

BS PROSESS - OVERSIKT OG GENERELL BESKRIVELSE AV OMFANG OG METODE

BUILDINGSMART NORGE
KOMPETANSEHEVINGSPROGRAM

Navn		Oversikt bS Prosess	
Identifikasjon	bSNP_O		
Endringslogg			
<i>Dato</i>	<i>Endringsbeskrivelse</i>		<i>Ansvarlig</i>
2012-04-10	v0.3 - levert til offisiell høring TBF		Linda Byström, linda@consigli.no
2012-04-18	v0.4 - oppdatering etter innspill fra TBF-møte		Linda Byström, linda@consigli.no
2012-05-30	v0.5 - generelle oppdateringer og språkforbedringer		Linda Byström, linda@consigli.no

Innholdsfortegnelse

1	Oversikt: buildingSMART Norges prosesskartlegging	3
1.1	Formål.....	3
1.2	Kilder.....	3
1.3	Avgrensning.....	3
2	Generelle definisjoner	3
2.1	buildingSMART Norge prosess.....	3
2.2	Prosjektfaser.....	4
2.3	Roller.....	5
2.4	Prosesser.....	7
2.5	Grunnleggende krav til modell.....	7
3	Vedlegg	8
4	Kildeliste	8

1 Oversikt: buildingSMART Norges prosesskartlegging

1.1 Formål

BuildingSMART jobber aktivt for bedre samhandling, ressurseffektivisering og lønnsomhet i byggenæringen. Utvikling og implementering av åpne standarder, som sikrer fri dataflyt og digitalisering, er kjernen i dette arbeidet (buildingSMART Norge, 2011).

For å nå dette målet, er det viktig at flest mulig i byggenæringen tar i bruk åpen BIM og integrerer det som en naturlig del i sine prosesser. For å gjøre dette mulig, må terskelen for å komme i gang være lav og viljen til å dele erfaringer høy.

Formålet med denne serien prosessbeskrivelser, er å beskrive en prosess som forutsetter og drar nytte av åpen BIM gjennom hele byggets levetid. Fra tidlig konseptfase til og med forvaltning- og driftsfase. Denne kartleggingen vil være en fellesbeskrivelse og veiledning for både nye og erfarne brukere av BIM. Prosessene er generelt beskrevet og kan ses som en oversikt og veiledning for næringen. I praksis vil alle prosesser og prosjekter ha sin egen unike karakteristikk. Målet er at disse prosessbeskrivelsene skal være et godt *utgangspunkt* til videre arbeid og informasjonsinnhenting spesifikk for den enkelte organisasjon, bruker og det enkelte prosjekt.

Dokumentet er en del av buildingSMART Norges felles kunnskapsbank om bruk av åpen BIM. Prosessbeskrivelsen er et levende dokumentet som skal samle medlemmers erfaringer om god praksis ved bruk av BIM. Siden både prosess og teknologi henger sammen og vil utvikle seg i takt med utvidede brukererfaringer, vil dette dokumentet revideres jevnlig.

1.2 Kilder

Informasjonen i dette dokument er basert på kompetansebidrag fra medlemmer i buildingSMART Norge. I slutten av dokumentet listes viktige kilder og teksten har direkte henvisninger til relevante dokumenter, foredrag og intervjuer.

1.3 Avgrensning

Det er ikke et mål at prosessbeskrivelsene skal være komplette. For praktisk implementering vil det være nødvendig med tilpassinger som tar hensyn til organisasjonsmessige eller prosjektspesifikke forskjeller.

Et viktig faktor ved implementering av BIM-prosesser, er beskrivelser og manualer for praktisk gjennomføring. Hvordan man lager slike manualer og rutiner blir ikke behandlet her.

2 Generelle definisjoner

Alle prosesser som beskrives av buildingSMART Norge skal bruke de samme definisjoner og ha en felles inndeling av faser og aktører.

2.1 buildingSMART Norge prosess

Prosessene i serien er alle bygget opp på samme måte og bruker terminologi fra buildingSMART-standarder (buildingSMART Norge, 2011). De består av følgende deler:

Side nr.	Forfatter	Dato
3	Consigli AS - Hørt av buildingSMART Norge Tverrfaglig Brukerforum	20.06.2012

- 1. Prosessbeskrivelse (buildingSMART Norge Prosess - bSNP)**
En generell beskrivelse som inneholder en oversikt, formål og avgrensning. Denne delen beskriver hvordan BIM benyttes for å tilføre verdi og hvordan de forskjellige aktører er og blir berørt.
- 2. Prosesskart (Process Map - PM)**
Prosesskartet består av to deler; et grafisk prosesskart og en detaljert beskrivelse av prosessens forskjellige trinn. Prosesskartet benytter seg av BPMN notasjonssystem¹ (Object Management Group BPMN, 2012). Den detaljerte beskrivelsen av prosessen begrenser seg til de aktiviteter som er spesielt relevante i forhold til BIM. De er markert med oransje farge i prosesskartene.
- 3. Datautvekslingskrav (Exchange requirements - ER)**
Et av hovedformålene med prosesskartleggingen er å synliggjøre og beskrive hvor og hva som må utveksles av informasjon mellom forskjellige parter i forskjellige stadier i en prosess. Disse er markert og navngitt med ER x.y i prosesskartet hvor X er nummeret på aktuell prosess og Y et ordenstall innenfor den aktuelle prosess. Det er kun datautvekslingskrav til modell som er beskrevet i disse prosessene. Annen viktig informasjon som må utveksles blir beskrevet i prosesskartet.

[4. MVD (Model View Definition) - ikke en del av disse prosessene per dags dato]

Prosessene er beskrevet som et utgangspunkt som trenger tilpassing til faktiske forhold i et prosjekt eller i en organisasjon. Når man leser om prosessene, bør det derfor legges vekt på informasjonen som ligger i datautvekslingskravene til BIM. Disse vil være til hjelp for å se hva som trengs å deles med andre for å gjøre spesifikke oppgaver, uavhengig av prosessen de er beskrevet i.

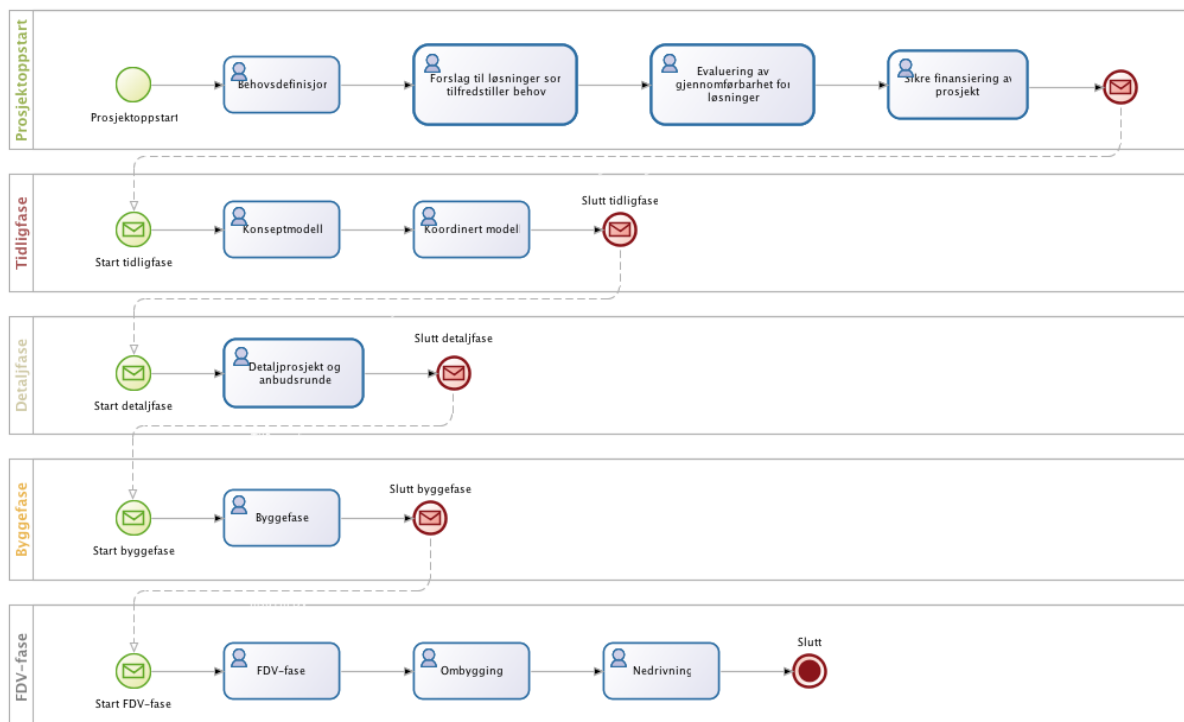
2.2 Prosjektfaser

Alle prosesser forholder seg til følgende prosjektfaser i henhold til ISO 29481/22263 (Organization of information about construction works - Framework for management of project information, 2008).

- Prosjektoppstart (*Pre-lifecycle stages*)
- Tidligfase (*Pre-Construction stages 4-5*)
- Detaljfase (*Pre-Construction stages 6*)
- Byggefase (*Construction stages*)
- Forvaltning,- drift- og vedlikeholdsfase (*Post-construction stages*)

¹ BPMN-standardten er ikke fulgt fullt ut. Det vil være avvik fra noen generelle BPMN-regler, og det er her nødvendig å se på kartene som flytdiagram inspirert av BPMN.

Side nr.	Forfatter	Dato
4	Consigli AS - Hørt av buildingSMART Norge Tverrfaglig Brukerforum	20.06.2012



Figur 1. Oversikt over prosess-stadier. Fasene er tilgjengelig som BPMN prosesskart.

2.3 Roller

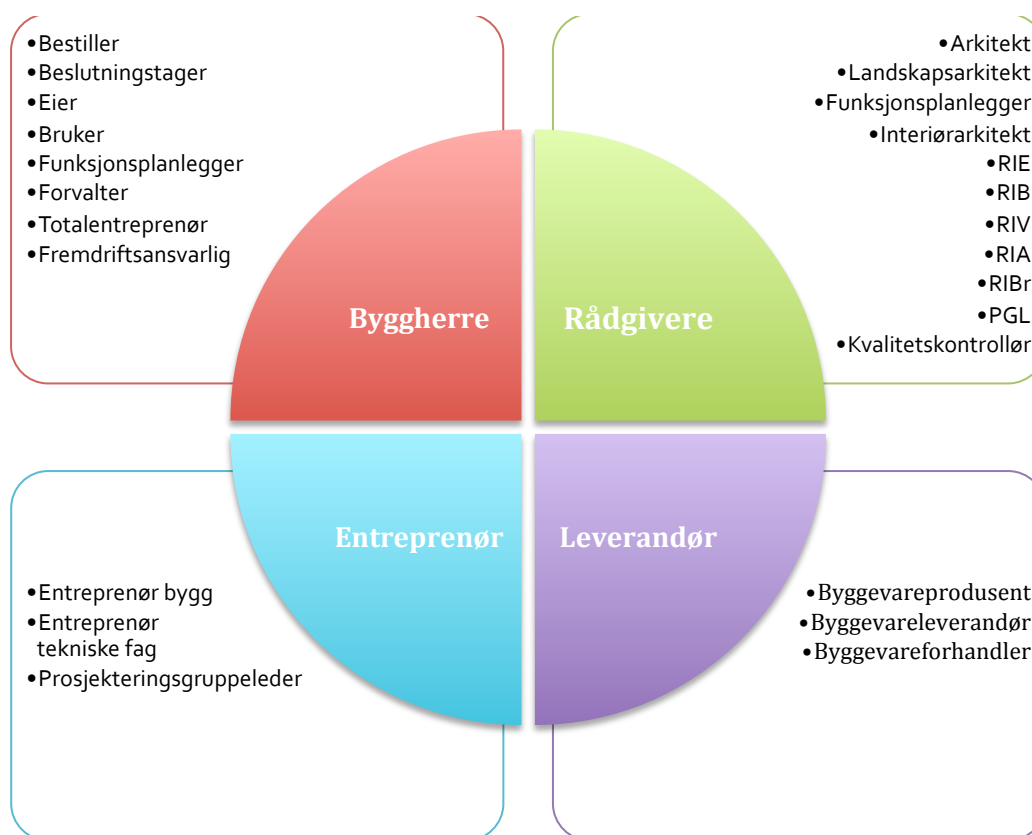
En *rolle* utfører konkrete *oppgaver* i en prosess. I en byggeprosess eller et prosjekt er det vanlig med mange typer roller og aktører (firmaer og organisasjoner) som er med og samspiller med hverandre. I buildingSMART Norges prosesser er antallet spesifiserte roller redusert ned til fire hovedroller (som definert nedenfor).

I praksis er ofte oppgaver og roller organisert på andre måter enn beskrevet i disse prosessene. Det vil være avhengig av type bygg, kontraktsformer, mm. Flere roller kan noen ganger også være slått sammen til én. Tilpassing til reelle situasjoner vil derfor være viktig når prosessene skal brukes videre.

For å vise prosessene på en oversiktlig måte, har det i flere av prosessene vært nødvendig å spesifisere en viss type brukere som er assosiert til roller. En oversikt over inndeling av roller og videre spesifisering av disse finnes nedenfor. Legg spesielt merke til assosierte roller markert med fet skrift.

Rolle	Assosierte roller	Beskrivelse
Byggherre	Bestiller	Personen bestiller bygget
	Bestutningstager	Den som tar overordnede beslutninger om bygget
	Eier	Den eller de som eier bygget
	Bruker	De som skal bruke bygget. Kjøpere eller leietakere
	Funksjonsplanlegger	Støttefunksjon til byggherre
	Forvaltere	De som skal forvalte og/eller drifte et bygg
	Totalentreprenør	Entreprenør som fungerer som byggherre/bestiller i byggeprosjekt
	Fremdriftsansvarlig	Ansvarlig for prosjektets fremdrift i byggefasen
Rådgiver	Prosjekterende	Den/de som prosjekterer et bygg
	Arkitekt og Landskapsarkitekt	Utarbeider konsept og skisserer løsninger basert på byggherrens krav og ønsker
	Funksjonsplanlegger	Støttefunksjon til rådgiver

	RI bygg (RIB)	RIB
	RI elektro (RIE)	RIE
	RI vann, varme & ventilasjon (RIV)	Rådgiver til byggherre/arkitekt på VVS & VA
	RIA	Akustikk
	RIBr	Brann
	Interiørarkitekt	
	PGL	Prosjekteringsgruppeleder
	Kvalitetskontrollør	Rådgiver som utfører tredjepartskontroller i prosessene
Entreprenør	Utførende	Den som oppfører et bygg
	Bestiller	Entreprenør kan også fungere som bestiller av bygg. I disse tilfellene vil entreprenør på mange måter fungere som byggherre.
	Entreprenør bygg	
	Entreprenør tekniske fag	
	PGL	Prosjekteringsgruppeleder
Leverandør	Byggevarereprodusent	
	Byggevarerleverandør	
	Byggevarerforhandler	
Myndighet	Stat	
	Fylke	
	Kommune	



Figur 2. Inndeling og kategorisering av roller i buildingSMART Norges prosessbeskrivelser. Fargene vil bli gjenbrukt i alle prosesser for enklere identifisering.

2.4 Prosesser

Følgende prosesser er identifisert og behandles av buildingSMART Norges kompetansehevingsprogram i 2012. Beskrivelse av hver prosess, dets omfang og avgrensning beskrives i hver enkel prosessbeskrivelse.

- (bSNP1 - Romprogram)
- bsNP2 - Visualisering
- bSNp3 - Kollisjonskontroll
- bSpN4 - Kalkyle
- bSNP5 - Ressursstyring & fremdrift (4D)

2.5 Grunnleggende krav til modell

Hovedpoenget ved bruk av åpen BIM er muligheten for å gjenbruke modellert materiale. Dette stiller visse grunnleggende krav til etablering av modellen og den videre modelleringsprosessen. Disse er felles for alle prosesser:

Objektinformasjonskrav	Beskrivelse	Påkrevd (Mandatory)	Valgfritt (Option)	Kommentarer
Unik ID	GUID	M		Globalt unik ID av alle objekter. Håndteres av programvare. Må ikke endres i løpet av et prosjekt.
Programnavn	iht. NS8360. Forklarende beskrivelse av objekt.	M		
Prosjektnavn	iht. NS8360. Prosjektspesifikt navn på objekt.		O	Bestemmes i prosjekt
Typenavn	iht. NS8360. Objekt definert som riktig objekttype.	M		Dør definert som dør, vegg som vegg, osv.
Etasjetilhørighet			O	
Andre krav ved utveksling				
Felles origo i prosjekt		M		Ved prosjekt som involverer flere personer som arbeider i ulike filer og/eller programvarer.
Hensikt med datautveksling		M		Beskrivelse av hva informasjonen og dataeksporten er ment å skal kunne brukes till. Forhindrer feilaktig bruk.
Modellens status	Er det skissemodell, detlajprosjekt, osv.	M		Brukere som mottar informasjon hvor dette ikke kommer godt nok frem, kan og tør ikke bruke informasjonen videre og verdien i samhandling går delvis tapt.

I tillegg til felles krav til modell mellom faser og aktører, vil det være helt nødvendig for alle parter å tilpasse egne interne og/eller prosjektspesifikke krav. Når dette gjøres må man uansett, så langt det er mulig, unngå å gjøre tilpasninger som kun effektiviserer egne oppgaver. Da tar man ikke hensyn til andre aktører og risikerer å gjøre hele prosjektet eller prosessen mer ressurskrevende.

Disse og andre grunnleggende krav er mer inngående beskrevet i buildingSMARTs generelle beskrivelse på god BIM-praksis.

3 Vedlegg

1. BPMN prosesskart faseinndeling.

4 Kildeliste

buildingSMART Norge. (2011, oktober 31). *buildingSMART Norge*. Hentet februar 1, 2012 fra buildingSMART Norge: <http://www.buildingsmart.no/organisasjon>

buildingSMART Norge. (2011, 08 22). *BuildingSMART Norge*. Hentet 04 10, 2012 fra BuildingSMART prosess: <http://www.buildingsmart.no/standarder/buildingsmart-prosess>

Object Management Group BPMN. (2012). *Business Process Model and Notation*. Hentet 04 10, 2012 fra Object Management Group BPMN - Home: <http://www.bpmn.org/>

Organization of information about construction works - Framework for management of project information. (2008). *Organization of information about construction works - Framework for management of project information*. International Organization for Standardization.

Side nr.	Forfatter	Dato
8	Consigli AS - Hørt av buildingSMART Norge Tverrfaglig Brukerforum	20.06.2012