
12 021	Projekt: Egenskabsdata for rum	X		
12 031	Projekt: Egenskabsdata for udførelse	X		
12 051	Projekt: Egenskabsdata for byggevarer	X		
12 061	Projekt: Klassifikation af egenskaber		X	
12 071	Projekt: Syntaks for egenskabsdata i klassifikationsstreng	X		
13 011	Projekt: Metode og struktur for informationsniveauer			X
13 031	Projekt: Informationer for aflevering til drift	X		
13 041	Projekt: Klassifikation af views		X	
14 011	Projekt: Metode/struktur for opmålingsregler			X
14 021	Projekt: Standardiserede og digitaliserede tilbudslistes		X	
14 031	Projekt: Specifikation af data til tilbudsgivning		X	
14 041	Projekt: Specifikation af måleregler		X	
15 011	Projekt: Afprøvning Gødstrup		X	
15 021	Projekt: Strategi for afprøvningsprojekter		X	
15 031	Projekt: Afprøvning af CCS i areal-IDM på DTU		X	
15 061	Projekt: Afprøvning af CCS på De Digitale Dage			X
16 011	Projekt: Metode for implementering i virksomheder		X	
16 041	Eksempelsamling installationer	X		
16 051	Eksempelsamling konstruktioner	X		
17 011	Projekt: Strategi for implementering i uddannelser			X

17 021	Projekt: Gennemførelse af implementering i uddannelser af Cuneco standarder	X		
19 041	Projekt: Grundlag for Byggeriets Digitale Stamdata		(X)	
19 051	Projekt: Byggeriets begrebskatalog på Web		X	
19 061	Projekt: Afklaring af forretningsmodeller (joint venture – BIPS)		(X)	
19 071	Kravspecifikation cuneco-server		(X)	

Analyse, del 1: Procesdimensioner: projekter

Evalueringen af projekternes procesdimension har kigget bredt på projekterne, men fokuserer i forhold til de tidligere evalueringer på at fremhæve primære tværgående pointer frem for en fuld gennemgang og status for de enkelte projekter. Dette gøres som en konsekvens af at antallet af projekter er øget og evalueringen derfor er udvalgte kvalificerede "nedslag" og at der er efterspurgt en kortere evaluering af projekterne. Dette indebærer at evalueringens pointer delvist skifter karakter fra betoning af det specifikke til det tværgående. Evalueringen afstår dog ikke fra at følge op på pointer fra tidligere evalueringer, der fortsat er aktuelle, eventuelt forstærkede.

Udviklingsprojekterne

Projekterne kan opdeles i udviklingsprojekter og projekter der er mere anvendelsesorienterede. Den overvejende del af udviklingsprojekterne nærmer sig afslutning eller forventes at gøre det i den kommende periode, mens de anvendelsesorienterede projekter fylder mere og mere. Som det fremgår af projektoversigten er der markant flere projekter under opstart og proces end tidligere, mens også en stor del af de centrale projekter er afsluttet eller nærmer sig afslutning.

Udviklingsprojekter, der har specificeret bygningsdel og rum klassifikationen, views/informationsniveauer mm. er ved at være i høring og opsummering. Udviklingsprojekterne repræsenterer resultater, som kan anvendes i de mere anvendelsesorienterede projekter. Styregruppen og sekretariatet har i perioden gransket og vurderet projektporteføljen og prioriteret, hvad der skal laves inden for rammerne af cuneco, hvor både cunecos projektbudget og tidsplan er ved at være opbrugt. Samtidig har gruppen foretaget en vurdering af ressourcebelastningen af de centrale personer i udviklingsprojekterne, for at sikre, at den samlede plan var realistisk. Der iværksættes ikke flere udviklingsprojekter og de projekter, der er designet hen over foråret og startes i eftersommeren, omhandler anvendelse og implementering. Der forventes ikke flere udviklingsprojekter, med mindre, der – for eksempel ved afprøvningerne - opdages nogle (nye) forhold, der viser at der er et vitalt behov.

De anvendelsesorienterede projekter (for eksempel egenskabsdata for rum (12 021), egenskabsdata for udførsel (12 031), egenskabsdata for byggevarer (12 051), og informationer fra aflevering til drift (13 031)) omhandler nogle centrale processer som er velkendte for aktører i branchen. Disse projekter genererer to typer resultater; 1) de bidrager til verificering af de udviklede metoder og 2) de genererer de nødvendige egenskaber o.l..

Kvalitetsstrukturen synes at have været meget ressourcekrævende at få op at køre, men de mange "filtre" undervejs (styregruppen, projektgruppernes egenkontrol, eksterne interessenter, kritikere og offentlige høringer mm.) synes at have båret frugt i at resultaterne præsenteres konsistent, åbent og professionelt. Høringsproceduren og strukturen lægger op til at alle kommentarer, indkomne forslag og kritikpunkter be-

svares. Notatet der opsamler høringskommentarerne til informationsniveau projektet (13011) systematiserer de 179 kommentarer i 16 grupper der derefter behandles. Der gives en række gange svaret at der vil blive arbejdet videre med emnet, og kun undtagelsesvis afvises forslag. Ikke desto mindre får den enkelte kommentator kun undtagelsesvis direkte svar på sine kommentarer, da høringskemaet kolonne ikke direkte anvendes. Det øgede projektantal og det deraf afledte behov for kvalitetsudviklingsprocedurer stiller krav til ressourcebelastningen i den resterende projektperiode.

Projektkoordinering bliver central i den kommende periode for at sikre stringens og ensartethed. Udfordringen har potentielt en lidt anden karakter for de anvendelsesorienterede projekter end for metode- og strukturprojekterne, der har været udfordret af iterative udviklingsprocesser, hvor alle har skulle bruge resultaterne af hinandens arbejde for at komme videre.

Klassifikationsprojekterne (11 xxx)

Der er gennemført høring på projektet klassifikation af bygningsdele (11101), ligesom anden høring (genhøring) på projektet "afklaring af struktur og kode for bygningsdele" (11011) er gennemført. Rapporten på på sidstnævnte projekt blev trukket tydeligere op inden høringen ligesom der er foretaget nogle mindre ændringer, fx andre internationale referencer - dog ikke nogen tekniske ændringer. Høringskommentarer for begge omfatter strategiske emner, grundlæggende kritik (værdi sammenhæng egenfunktion) og retter sig derudover mod at skærpe og uddybe elementer og definitioner og få redegjort for metoden.

Projektet "begrebsmodel for ressourcedomæne" (11 061) omhandlende struktur for ressourcedomænet er tæt på afslutning og er gradvist gledet over i projektet "klassifikation af ressourcer" (11 151) omhandlende selve klassifikationen af ressourcer. Foruden en ekstern projektleder trækkes her på projektlederen i sekretariatet.

Projektet "Struktur for funktionelle hierarkier" (11 141) omhandler beskrivelse af metoder til at sortere og gruppere bygningsdele og brugsrum i forhold til forskellige parametre. Projektet mangler bemanning og der pågår en søgning efter relevante projektdeltagere.

Udviklingen af klassifikation af bygværker og brugsrum (11091) har været et problematisk projekt i nogen tid. Projektet er i denne periode blevet understøttet af personer – og arbejdet – fra bygningsdelsklassifikationen. Principperne er derfor endt med at blive næsten identiske. Den forløbne periode viser med tydelighed en lang række af de udfordringer, der er forbundet med såvel den iterative og parallelle udviklingsproces som tilknytningen af eksterne projektdeltagere, hvor forståelsen af metoder og principperne i CCS – der blev udviklet sideløbende – at naturlige grunde i starten var begrænset. I den oprindelige projektgruppe har man arbejdet langt med mange bud, før man fandt frem til, at det ikke løste opgaven. En workshop for bygherrer og driftsherrer var velbesøgt og peger mod en positiv høringsrunde. Brugsrum er efterspurgt - bl.a. fra afprøvningsprojekt Gødstrup - og afprøvning af CCS i areal-IDM på DTU (15 031). Udkastet til klassifikationen er sendt i høring er i høring frem til den 13. september 2013 med høringsseminar 21. august 2013. Bygværksklassifikation vurderes at være mindre eftertragtet og tidskritisk og man har valgt at udsætte bygværksdelen der vil blive udviklet i den kommende periode.

Reform af ISO 12006-2 (11 081, 11 111, 11 121)

ISO-arbejdet pågår. Et udkast, et såkaldt *committee draft* (CD-version) har været i international høring, således som ISO standardiseringsprocessen foreskriver. Det har udløst 186 kommentarer fra 10 lande. Den nedsatte task force vurderer at mange af kommentarerne er gruppens egne og ingen er i kategorien meget markante. Danmark står for 46 af kommentarerne (fire ud af ti medlemmer). Det danske sekretariat for task forcen har forbehandlet svarene, som diskuteres i september, hvorefter der udgives en FDIS (Final Draft International Standard), som sendes ud til endelig accept.

ISO revisionen vurderes at støtte en systemtankegangen og "del-af-" klassifikation. Dette er i tråd med de anvendte princippet i CCS/ cuneco klassifikationen, mens anvendelsen af ISO/IEC 81346-2 til struktureringen fortsat kritiseres af interessenter der følger arbejdet udefra. (ISO/IEC 81346-2 er en tværgående standard for kodning tilhørende en standardserie der benyttes indefor el området)

Egenskabsdataprojekterne (12 xxx)

Klassifikation af egenskaber (12061) er et centralt projekt indenfor egenskaber (som resultat af metode og struktur for egenskabsdata (12 011) og tilsvarende for informationsniveauer (13 011)) – og centralt for klassifikationen af objekter på et overordnet niveau, der stiller krav til struktureret håndtering af egenskabsdata. Ligeledes er projektet tæt forbundet med klassifikation af views/informationsniveauer. Som det fremgår af projektoversigten er fire supplerende projekter ved at starte op, der specifikt knytter sig til specifikke anvendelsesområder og -processer hhv. rum, udførelse, byggevarer og syntaks for egenskabsdata i klassifikationsstrengen.

Informationsniveauprojekterne (13 xxx)

Det indledende projekt "metode og struktur for informationsniveauer" (13011) har overstået høringsrunde og der er udarbejdet et grundigt respons fra cuneco på de indkomne 179 kommentarer. Mange af cunecos svar henviser til det videre arbejde, et svar er et utvetydigt løfte om at rette op på en skævhed i eksempler og to svar afviser forslag i kommentarerne. Et efterfølgende projekt (13 031) henvender sig specifikt mod informationer for aflevering til drift. Klassifikation af views (13041) pågår og er centralt og koordineret med projektet der udvikler klassifikationen af egenskaber (12 061). Sammenhængen med egenskabsdata er et opmærksomhedspunkt som også vokser ud af de indkomne høringskommentarer.

Projekter indenfor opmålingsregler (14 xxx)

Efter at projektet "metode og struktur for opmålingsregler" (14 011) tidligere har specificeret projekterne inden for opmålingsområdet er de tre afledte projekter langt fremme. Alle projekter forventes snart at have anvendelige resultater.

Projektet "Specifikation af data til tilbudsgivning" (14 031) henvender sig som navnet sigert specifikt mod specifikation af data for tilbudsgivning. Metoden er lavet og der er afholdt workshop for at kvalificere metoden i forhold til tilbudsbergnere i udførende firmaer og for at få specificeret, hvad det er for data, de specifikt efterspørger.

Tilsvarende er projektet 14 021 henvendt specifikt mod standardiserede og digitale tilbudslistes, med samme projektnavn. Det er beskrevet hvordan tilbudslisten skal se ud, og nu udestår den konkrete implementering.

Projekt 14 041 "specifikation af måleregler" henvender sig bredt mod en række tværgående processer, og har defineret metoder og udviklet mængderegler indenfor betonområdet. Der udestår at få udbredt det fra beton til de andre områder. Målerregelområdet, der kan blive centralt, indgår i den kommende periode en proces med fremlæggelse for arbejdsmarkedsorganisationerne, på bips-konference mm. Organisationerne er alle interesserede i måleregler, og måleregler har før udløst debat imellem dem.

Der er tidsoverskridelser også på flere af disse projekter. Specielt projektet "måleregler" (14 041), der dog er lykkedes med at levere måleregler for betonområdet til DNV-Gødstrup, der aktuelt er under afprøvning, mens afprøvning af jord og kloak-leverance er blevet aflyst.

Afprøvningsprojekter (15 xxx)

De to konkrete afprøvningsprojekter behandles her, mens strategien for afprøvningen ikke behandles yderligere. Der arbejdes på at etablere flere nye afprøvningsprojekter i den kommende periode.

Projekt: Afprøvning Gødstrup (15 011)

Flere centrale elementer i klassifikationen er i foråret blevet afprøvet i hospitalsprojektet DNV-Gødstrup. Sent i 2012 gik udviklingen af rumprogrammering istå og har stået i venteposition i foråret i afventning af rumklassifikationen bliver tilstrækkelig færdig. Det dispositionsforslag designgruppen ved Gødstrup projektet afleverede i begyndelsen af februar indeholdt derfor ikke rum der var udviklet med cuneco klassifikation. Efterfølgende er rum klassifikation kommet væsentligt længere (se nedenfor under DTU afprøvningen).

Gødstrup afprøver desuden udviklede måleregler for betonkonstruktioner (fundamenter, konstruktioner), mens man på jord/kloak anvender det eksisterende. Der er derefter lavet en tilbageføring af erfaringerne for hvordan cuneco kan anvende erfaringerne i videreudviklingen. Det er et krav at eventuelle iterationer skal være ligesom det der anvendes i forvejen. Cuneco har afleveret betonkonstruktioner, og DNV-Gødstrup har kommet med feedback, hvorefter en revideret version er afleveret 15.7. for udbud på Gødstrup.

Anvendelsen af eksisterende måleregler på jord/kloak, skyldes forsinkelse i den nødvendige udviklingsarbejde hvor de menneskelige ressourcer manglede. Indenfor jord/kloak anvendes i forvejen nogle eksisterende omfattende måleregler der er implementerede i branchen- og der er tilsvarende fundet en løsning for DNV-Gødstrup.

Afprøvere på Gødstrup er nået til den overvejelse at CCS er for flexibel. Med den flade struktur er kun en "dør" og resten overlades til klassificerede egenskabsdata. Afprøverne ønsker en lidt mere standardiseret klassifikation ala fem typer af døre.

Projekt: Afprøvning af CCS i areal-IDM på DTU (15 031)

Projektet afprøver rum-klassifikationen på et konkret afprøvnings-setup med udgangspunktet i den rumklassifikation, der i eftersommeren skulle i høring. I den kommende periode følger modellering, overleve-

ring til bygherrerådgiver og bygherre og afrapportering. Da det er en selvstændig simulation helt uafhængig af et byggeproces, har processen ikke været presset af, at CCS-rumklassifikation har været forsinket. Projektet har bare været på stand-by – det er cuneco selv, der kommer til at vente på resultatet af afprøvningsprojektet.

Implementeringsprojekter (16xxx og 17xxx)

Implementering i virksomhederne opfattes som hovedaktiviteten sammenlignet med implementering i uddannelserne, der mere opfattes som en støttefunktion.

Begge områder har haft fremdrift i den forløbne periode:

Implementering i virksomhederne er blandt andet via den bevilgede projekt for Københavnsområdet blevet tildelt en ny projektleder, der vil være ansvarlig for en række implementeringsaktiviteter med og uden cuneco direkte medvirken.

Projektet "strategi for implementering i uddannelserne" (17011) er afsluttet efter have forløbet over en længere periode; i foråret 2012 udvikledes en projektbeskrivelse med flere iterationer mellem BVUnet og cuneco styregruppe. I efteråret gennemførtes projektet og i den forløbne periode har der været lavet flere iterationer på rapporten, herunder gennemført inddragelse af BVUs medlemmer i bredere forstand, udover den BVUnet baserede projektgruppe. I maj forelå så en endelig rapport og en itereret udviklet projektbeskrivelse for den næste projekt, "gennemførelse af implementering i uddannelserne af cunecostandarder".

Uddannelsesinstitutionernes inddragelse er præget af deres selvstændighed. Flere uddannelsesinstitutioner har længe kørt uddannelses- og andre aktiviteter om anvendelse af IT i byggeriets processer, hvori også anvendelsen af standarder indgår. Samtidig opfattes indlæring af standarder af mange uddannelser ikke som velegnet undervisningsstof.

Der lægges nu op til en række indsatser, netværk og arbejdsgrupper af undervisere, udvikling af læringsmetoder, af kurser, og samarbejde med frontvirksomheder indenfor fem uddannelsesområder: Arkitekt, ingeniør, konstruktør, håndværk og andre uddannelser.

Der har både fra BVUnet og cunecos siden været knyttet opmærksomhed til hvordan man undgår at begynde uddannelsesaktiviteterne før cunecos standarder er tilstrækkeligt færdige. Der råder desuden en sund skepsis blandt uddannelsesinstitutionernes repræsentanter om klassifikationen nu også bliver brugbar. Aktiviteter som "de digitale dage" nævnt ovenfor tjener her flere formål, herunder at åbne for praktisk indsigt i standardernes virkemåde, men udgør også en feedback til udviklerne.

Strategiske ledelsesprojekter

De strategiske ledelsesprojekter behandles under et her og består af projekter, der tager hånd om kommende udfordringer for cuneco som eksempelvis behovsanalysen (10 021), værdianalysen (10 031), strategi for afprøvnings projekter (15 021). Disse projekter drives og udføres typisk af sekretariatet.

Flere af de strategiske projekter er på nuværende tidspunkt omsat til mere operationelle projekter. Det gælder afprøvning, forberedelse af implementering i virksomheder og uddannelse.

Andre strategiske emner trænger til at blive håndteret ledelsesmæssigt; det samlede overblik over fremdrift og status, den fremtidige forretningsmodel, det fremtidige udviklingsarbejde og internationaliseringen.

Endelig kan der peges på at forsinkelserne i udviklingsprojekterne og den deraf afledte generelle forsinkelse må siges at udgøre en strategisk ledelsesudfordring. Den er behandlet under tværgående temaer og tages derfor ikke op her.

Status, fremdrift og leverancer

Der er artikulert behov fra flere sider for at cunecos samlede vision, aktuelle stade, fremdrift og planlagte leverancer kommunikeres tydeligere. Det kan anskues som en videreudvikling og (gen)kommunikering, man kan også forstås på baggrund af den gradvise færdiggørelse af udviklingsprojekterne som betyder at helheden i cunecos vision og opgaveløsning opsplittes i (oplevet) fragmenterede dele. Disse opsplittinger er helt nødvendige for at skabe arbejdsdygtige og velafgrænsede projekter. Men der kan savnes en opdateret overordnet, samlende overblik, der beskriver hvordan den større sammenhæng i cuneco ser ud, med inddragelse af det aktuelle stade og hvordan og hvornår man forventer at kunne levere resultaterne.

Forretningsdel

Projektet "afklaring af forretningsmodeller" (19061) tager fat på den langsigtede stabilisering og udvikling af cuneco produkter. Klassifikationsstandarder bør være dynamiske og ikke fastfryses på et givet årstal. Bips og cuneco har derfor i fællesskab taget fat om at formulere en fornyelse af Bips som kan håndtere den langsigtede forankring og videreudvikling af cuneco-produkterne.

Selv internt blandt cunecos projektledere synes dette arbejde ikke at være kommunikeret tilstrækkeligt. Tilsvarende overvejelse gælder for de lidt bredere omgivelser af interesserede.

Udviklingsdel

Cuneco bygger på et ret spinkelt udviklingsmiljø af enkeltpersoner, noget der blandt andet grunder i svage institutionelle forsknings- og udviklingsmiljøer i Danmark indenfor IT i byggeriet. Et stort udviklingsprojekt som cuneco kommer derved til at lide under miljøet relative svaghed, men udviklingsprojekter er ikke desto mindre et fornuftigt afsæt for en fremtidig styrkelse for "at give det fremtidige udviklingsarbejde vinger".

Internationalt samarbejde med andre landes udviklingsmiljøer synes specielt relevant i den aktuelle situation hvor cuneco skal udvides til at adressere en mere international udviklingsdagsorden, hvis klassifikationen skal have nogen chance for bredere gennemslag.

Internationalisering

Det aktuelle arbejde med ISO revision og brugen af ISO 12006-2 som grundlag er én vigtig international dimension. Der er imidlertid flere andre, herunder den ovenstående "at give det fremtidige udviklingsarbejde vinger"

Anbefalinger

1. Udvikl et kommunikationsredskab der håndterer behovet for at kunne overskue status fremdrift og leverancer fra cuneco
2. Formuler en strategi for aktivt at præge de internationale diskussioner på håndtering af bygningsinformationer. Inddrag potentielt andre nationale interessenter. Skab internationale alliancer.
3. Formuler en forsknings- og udviklingsagenda for en international bygninginformationshåndtering

Generelle, tværgående vurderinger

I det følgende gennemgår evalueringen de primære pointer angående udviklingsprojekterne.

Tidsplan, fremdrift og budgettering

Der er fortsat er massive tidsoverskridelser på langt de fleste af projekterne. Også en række af projekterne under opstart synes at være pressede i forhold til projektbeskrivelserne. Det anerkendes at styregruppen og sekretariatet i perioden har lavet en massiv gennemgang af projektporteføljen, men det må fortsat fremhæves, at projektstyring i den kommende periode må prioriteres højt. Det stiller samtidig ekstra krav til at afsætte ressourcer i sekretariatets, der i forvejen synes at være knappe.

Udviklingsaktiviteterne i projekterne har vist sig svære at budgettere og tidsplanlægge ved opstart – hvor grundlaget ikke er færdigudviklet og tingene udvikles parallelt og iterativt – hvilket også fremhæves i visse projektbeskrivelser og i interviews. Der opstår en række uforudsete ting, der trækker uforudset meget på budgettet. Opgaverne er potentielt mere konkrete på de anvendelsesorienterede projekter, men erfaringen viser, at det ofte ikke er muligt at bede projektlederen om at fastlægge budgetter og tidsplanen på et for tidligt tidspunkt, og udover at afklare og definere opgaven, kan det være relevant at planlægge en "for-fase", hvor budgetter og tidsplaner fortsat ikke er låst endeligt fast (evt. kan man fastsætte visse rammer for opgaven). Men tidsplanet- og budgetter for projekterne er, viser det sig, kontinuerligt under pres, og der skal derfor gennemføres afvejsninger af de forskellige mulige delelementer der skal medtages/udelukkes og den tilhørende status skal kommunikeres sammen med planlagt fremdrift til omgivende interessenter.

Anbefalinger

4. Tæt projektstyring bør prioriteres – med blik for tidsstyring og projektleverancer.
5. Planlæg en for-fase, for at afklare og definere opgaven, og siden at fastlægge budget og tidsplan
6. Kommuniiker status –herunder via opdatering af hjemmesiden

Sekretariatsressourcer

Generelt kan man pege på, at kravene til projektledelse styrkes i sekretariatet, der i forvejen er ressourcemæssigt under pres på enkeltpersoner. I særdeleshed projektchefen, der personligt fremstår som den koordinerende kraft mellem mange af projekterne. Det forventes ikke at presset aftager i den kommende periode, hvor de mange nye projekter stiller ekstra krav til organisation, koordination, ledelse og styring, mens en række centrale værktøjsprojekter fortsat skal afsluttes helt. Det kan bekymre, om ansættelsen af en administrativ studentermedhjælper er tilstrækkeligt. Det anerkendes at man af flere omgange har forsøgt at tilknytte ekstra ressourcer i sekretariatets projektledelse, men har været uheldige med dette af flere omgange! Man kan pege på, at i forhold til koordinering er den største risikofaktor for cuneco, at så meget er hængt op på én person; projektchefen.

En administrativ studentermedhjælper kan frigøre visse ressourcer, men der bør fortsat være fokus på sekretariats-ressourcerne og på at sikre, at det ikke bliver et problem, at så meget er hængt op på enkeltpersoner.

Det skal samtidig fremhæves, at interaktion fra projekterne med sekretariat udelukkende omtales i positive vendinger – der er god understøttelse af processerne.

Anbefalinger

7. Bibehold fokus på sekretariatsressourcer og overvej en suppleant/afløser til projektchefen hvor det er muligt

Forståelse og formidling

Der er tegn på et skifte i udviklingsprojekternes proces, hvor fokus rettes mod anvendelse og formidling af resultatet, mens "indholdet" afsluttes. Dette stiller samtidig et fokus hen imod at kunne formidle resultatet – på mange niveauer, i mange sammenhænge og både internt og eksternt. Der er fokus på dette i cunecos sekretariat og styregruppe, og kommunikationsindsatsen indrettes på dette (se afsnittet om kommunikation senere i notatet).

CCS som paradigmeskift

Der er i perioden gradvist udkrystalliseret sig et billede af at CCS som klassifikation bliver væsentlig mere åben og fleksibel end tidligere kendte standarder. Klassifikationsstandarder har ofte været kendte for at forsøge at forhåndsdække hele det område der skulle klassificeres med typer og klasser, noget der førte til meget dybe træstrukturer og som næsten aldrig i praksis var istand til at dække det praktiske arbejde i områder, der som oftest vist sig at udvikle sig dynamisk og indeholde en mere kompleks og modsætningsfyldt struktur end standard-"magerne" antog (Bowker and Star 1999).

CCS repræsenterer heroverfor en anden, ny måde at gøre tingene på. Det er et skridt væk fra klassifikation som alenlange lister og forsøg på at strække standardiseringen af strukturen i data så langt som muligt via klassifikation. Via en minimal strukturering i klassifikationen forskydes en del vægt over på egenskabsdata og den kontekstuelte konkrete fastlæggelse af datastrukturer fra gang til gang. Noget der eksempelvis er blevet tydeligt i arbejdet med informationsniveauer, hvor den foreslåede standard indebærer at det enkelt byggeprojekt aktivt skal arbejde med overvejelser om leverancer af informations og niveauer henigennem processen.

Både fra afprøvningsprojekter i Gødstrup og ved de gennemførte høringer rejser (den nye) tilgang tvivls spørgsmål og indvendinger. En ting er at de færreste efterspørger lange datastrukturer og dybe træopdelinger af typer, undertyper og undertyper undertyper. Men omvendt kan det udfordres om det er tilstrækkeligt med en type dør, en type vindue suppleret med egenskabsdata. Det vides fra andre klassifikationer at dybden af klassifikationen ikke findes via "rene" teoridrevne afgrænsninger, men snarere ud fra praktiske hensyn og kompromisser mellem interesser. Og det er ikke ualmindeligt at klassifikationer er urene, altså opbygget med forskellig dybde og struktur på delområder (Bowker and Star 1999).

Indvendinger og forslag om dybere struktur kan altså *både* opfattes som et kultursignal: At det tager noget tid at bede en hel byggebranche om at gøre tingene på en anden måde – og at det først skal synke ind. Og som et udtryk for praktikerfaringer der tilsiger en dybere struktur end nu.

Udviklingsprojekterne har lagt det metodiske og teoretiske fundament, mens de anvendelsesorienterede projekter og afprøvningen aktuelt og i den kommende tid udfordrer resultaterne. For eksempel på DNV-Gødstrup og afprøvningen af CCS mængderegler, hvor der specielt opleves problemer med grænsefladerne mellem klassifikation og egenskaber. Her synliggøres en forståelsesmæssig forskel mellem den hidtidige praksis og den nye. Som nævnt er grænsen mellem klassifikation og egenskaber er ikke "naturlig" eller veldefineret og den kan flyttes!

Internt på projekterne stiller det også krav til forståelsen. Der er rekrutteret en række praktikere, der er vant til at gøre tingene konkret på det enkelte projekt og delvis med klassifiationer der var temmelige dybe og detaljerede. Eksemplet er fx klassifikation af rum. Her ligger en konkret opgave med formidling af fundamentale forskelle mellem ny og gammel praksis til nye projektdeltagere tidligt i projekterne, for at sikre at projekterne ikke arbejder ud af en forkert tangent og at nye projektresultater er konsistente med det allerede udviklede. Og samtidig iagttagelse af en konkret sensibilitet for hvilke steder en dybere struktur vil være hensigtsmæssig.

I konklusionerne fra afprøvningen ved de digitale dage fremhæves det desuden at standardisering kunr tagee udgangspunkt i den faglige rolle brugeren indtog altså at man fremfor konkret at skulle vælge hovedsystem, delsystem eller komponenter, kunne angive sin faglige rolle eller opgave og derved få tilgang til de fagligt relevante systemer og komponenter, som normalt ville indgå i den pågældende rolle og som man derfor forventes at skulle stille krav til (se Thygesen et al. 2013). Et forslag der minder om den views tilgang, der er under udvikling i informationsniveauprojekterne.

Anbefalinger

8. Sæt fokus på at formidle forskellene mellem den foreslåede ny praksis (CCS) og den gamle måde at klassificere på – for såvel projektdeltagere, afprøvningsprojekter og andre interessenter.
9. overvej om klassifikationerne hensigtsmæssigt kan være et eller to trin dybere på nogle områder

Intern og ekstern formidling

Der er aktuelt megen formidling eksternt – i kraft af at resultaterne begynder at foreligge. Projektlederne på de enkelte projekter støder også ofte på behovet for at kunne formidle resultatet og forklare cuneco og CCS; hvordan man bruger det og være istand til at give nogle konkrete praktiske eksempler. Der er iværksat to projekter angående eksempelsamlinger. Det er i høj grad noget der efterspørges pt., men projekterne efterspørger også materiale for CCS mere generelt og for de primære elementer.

Afprøvning og workshops signalerer, at flere har brug for dette, for at komme i gang, hvorefter det går langt lettere; Der er en indlæringskurve man skal igennem. Interim feedback fra afprøvningsprojektet DNV-Gødstrup efterspørger fx det gode eksempel – de skal kunne se vejen. Mange af de spørgsmål der knytter sig til cuneco kan aflives, hvis der var nogle eksempler, der viser hvordan det skal anvendes. De fleste er mindre interesserede i, hvordan "motoren fungerer", hvis de bare ved, hvordan det skal bruges. Også på afprøvningen ved de digitale dage, blev der efterspurgt grafiske illustrationer som supplement til at forstå informationsniveauer rigtigt. På nogle af projekterne, oplever projektlederne udarbejdelsen af illustrationer har været både tidskrævende og omkostningstungt – og samtidig undervurderet i budgettet.

Der er også en opgave i forhold til at skabe forståelsen internt på projekterne. Der er mange nye projekter under opstart, og historikken viser, at læringskurven er stejl og at projekterne derfor tager lang tid at skubbe i gang, til de bliver produktive. Pt. trækkes mange ressourcer på centrale personer i sekretariatet og på projekterne for at skabe den indledende forståelse, men kunne lettes, hvis der blev produceret noget materiale, der kunne formidle det generelle budskab.

Styregruppen og sekretariatets risikoanalyse på belastning af projektlederne peger imod, at nogle centrale enkeltpersoner har været meget belastede. Disse personer er også typisk de personer, der er centrale i formidlingen af cunecos foreløbige resultater, og det understøtter behovet for at skabe formidling og eksempler, der kan fungere uafhængig af enkeltpersoner – og dermed undgå at trække på deres ressourcer.

Anvendelsen af *scenarier* har været et gennemgående træk på udviklingsprojekterne, men der savnes en rød tråd på tværs af projekterne - en samleparaply i form af en større proces – koordineret mellem projekterne også for at sikre konsistens. Scenarier kan potentielt være et udgangspunkt for de generelle eksempler. Cuneco har med succes produceret korte tegnefilm, der tilsyneladende er blevet godt modtaget også blandt kendere af cuneco. Filmene kan benyttes som inspiration for eksempler og scenarier.

Anbefalinger

10. Sæt fokus på formidling og på at skabe lærende eksempler – både på det generelle og specifikke og både til internt og eksternt brug

11. Behov for brobyggere mellem udviklingsprojekter og bredere anvendelse. Lægger nemt pres på få centrale aktører. "mere end markedsføring"

Projektressourcer og -kompetencer

I forhold til ressourcebesætning på projekterne er tilgangen ændret siden cunecos første år. Oprindeligt rekrutteredes typisk en gruppe der bredt repræsenterede interessenterne (fx entreprenør, arkitekt, konstruktions- og VVS-ingeniør, driftsherre, materialeproducent og IT-leverandør) og i fællesskab skulle løse opgaven med én som udpeget projektleder. Denne metode har ikke vist sig hensigtsmæssig, både mht. økonomi og til fremdrift, så nu rekrutteres typisk først en projektleder, der bliver projektets omdrejningspunkt. Herudfra diskuteres ud fra cunecos projektoplæg projektlederens ideer og forslag til bemanding/ressourcer der inddrages dynamisk undervejs. Den oprindelige model havde karakter af en politisk model, hvor man nu går efter specifikke kompetencer snarere end at tilfredsstille branchens forskellige interessenter. Denne tilgang har samtidig den sideeffekt at projekternes indbyggede kompetenceudvikling koncentrerer, noget som både kan udnyttes, men som også kan udgøre en unødvendig fare (se organisationsafsnittet nedenfor). Samtidig laves der workshops med relevante interessenter – det kunne fx være entreprenører eller bygherrer – og dermed skal en enkelt person på projektet ikke stå som repræsentant for en del af branchen. Den nye model opfattes som frugtbar af cuneco.

Der er dog fortsat en udfordring for projektdeltagerne, at udviklingsopgaverne ofte ikke er deres primære arbejdsfunktioner, og til tider kniber det med at finde ressourcerne/tid i praksis, hvilket sætter projekterne under pres.

De mange nye projekter stiller i den kommende tid store krav til introduktion og overlevering for de nye projektledere, og projektdeltagere. Mange af projekterne viser, at det er meget vanskeligt at trække nye folk ind på projekterne, fordi man skal forstå det... De mange nye projekter giver mulighed for at koordinere en samlet kompetenceopbygning og sikre en koordinering mellem projekterne, hvor erfaringer også kan hentes fra opstartsworkshops på måleprojekterne. Men det er også en afvejning af ressourcerne.

Samtidig vil projektorganiseringen ofte medføre at for eksempel konkret tabelarbejde kan og skal løses mest hensigtsmæssigt eksternt, hvilket stiller krav til præcision og formidling i forhold til at få defineret de konkrete opgaver – hvilket der også efter cunecos opfattelse er flere positive eksempler på i forbindelse med tabelarbejdet.

Anbefalinger

12. Sørg for fokus på introduktion og overlevering
13. Prioriter formidlingen ved brug af eksterne ressourcer på anvendelsesprojekter

Synkronisering, koordination og integration

Erfaringerne fra rumklassifikationen viser at koordineringen mellem projekter er vital – og i dette tilfælde ikke var tilstrækkelig. Det er også en risiko ved andre, nye projekter. Dette stiller yderligere krav til sekretariatets ressourcer.

Projektledermøder som koordination

Den primære mekanisme for koordination har i praksis været projektchefen, mens projektledere der har været aktivt opsøgende for at tilsikre gensidige justeringer og identifikation af huller mv også giver et stærkt bidrag.

Projektledermøder er på to timer månedligt, men formen er under forandring i kraft af det øgede antal projekter, hvor man givetvis vil arbejde med konkrete temaer, hvor dem, der har grænseflader til temaet kan vælge at deltage.

Projektlederforummet roses af en projektleder, der ikke er en del af den inderste kreds i cuneco. Netværksdelen og statusopdateringer har været vigtige for forståelsen af CCS. For denne og virksomheder er den generelle læring om cuneco også central for deltagelsen – også i projektlederforummet, hvor deltagerne ikke honoreres særskilt for deres deltagelse. Omvendt er de mere erfarne deltagende projektledere i cuneco-sammenhæng mere skeptiske omkring i hvor høj grad projektledermøderne sikrer en tilstrækkelig koordination.

Generelt er billedet at enkelte projektledere har været gode til at samle op og spørge ind, men de fleste ikke har gjort dette og der derfor er den koordineringen på tværs ikke altid på plads. Det kan både være et udtryk for at det eksisterende/resultaterne står klart for de andre projektledere (selvom det synes at have været en konkret udfordring for projekterne i at forstå det centrale) eller at man vælger at starte fra scratch og ikke er kommet så langt endnu.

Man kan pege på at projektledermøderne har været succesfulde som informationsdeling, men ikke som *koordinering*, (gensidig justering af udviklingsretning og indhold, identifikation af huller i arbejdet mv.) og der synes at være eksempler fra projekterne, der peger imod, at det er centralt at få koordineret for at sikre, at de nye projekter er konsistente med det eksisterende CCS. Nødvendigheden af tæt koordination illustreres fx af rumklassifikationen, på trods af, at der her var gengangere fra tidlige strukturprojekter i cuneco. Der er en lang række nye projekter, hvor den stejle indlæringskurve er lige nu.

Pt. er der en højaktuelt behov for at sikre koordinering, og med tanke på projektchefens mange opgaver kan det give anledning til ressourcemæssige bekymringer. Det anerkendes at det arbejde, der gøres er ekstremt, men én ressource kan ikke nå alt.

Man bør altså fokusere på at skabe mekanismer for såvel formel som uformel koordination, og det ligner en meget aktuel opgave. Omstruktureringen til temaer synes at åbne muligheder for øget koordinering på tværs, men hvis frekvensen ikke øges, er det muligt at visse (også nye) projekter ikke oplever relevante emner over en længere periode – eller omvendt at det ikke er aktuelt for projekter, der er langt henne, at deltage. Omvendt er det ikke realistisk at øge frekvensen af hensyn til at projektlederne deltager frivilligt/gratis. Ressourcemæssigt synes det at være nødvendigt at allokere flere ressourcer centralt til at sikre den formelle koordination og understøtte mekanismer for den uformelle koordination projekterne imellem. Det er desværre et ofte set paradoks, at der ikke er ressourcer til at koordinere, fordi projekterne egen primære opgaver tiltvinger sig prioritet. Koordination med afsluttede projekter fremhæver (igen) behovet for konkrete eksempler for informationsdeling.

Digitalt har man forsøgt med fuld Dropbox-delning, der er erstattet af deling af (gyldige) projektresultater i Dropbox. Få brugte formentlig den fulde adgang struktureret, mens nogle savner åbenheden og muligheden nu. Ligeledes benyttes en Podio-plattform også som forum, og til sekretariatet/styregruppens monitorering af projekterne: er der en sammenhæng mellem fremdrift og forbrug.

I forbindelse med oprettelse af projekterne om klassifikation af egenskaber (12 061) og klassifikation af views (13 041) blev der etableret et fælles projektledelsesteam også med de andre indsatsområder. Af ressourcemæssige årsager blev dette afviklet, og sekretariatets projektchef sidder nu med i koordineringen ligesom der spares med og justeres fremadrettet med styregruppen.

Anbefaling

14. Sæt fokus på at tilsikre mekanismer for formel og uformel koordination – understøttet med ressourcer, også således at projektchefen kan aflastes

Omgivelserne

Der synes fra omgivelserne at være en øget opmærksomhed og vilje til at involvere sig i kraft af at cuneco efterhånden har fungeret i nogle år og er begyndt at levere resultater. Det er kommet mere bredt ud, hvor flere henvender sig på egen kraft. For eksempel IT-leverandører, der henvender sig for at se på muligheder for at implementere det i deres systemer.

Kritikken fra få centrale interesserede parter er fortsat en stor udfordring. Høringskommentarer viser at der er både håndgribelige, anvendelsesorienterede emner, og mere fundamental kritik. Cunecos åbne stil og

løbende diskussion af resultaterne synes generelt at have virket, men det tilbagestår at få flere af de central aktører "alignet" altså ikke nødvendigvis indrullere alle, men i det mindste opnå en accept for det videre arbejde. Samtidig synes stemningen efterhånden at være, at fundamentet er i orden. Det må imidlertid ikke blive en sovepude, da det om noget er nu, hvor resultaterne er ved at løbe ind, at der er brug for, at skærpe formidlingen, så branchen ikke forkaster resultatet. Nye aktører der kommer til i den kommende tid vil formentlige genåbne de mere fundamentale og strategiske spørgsmål igen, afhængig af hvor klart cuneco involverer og kommunikerer (se også kommunikationsafsnittet).

Internationalisering

En klassifikation og mere generelt standardisering kan være en vigtig fremtidig værdiskaber når byggebranchens stigende internationalisering slår mere og mere igennem. Især EUs fælles regulering af den fælles marked er en vigtig homogeniserende faktor på en række områder, måske tydeligst i disse år indenfor kravene til energiforbruget i både eksisterende og nye bygninger. Samtidig ses både entreprenører, rådgivende ingeniører, ejendomsselskaber og arkitekter operere i stigende grad internationalt. Selvom disse processer går langsomt vil design, udførelse, materialanvendelse og bygningsdrift blive udsat for en langsom homogenisering. Danske virksomheder der er rustet til dette via velstrukturerede, veldokumenterede og effektive processer vil stå stærkt.

Ser man på denne udvikling hidtils kan man ikke opfatte ISO og standardiseringsarbejdet, som specielt centralt for udviklingen. Det har ofte haltet bagefter udviklingen. Dette skal ikke være et argument for ikke at støtte sig til ISO, og det er positivt at cuneco i gruppen omkring ISO-revisionen har haft lejlighed til at præsentere cunecos resultater internationalt – dog i lukkede fora – på et ICES-møde i Japan, maj 2013 og i hollandske søsterorganisation, STABU og at cunecos arbejde har fundet genklang i Litauen. men det generelle billede af byggeriets udvikling skal snarere bruges til at tænke internationaliseringen af cunecos resultater bredere og også som et afsæt til yderligere, men mere internationalt funderet udviklingsarbejde.

Det er stort set alle aspekter af cunecos projekter og produkter, der har en international dimension. Det begrænser sig ikke til om klassifikationen af bygningsdele besidder en international kompatibel grundstruktur.

Samtidig pågår meget aktuelt en diskussion internationalt om standarder for identifikation og klassifikation i byggebranchen fremover. For at cunecos arbejde ikke skal blive isoleret og på sigt perifært, er det vigtigt at sørge for aktivt at komme til at præge denne proces og få cuneco-resultat formuleret internationalt.

Anbefalingen om internationalisering gentages derfor her:

Anbefalinger

15. Formuler en strategi for aktivt at præge de internationale diskussioner på håndtering af bygningsinformationer. Inddrag potentielt andre nationale interessenter. Skab internationale alliancer

Kommunikation

Cuneco er nu nået til et punkt i dets udvikling, hvor kommunikationsindsatsen snart bliver af kritisk vigtighed. Kommunikationen vil i den kommende fase gradvist skulle omstilles fra det hidtidige sigte. Hidtil har sigtet været at udbrede kendskabet til selve projektet og dets langsigtede mål samt etablering af dialog omkring det grundlæggende udviklingsarbejde. Snart vil kommunikationen aktivt skulle understøtte implementering, markedsføring og salg.

I den forbindelse vil det være særligt vigtigt at fokusere på laget af små og mellemstore virksomheder. Projektet har formålet at etablere gode dialogrelationer med større aktører i byggeriet, vigtige interesseorganisationer, og undervisningsinstitutioner. Men som med ethvert udviklingsprojekt med en stærkt faglig profil er kontaktfladen med branchen kendetegnet ved at det er de stærkeste og hurtigst løbende aktører, der fylder mest. Denne (nødvendige) tendens forstærkes og modificeres en anelse med den nyligt reviderede implementeringsstrategi, som særligt vil fokusere på lederne i branchens frontløbervirksomheder, hvorved fokus flytter lidt i disse virksomheder fra de udviklingsstærke til også at omfatte ledelsen. Men det er fortsat indenfor disse frontløbervirksomheders ramme. Fra en implementeringssynsvinkel er dette et fornuftigt valg, som beror på en "ringe-i-vandet" strategi for implementeringen af CCS i branchen.

En sådan strategi bør dog suppleres af en mere direkte kommunikation til de målgrupper, som er længst væk fra Cunecos indre cirkler. Kommunikationsindsatsen til understøttelse af implementering, markedsføring og salg vil derfor som et særligt fokusområde skulle supplere den eksisterende kontaktflade med tiltag, der kan nå udover byggeriets elite til mere almindelige virksomheder. Samtidig vil den eksisterende kontakt til særligt interesserede målgrupper skulle opretholdes. Det følgende vurderinger skal ses i dette lys; at identificere muligheder for at etablere en produktiv balance mellem disse mål for kommunikationen.

Cuneco.dk

Hjemmesiden fungerer informativt som indgangsportal til at holde sig opdateret med aktuelle nyheder og forstå processen i Cuneco. Ved nærstudier af hjemmesideindholdet, som naturligvis er en tilgang som få brugere der arbejder noget grundigere end den gennemsnitlige bruger, er hjemmesiden ikke helt og holdent opdateret på projekterne. I praksis lykkes det ikke at have alle faner opdaterede. Det er synd, for det giver et mindre imponerende indtryk end det store udviklingsarbejde, der foregår på projekterne, fortjener. Samtidig er der andre faner – for eksempel "projektdeltagere søges", der ikke er opdaterede. Ambitionsniveauet bør muligvis neddrøses, så ikke alle projekter skal holdes opdaterede med fire faner ("introduktion", "beskrivelse", "organisation/tid" samt "materiale") Hellere mindre information der er ajourført end det modsatte.

Omvendt kan det overvejes om de værdiovervejelser de enkelt projekter var ledsaget af i den indledende fase skulle genintroduceres i en opdateret version så Cunecos forståelse af den forventede værdiskabelse blev kommunikeret projekt for projekt.

Anbefalinger

16. Afstem ambitionsniveau for ”projekter” mm. på hjemmeside og ajourfør.

17. Overvej at kommunikere cunecos opfattelse af værdiskabelsen af det enkelte projekt

Kommunikationens gennemslag forår 2013

En Infomedia-søgning på 'Cuneco' for det forgangne halvår giver 22 hits, hvilket er et fald på ca. en tredjedel i forhold til 35 hits i efteråret 2012. Gennemslaget af Cunecos webnyheder er stort set uændret (se nedenfor). Faldet i hits skyldes primært et fald i omtale af Cuneco i andre medier. Sammenligner man indholdet og specifikke kilder for omtalen fremgår det, at faldet i særligt skyldes mindre dækning af faglige resultater og mindre debat omkring den langsigtede betydning af Cunecos arbejde.

<i>Gennemslag, kilde</i>	<i>Efterår 2012</i>	<i>Forår 2013</i>
Cuneconyheder på bips.dk	5	6
Cuneconyheder på partnersider	10	10
Omtale i andre medier	20	6

Et fald i omtale af faglige resultater i fagtidsskrifter er forventeligt, da man fra sekretariatets side har prioriteret den brugernære kommunikation over den faglige i perioden. Dette valg er taget med henblik på overgangen til Cuneco sidste faser og som et skridt i retning af at forberede en bredere markedsføring af CCS. Det er klart at den strengt faglige kommunikation ikke skal eller kan lukkes ned. Men prioriteringen i perioden er forståelig og fornuftig. Der er derfor ikke umiddelbart nogen grund til at revidere fremgangsmåden.

Mindre omtale i forbindelse med debat er til gengæld beklageligt. Ganske vist var omtalen i forrige periode mest relateret til udgivelsen af en rapport om digitalt udbud. Cuneco var ikke hovedafsender men processen viste potentialet for at skabe tværgående interesse omkring byggeriets digitalisering. Som nævnt i tidligere evalueringer er det vigtigt at Cuneco arbejder for at holde liv i en åben dialog og debat omkring værdien af digitaliserede arbejdsmetoder og andre CCS-relaterede emner. Det må derfor fortsat anbefales at Cuneco arbejder for flere af sådanne opinionspåvirkende arbejder på tværs af projektets netværk.

To uafhængige artikler har bidraget til kommunikation i medierne; ”Det handler om 'I'et i BIM” og ” BIM giver konkurrencefordele”, De tager deres kernebudskab direkte fra presse materialet udgivet af arrangørerne bag BIM Universe. Det lader til at begivenheden omtales uden at igangsætte selvstændig, (kritisk) journalistisk arbejde. Hvis dette er en generel tendens i fagpressens behandling af nyheder vedr. BIM, så kan det bruges til Cunecos fordel. Det må stadig anbefales at bruge placeringen af klart formulerede punchlines i organisatorisk vægtige udtalelser som et centralt kommunikativt middel, idet midlet på dette fagområde åbenbart er mere effektivt end på mange andre områder.

Anbefalinger

18. Cuneco bør arbejde for flere af sådanne opinionspåvirkende arbejder på tværs af projektets netværk

19. Brug fagpressen til at placere punchlines og organisatorisk vægtige udtalelser som et centralt kommunikativt middel,

Udviklingen af budskaber til små og mellemstore virksomheder

Kommunikationsindsatsen har i foråret 2013 taget vigtige skridt mod etableringen af en pallet af budskaber rettet mod små og mellemstore virksomheder (SMV). Med de grundlæggende udviklingsresultater i hus er bliver det muligt at kommunikere indholdet af CCS mere konkret. Og da der er et tværgående fokus i projektet på at udvikle brugernære "use cases", vil denne støtte til budskabsudviklingen fortsætte og forstærkes i takt med cuneco-produkternes modning. Udviklingen af en kort introduktionsfilm, som præsenterer CCS med fokus på de fordele det giver i konkrete anvendelsessituationer, har givet anledning til at videreudvikle projektets kernebudskaber i en mere brugerorienteret retning. Og interviews med studerende, der har afprøvet systemet, præsenteret på hjemmesiden er en jordnær og praktisk forståelse af sammenhængen mellem systemets dele.

Mens udviklingen i retning af mere brugervenlige budskaber er positiv, så mangler der en systematik omkring måling af deres effektivitet. Som nævnt ovenfor er det typisk de særligt interesserede, Cuneco kommer i kontakt med. For at udvikle effektive budskaber samt effektive måder at levere dem på, er det derfor nødvendigt at tage strukturerede metoder i brug til kritisk at prioritere mellem forskellige mulige budskaber og kommunikationskanaler. Det leder frem til overvejelser om anvendelsen af kommunikationsstrategiske redskaber.

Opfølgning på kommunikationsstrategi

I 2011 blev der i sekretariatet udviklet en kommunikationsstrategi indeholdende en række ambitiøse målsætninger. Cunecos kommunikation skulle ifølge strategien bidrage til at fastlægge en stærk værdiposition for centeret samt en opfattelse af centeret som et vigtigt fagligt forum med en åben dialogisk tilgang. Men strategien gik også videre og satte som mål at kommunikationsindsatsen skulle bidrage til at øge interessen for digitalisering i byggeriet, herunder udbrede positive holdninger og skabe ændret adfærd. Strategien indeholdt desuden planer for brug af kommunikationskanaler og identifikation af idealtypiske repræsentanter for målgrupper.

En opdateret kommunikationsplan udarbejdet i samarbejde mellem sekretariatet og styregruppen gør status over kommunikationshandlinger foretaget i projektet indtil videre og opgør besøgsstatistik på projektets hjemmeside, som er imponerende for et niche-site som Cuneco. Blandt andet høster hjemmesiden 1.100 besøg om måneden og har haft 11.000 unikke besøgende i alt. I kommunikationsplanen gøres derudover grundige overvejelser over sammenhængen mellem budskaber og opfattelsen af projektet i branchen, og der lægges konceptuelle grundsten for den fortsatte forfinelse af budskaberne. Planen forudsiger en endnu uspecificeret intensiveret kommunikationsindsats i projektets sidste løbeår frem mod en fuldskala lancering af Cunecos produkter.

Endnu er der dog ikke foretaget opfølgende målinger af kommunikationens resultater, hvilket må anbefales i den kommende periode. Opfyldelsen af de i strategien opstillede kvantitative succeskriterier er i den sammenhæng mindre vigtigt end en kritisk måling af effektiviteten af budskaber og kanaler.

Kommunikationsindsatsen er stærkt afhængig af kosteffektivitet, hvorfor det er nødvendigt *både* at etablere virkningsfulde budskaber i direkte interaktion med de målgrupper, Cuneco vil have sværest ved at nå i salgsfasen *og* at opnå et konkret kendskab til nytten af de enkelte kommunikationskanaler.

Ressourcer og synergi omkring kommunikationen

Som nævnt tidligere i dette evalueringsnotat hviler mange kritiske opgaver i Cuneco-projektet på enkeltpersoner i sekretariatet, hvilket giver stor omkostningseffektivitet men samtidig også introducerer stor sårbarhed. På kommunikationsområdet har man tidligere øget de tilgængelige ressourcer samt sænket sårbarheden ved at ansætte en ekstra kommunikationsmedarbejder i bips, som må antages potentielt at kunne supplere Cunecos egen kommunikationsmedarbejder. Samtidig benytter man sig i sekretariatet af eksterne professionelle til afgrænsede opgaver, eksempelvis den nylige udarbejdelse af introduktionsfilm for CCS, hvilket virker som en effektiv måde at nå langt samtidig med at man fastholder en slank organisation.

Der er stor opbakning til den strategiske udvikling af kommunikationen fra ledelse og styregruppe og en generel opmærksomhed i projekterne for vigtigheden af kommunikationen. Styregruppen har været direkte involveret i udarbejdelsen af den nuværende kommunikationsplan. Og projektdirektøren er som nævnt selv involveret i direkte dialog med markedets ledende aktører. Dette giver alt i alt en både faglig og ressourcemæssig spill-over effekt, som bidrager til at give kommunikationsindsatsen et højt niveau af impact relativt til mængden af allokerede ressourcer. Samtidig er det glædeligt med forståelsen af kommunikationens vigtighed, og det viser en opmærksomhed på brugerne i Cuneco-organisationen. I det daglige arbejde er der en glidende overgang mellem arbejdet med afprøvning, implementering, kommunikation og dialog med branchen, hvilket er den helt rigtige tilgang for en så lille organisation. På den måde spredes viden sig hurtigt imellem enkeltpersonerne med ansvar for disse områder, og man må antage at der opstår en positiv synergi mellem de ressourcer, som er allokeret til hvert af disse fokusområder.

I den umiddelbart forestående fase planlægges blandt andet udarbejdelse af undervisningsmateriale som introduktion til CCS. Her vil det være oplagt også at søge at gear de eksisterende ressourcer og kompetencer gennem samarbejde med repræsentanter fra undervisningsinstitutionerne, som har omfattende kendskab til, hvordan sådant materiale fungerer mest effektivt.

Anbefaling

20. Gør brug af ressourcer og kompetencer i undervisningsinstitutionerne til at udarbejde undervisningsmateriale

Ser man lidt længere fremad er det allerede nu relevant at gøre sig overvejelser over, hvilke ressourcer det bliver nødvendigt at afsætte specifikt til kommunikation, markedsføring og salg i projektets sidste faser. Det generelle fokus er for indeværende på at skabe en ringe-i-vandet effekt, hvor store aktørers "indoptagelse" af CCS samt indarbejdelse af systemet hos kravstillere skal drive branchen igennem en overgang til digitalt arbejde centreret om BIM og med CCS som skelet. Selvom dette som nævnt virker som en klog strategi er der dog en reel fare for at man skaber eller forstærker tendenser i retning af et A og B-hold i branchen. Hvis Cuneco skal kunne nå dets mest ambitiøse målsætninger for kommunikationen, som er at bevirke en reel

ændring i arbejdsformen i størstedelen af branchen, bliver det på et tidspunkt nødvendigt at iværksætte både en mere markant form for markedsføring og en form for direkte salg af systemet for at nå ud til yderste led. Spørgsmålet bliver da, om forretningsmodellen for CCS kommer til at indeholde tilstrækkelige tilskyndelser til at et sådant arbejde udføres indenfor Cunecos egne rammer. Måske er det værd at overveje, om Cuneco/bips skulle indgå i et endnu tættere forretningsmæssigt samarbejde med IT-virksomhederne omkring indarbejdelse af CCS ved salg af BIM-produkter og lignende.

Anbefaling

21. Gør allerede nu strategiske overvejelser om hvordan et direkte salg af CCS, som Cuneco/bips måske ikke selv kan/bør løfte, kan gennemføres i samarbejde med andre.

Kommunikationens produktionsniveau er allerede relativt højt bemanningen taget i betragtning. Det vil derfor være usandsynligt at en væsentlig opskalering af indsatsen kan lægges udelukkende på de samme skuldre. Selv hvis man ser bort fra spørgsmålet om direkte salg til enkelte SMV'er vil en større markedsføringskampagne hen mod projektets slutning sandsynligvis kræve ressourcer, som for indværende ikke er tilstede i sekretariatet. Selvom udfordringen befinder sig i en relativt fjern horisont bør mulige løsninger allerede nu medtages i den langsigtede planlægning.

Anbefaling

22. Overvej at afsætte ekstra ressourcer eller mandskab til markedsføring i den afsluttende fase af cuneco

Organisation

Organisationen har også i denne periode været ramt af udfordringer med at skaffe bemanning af (nye) projekter. Det gælder for eksempel de tre projekter "struktur for funktionelle hierarkier"(11141), egenskabsdata for rum (12021) og "egenskabsdata for byggevarer"(12051). Styregruppen har været både aktiv og kreativ i sin indsats for at få projekter igang. Nogle projekter er sat igang uden bemanning udover projektlederen for at sikre fremdrift.

Nu hvor cuneco står overfor et skifte i retning af mere anvendelsesorientering i form af afprøvninger, implementeringer, markedsføring og uddannelse kan projektdeltagere og projektledere tænkes som en kerneressource for denne fremtidige spredning, men på trods af det store antal projekter er spredningen på firmaer i branchen relativt begrænset på grund af stort personsammenfald. Der er og bør være stor vægt på personlig kompetence ved sammensætningen af projektgrupperne. Alligevel er det tankevækkende at byg-og driftsherrer, entreprenører ikke er repræsenteret som projektledere og kun deltager med ret få projektmedlemmer. En gennemgang af de projekter, hvor der er tilgængelig information (37 nye, igangværende og afsluttede) viser at 23 ud af 37 projektet er ledet af 14 personer, at det er små selvstændige konsulenter (enmandsfirmaer) der oftest har stillet op som projektledere (14 gange). Blandt projektmedarbejdere er ikke talt enkeltmandsprojekter.

Aktørgruppe	Projektledere	Projektmedarbejdere
Sekretariat cuneco	2 (1 person 3 projekter)	1
Sekretariat BIPS		1
Små selvstændige konsulenter	5 (1 person 5 projekter, 2 personer 2 projekter)	1
Rådgivende Ingeniører	3	8
Arkitektfirmaer	0	4
Uddannelses- og andre institutioner	3 (1 person 2 projekter)	7
Entreprenører	0	4
Byg- og driftsherrer	0	3
Brancheorganisationer	0	1
IT leverandører	0	3
Advokatfirmaer	0	1
IALT	23 (herunder 9 gengangere og plus 13 uden informationer, 1 uden projektledelse)	34

Denne kernegruppe bør kunne anvendes som brobyggere udimod virksomheder, organisationer og institutioner. De er i forvejen kædet sammen via IT-kommunikation og det kan overvejes om de skal informeres mere grundigt end den brede målgruppe, hvor kommunikationen nemt tager karakter af markedsføring af enkle budskaber. Herover står projektledere og projektmedarbejdernes kompetencer og erfaringer. De er udvalgt af cuneco selv og er samtidig placeret i en række store firmaer og med netværk ind i brancheorganisationer mv.

Anbefaling

23. Udnyt projektledere og projektmedarbejderes kompetencer og erfaringer som afsæt til spredning af viden om cunecos produktet. Støt gruppen med særlig grundig information og adgang til egen opfølgende videnindsamling via netadgang til databaser e.l.

Konklusion

Perioden jan-august 2012 har været præget først af det fortsatte udviklingsarbejde, dernæst af afprøvnin-gen på Gødstrup, der i efteråret står overfor sin afslutning.

At udviklingsprojekterne fortsat fylder relativt meget indebærer at mange udfordringer fra tidligere fort-sætter. Det gælder rekruttering af sekretariatsressourcer, projektledere og projektmedarbejdere. Det gæl-der koordinationsudfordringerne mellem projekter, hvor projektchefen mere end projektlederkoordine-ringsmøderne har været vigtig for at kunne gennemføre den gensidige justering mellem projekterne. Og det gælder interaktionen med interessenterne "omkring" Cuneco.

Høringsrunderne er kommet til at stå central i denne interaktion med omgivende interessenter. Det er afgørende at interessenterne får feedback på deres høringskommentarer, men også at få dem mere inddra-get i processen fremover.

Tilsvarende vil projektledere og projektmedarbejdere fremover kunne udgøre brobyggere og deres kompe-tencer bringes i spil når flere rådgivende ingeniørfirmaer, arkitektfirmaer, entreprenører, byg- og driftsher-ter, IT-leverandører og uddannelsesinstitutioner skal inddrages i den bredere afprøvning og implemente-ring.

Kommunikationsindsatsen har i perioden særligt fokuseret på udviklingen af brugernære budskaber, mens den faglige kommunikation fortsætter. Kommunikationen bliver fremover endnu vigtigere når Cuneco går ind i implementering og afprøvningsfaserne. Cuneco har generelt et stort fokus på denne vigtighed, er igang med at forberede sig til den og har revideret sin strategi med henblik på det øgede fokus, men også under hensyntagen til de begrænsede ressourcer.

Evalueringsnotatet peger på en række strategiske udfordringer; forsinkelsen, etablering af overblik og ind-sigt i status, fremdrift og leverancer, forretningsdimensionen, fremtidigt udviklingsarbejde og internationa-lisering som mere end ISO.

Overblikket over status, fremdrift og leverancer kan udgøre et instrument for at afhjælpe at produkter kommer drypvis og at den samlede struktur og dens indhold for mere kød på i form af puslebrikker. De om-givende interessenter står i noget omfang og venter på at kunne gå igang og denne velvilje kan og bør un-derstøttes. Samtidig er også skeptikere og kritikere central placeret og afgørende for at centrale interesser kommer til at deltage helhjertet.

Anbefalinger

1. Udvikl et kommunikationsredskab der håndterer behovet for at kunne overskue status fremdrift og leverancer fra cuneco
2. Formuler en strategi for aktivt at præge de internationale diskussioner på håndtering af bygningsinformationer. Inddrag potentielt andre nationale interessenter. Skab internationale alliancer.
3. Formuler en forsknings- og udviklingsagenda for en international bygninginformationshåndtering
4. Tæt projektstyring bør prioriteres – med blik for tidsstyring og projektleverancer.
5. Planlæg en for-fase, for at afklare og definere opgaven, og siden at fastlægge budget og tidsplan
6. Kommuniker status –herunder via opdatering af hjemmesiden
7. Bibehold fokus på sekretariatsressourcer og overvej en suppleant/afløser til projektchefen hvor det er muligt
8. Sæt fokus på at formidle forskellene mellem den foreslåede ny praksis (CCS) og den gamle måde at klassificere på – for såvel projektdeltagere, afprøvningsprojekter og andre interessenter.
9. overvej om klassifikationerne hensigtsmæssigt kan være et eller to trin dybere på nogle områder
10. Sæt fokus på formidling og på at skabe lærende eksempler – både på det generelle og specifikke og både til internt og eksternt brug
11. Behov for brobyggere mellem udviklingsprojekter og bredere anvendelse. Lægger nemt pres på få centrale aktører. ”mere end markedsføring”
12. Sørg for fokus på introduktion og overlevering
13. Prioriter formidlingen ved brug af eksterne ressourcer på anvendelsesprojekter
14. Sæt fokus på at tilsikre mekanismer for formel og uformel koordination – understøttet med ressourcer, også således at projektchefen kan aflastes
15. Formuler en strategi for aktivt at præge de internationale diskussioner på håndtering af bygningsinformationer. Inddrag potentielt andre nationale interessenter. Skab internationale alliancer
16. Afstem ambitionsniveau for ”projekter” mm. på hjemmeside og ajourfør.
17. Overvej at kommunikere cunecos opfattelse af værdiskabelsen af det enkelte projekt.
18. Cuneco bør arbejde for flere af sådanne opinionspåvirkende arbejder på tværs af projektets netværk
19. Brug fagpressen til at placere punchlines og organisatorisk vægtige udtalelser som et centralt kommunikativt middel,

20. Gør brug af ressourcer og kompetencer i undervisningsinstitutionerne til at udarbejde undervisningsmateriale
21. Gør allerede nu strategiske overvejelser om hvordan et direkte salg af CCS, som Cuneco/bips måske ikke selv kan/bør løfte, kan gennemføres i samarbejde med andre.
22. Overvej at afsætte ekstra ressourcer eller mandskab til markedsføring i den afsluttende fase af cuneco
23. Udnyt projektledere og projektmedarbejderes kompetencer og erfaringer som afsæt til spredning af viden om cunecos produktet. Støt gruppen med særlig grundig information og adgang til egen opfølgende videnindsamling via netadgang til databaser e.l.

Referencer:

Bowker G.C. and Star S.L (1999): *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. MIT Press. Cambridge.

Koch C., Nielsen R. Ø. og Schultz C. S. (2013) Procesevaluering af CUNECO Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. Procesnotat nr. 5 September 2012-Januar 2013. (procesevalueringsnotat 5).

Thygesen, M., Svidt, k. & Møller, L. (2013): "Afprøvning af cuneco informationsniveauer på De Digitale Dage 2013". Institut for Byggeri og Anlæg. Aalborg Universitet.

Appendix 1. Metode

Dette er det sjette af en række procesnotater.

Der praktiseres en kontinuert tilbagemelding til videntcenteret med faste intervaller med proces-evalueringer, dokumenteret i procesnotater.

Evaluatorspanelet har været aktivt dog med en reduceret intern og ekstern del i denne delleverance/evaluering.

Grundlaget for procesevalueringen er fokus på en række temaer. Her opdelt i tre områder. Forhold vedrørende proces, organisation og programteori.

Procesdimensioner:

- lederskab
- fremdrift
- kommunikation og dialog
- inddragelse og involvering
- delleverancer
- læring (herunder justering af videntcenterets projekter og mål)

Organisationsdimensioner

- roller
- referencer
- ressourcer

Programteoridimensioner

- mål
- virkemidler
- ressourcer
- resultater
- sammenhængen imellem dimensionerne

Dataindsamling

Der er gennemført dokumentanalyse primært af udleverede tekster fra Cuneco se appendix 2.

Der er gennemført 8 interview med udvalgte personer i og omkring videntcenteret, inkl. projektledere for igangsatte projekter samt eksterne aktører. Derudover er der gennemført en telefonrundspørge med seks deltagere i opstartworkshop om opmåling.

OVERSIGT OVER DATAINDSAMLING	
Evaluering 5 – Efterår 2012	
Interviews	Antal
Ledelse	1
Projektaktører	7
Øvrige/eksterne deltagere	
Observationer	
Høringsworkshop for projekt 11 101: Klassifikation af bygningsdele (videoer)	1

Appendix 2. Dataliste

Dataindsamling

Dataindsamlingen for evalueringen består primært af indsamling af skriftligt data, konkrete observationer af workshops for behovsanalyse samt en række interviews på projekter og i sekretariat- og styregruppemiljøerne.

Dokumenter – der er inddraget i analysen:

Tabellen nedenfor fremgår det skriftlige materiale, der har været anvendt i analysen. Hertil kommer materialet angivet under referencer. ("Web" angiver at materialet stammer fra Cunecos website ; eksempelvis <http://cuneco.dk/projekter>)

OVERSIGT OVER DATAINDSAMLING		
Projekt-nummer	Dokumentnavn	Type
-	Status for projekterne juni 2013	.pdf
-	Styregruppereferater nr. 20,21	.pdf
-	Cuneco.dk	Web
-	Cuneco kommunikationsplan 2013 - 4. version	.doc
-	Cuneco kommunikationsstrategi 2011 - udkast 1.8	.doc
10 021	Tværgående review af projekter (v. Anders Ekholm)	
-	-	
11 011	Projekt: Afklaring af struktur og kode for bygningsdele	
-	11011 Afklaring af struktur og kode for bygningsdele- Projektbeskrivelse - 9. udgave	.pdf
-	ccs_-_strukturelle_aspekter_r1_2013-01-09	.pdf
-	ccs_identifikation_r2_2013-04-03	.pdf
-	ccs_kodestruktur_hoeringsrapport_-_2012-12-02	.pdf
-	ccs_kodningsregler_hoeringsrapport_-_2012-03-05	.pdf
-	Høringskommentarer	web
11 061	Projekt: Begrebsmodel for ressourcedomæne	
-	11061 Begrebsmodel for ressourcedomæne - Projektbeskrivelse - 5. udgave	.docx
-	Rapport - Strukturering af ressourcer i CCS - 2013-07-08	.docx
11 091	Projekt: Klassifikation af bygværker og brugrum	
-	11091 Klassifikation af bebyggelser, bygninger og rum - projektbeskrivelse - 3. udgave	.docx
-	Kort introduktion til klassifikation af brugrum - 2013-05-29	.docx
-	CCS-klassifikationstabel_BRUGSRUM_2013-07-19	.pdf
-	Agenda og introduktion brugrum 2013-06-10	.pptx
-	CCS-bygningsdelstabel BYGVÆRKER-KLYNGER-BRUGSRUM 2013-03-19final	.xls
11 101	Projekt: Klassifikation af bygningsdele	
-	11101 Klassifikation af systemer og bygningsdele - Projektbeskrivelse - 7. udgave	.docx
-	Introduktion til klassifikation (type-af) 2013-04-10	.pptx
-	ccs_hoeringsrapport_klassifikation_af_bygningsdele_-_inkl_bilag_2013-03-14.docx_	.pdf
-	CCS-bygningsdelstabel HØRINGSUDGAVE 2013-03-12	.xls
11 111	Reform af ISO standard 12006-2	
-	-	
11 141	Projekt: Struktur for funktionelle hierarkier	
-	11 141 Struktur for funktionelle hierarkier - Projektbeskrivelse - 6. udgave	.docx
11 151	Projekt: Klassifikation af ressourcer	
-	11151 Klassifikation af ressourcer - Projektbeskrivelse - 2. udgave	.docx
12 011	Projekt: Metode og struktur for egenskabsdata	

-		
12 021	Projekt: Egenskabsdata for rum	
	12021 Egenskabsdata for rum - Projektbeskrivelse - 5. udgave	.docx
12 031	Projekt: Egenskabsdata for udførelse	
	12 031 Egenskabsdata for udførelse - Projektbeskrivelse - 4. udgave	.docx
12 051	Projekt: Egenskabsdata for byggevarer	
	12 051 Egenskabsdata for byggevarer - Projektbeskrivelse - 4. udgave	.docx
12 061	Projekt: Klassifikation af egenskaber	
	12 061 Klassifikation af egenskaber - Projektbeskrivelse - 7. udgave	.pdf
12 071	Projekt: Syntaks for egenskabsdata i klassifikationsstreng	
	-	
13 011	Projekt: Metode og struktur for informationsniveauer	
	-	
13 031	Projekt: Informationer for aflevering til drift	
	13 031 Informationer for aflevering til drift - Projektbeskrivelse - 5. udgave	.docx
13 041	Projekt: Klassifikation af views	
	13 041 Klassifikation af views - Projektbeskrivelse - 8. udgave	.docx
14 011	Projekt: Metode/struktur for opmålingsregler	
	-	
14 021	Projekt: Standardiserede og digitaliserede tilbudsliste	
	14021 Digitale tilbudsliste - Projektbeskrivelse - 3. udgave	.docx
	20130624 Notat_Beskrivelse af struktur, opbygning og indhold af tilbudsliste ver. 1,0	.pdf
14 031	Projekt: Specifikation af data til tilbudsgivning	
	14031 Specifikation af data til tilbudsgivning - Projektbeskrivelse - 4. udgave	.pdf
	14031_Part B_CCS Specifikation af data til udbud_tilbudsgivning_Betaversion 02A	.pdf
14 041	Projekt: Specifikation af måleregler	
	14041 Specifikation af måleregler - Projektbeskrivelse - 5. udgave	.docx
	14041_CCS Opmålingsregler_Appendiks A.1_Specificering af målepunkter for Konstruktioner_Betaversion 1.2	.pdf
	14041_CCS Opmålingsregler_Part A_Måleregler_Betaversion 1.2	.pdf
	14041_CCS Opmålingsregler_Part B_Mængderegler for Betonkonstruktioner_Betaversion 1.2	.pdf
15 011	Projekt: Afprøvning Gødstrup	
	-	
15 021	Projekt: Strategi for afprøvningsprojekter	
	-	
15 031	Projekt: Afprøvning af CCS i areal-IDM på DTU	
	15 031 Afprøvning af CCS-klassifikation i areal IDM - Projektbeskrivelse - 4. udgave	.pdf
	IDM - DK-DTU-Area	.docx
15 061	Projekt: Afprøvning af CCS på De Digitale Dage	
	rapport_cuneco_informationsniveauer_digitale_dage_2013	.pdf
16 041	Eksempelsamling installationer	
	16041 Eksempelsamling installationer - Projektbeskrivelse - 3. udgave	.docx
16 051	Eksempelsamling konstruktioner	
	16051 Eksempelsamling konstruktioner - Projektbeskrivelse - 2. udgave	.docx
17 011	Projekt: Strategi for implementering i uddannelser	
	Rapport Uddannelse i cuneco standarder og værktøjer	.pdf
17 021	Projekt: Gennemførelse af implementering i uddannelserne af cuneco standarder	
	Projektbeskrivelse - 2. udgave	.pdf
19 051	Projekt: Byggeriets begrebskatalog på Web	
	-	
19 061	Projekt: Afklaring af forretningsmodeller	
	-	