



Erfaringer med bSN Guiden vers. 1.0

Bjørn Arild Godager, NTNU i Gjøvik

Bjoern.godager@ntnu.no

April, 2016

Formålet med bsN Guiden

bSN guiden er et **glimrende verktøy for å standardisere måten vi samhandler på i BIM prosjekt**, største utfordringen og hindringen for digitalisere hele næringen har vært at det ikke har vært mulig å **standardisere krav til hvordan vi skal jobbe sammen i åpen BIM**. Det stilles også mye spesialisert kompetanse for å digitalisere et gitt prosjekt. Med **bsN Guiden fjernes disse hindringene**.

Ved hjelp av **bsN Guiden** kan den som er ansvarlig for å **definere kravene til BIM**, registrere prosjektet og velge for hvilken fase og prosess som skal brukes i rapporten.

Forenkler og standardiserer

«**bsN Guiden** er et verktøy som gjør det mulig for bestiller, på enkel måte, å lage en **prosjektilpasset BIM manual**. Guiden sikrer en konsistent standard av de krav du måtte ønske å stille. **Det trenges ingen ekspertkompetanse innen BIM og IFC-formatet**. Jo flere prosesser som det velges, jo flere krav kommer med i rapportene. Det anbefales derfor å lese prosessveiledningene du finner her på våre nettsider før du velger prosesser, slik at du bare stiller krav til informasjon som skal brukes.

I tillegg til bestillere, støtter **bsN Guidens** genererte rapporter den som skal levere BIM inn i prosjektet. De rolle- og fasespesifikke rapportene beskriver kravene på en oversiktlig, detaljert og ytterst spesifikk måte.» (www.buildingSMART.no, 2015) ([Steen Suneesen, buildingSMART 2015](#))

Prosjektguider og maler - bakgrunn

bSN Guiden er et verktøy som er laget for å **forenkle og standardisere arbeid** med å stille krav til BIM-modeller. Den gir også **støtte til prosessene knyttet til arbeidet med BIM**.

Verktøyet lar deg enkelt konfigurere et sett med krav tilpasset ditt prosjekt, og du kan laste ned PDF-dokumenter med kravene som kan brukes f.eks. i anbudsprosesser og som vedlegg til kontrakter.

Ryggraden i verktøyet er buildingSMART-malen for BIM-krav. I denne malen har en rekke eksperter fra ulike domener jobbet sammen om å bygge et standardisert kravsett delt inn i ulike faser og prosesser i et prosjekt. I de fleste tilfeller er det naturlig å ta utgangspunkt i buildingSMART malen som du konfigurerer til bruk i ditt prosjekt. Dette gjøres ved at du oppretter en «**prosjektguide**» **basert på buildingSMART-malen**.

Prosjektguiden lar deg konfigurere hvilke faser og prosesser (formål) som er relevante i ditt prosjekt. Siden kan du eksportere rolle-baserte rapporter, eller en komplett BIM-guide for ditt prosjekt.

Dersom du tilhører en organisasjon som **ønsker å stille andre BIM krav** enn det buildingSMART Norge gjør, er dette mulig gjennom opprettelse av en **egen mal**. En mal opprettes alltid med utgangspunkt i buildingSMART-malen, men etter dette kan du gjøre tilpasninger av krav til både elementer, egenskaper, geometrinivå og til og med prosessbeskrivelsene i rapportene.

Kilde: www.buildingSMART.no

Innledning

BIM-manualen brukes i sammenheng med bSNG BIM-guide og rapporter:

1. Gå gjennom BIM-manualen og fyll inn de turkise feltene.
2. Tilføy eventuelt ytterligere momenter i kommentarfelt
3. Gjennomgå den ferdige planen og vurder **spesifikasjoner og krav i forhold til mål for BIM**
4. Arkiver BIM-manualen sammen med annen prosjektinfo på gjeldene prosjekthotell og la den være **tilgjengelig for alle** i prosjektet

1.1. Formål med BIM-manual

Formålet med prosjektets BIM-manual er å tydelig kommunisere prosjektkrav til samhandling og bruk av BIM. Prosjektets **BIM-manual er en prosjekttilpasset** forlengelse av BIM-veilederen som gir generelle veiledninger.

Planen skal bidra til at:

1. Alle deltagere lettere skal kunne forstå: **målsetningene og bruksområder for BIM i dette prosjektet.**
2. Alle deltagere lettere skal kunne forstå: **sine roller og ansvar i prosjektets arbeid med BIM.**
3. Prosjektet etablerer en **prosess** som er egnet for alle deltagere for **understøttelse av prosjektets BIM-mål.**
4. **Identifisere nødvendige ressurser for gjennomføring av BIM i prosjektet.**
5. **Kommunisere BIM-mål og prosesser** for nye deltagere i prosjektet.
6. **Definere leveransekrav på tvers av prosjektets deltagere.**

http://buildingsmart.no/sites/buildingsmart.no/files/kom_i_gang_bsng.pdf

BIM-guiden benyttet i Praktisk BIM-modellering..

Emnetabeller BIM-studium-Gjøvik

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
BIM1001	Grunnleggende BIM-modellering	0	10			
BIM1012	Digital BIM-modellering	0	5	15		
BIM1023	Praktisk BIM-modellering	0			15	
BIM2002	BIM Modelleringscase	0				15
Sum:			15	15	15	15

<http://www.ntnu.no/studier/aarbim>

Formål med BIM i prosjektet

Definer formål for BIM i prosjektet (hvilken overordnet effekt skal BIM ha på prosjektet)

	Hva er formålet?
1	Standardisere enkelte bygningskategorier for å kunne bruke prefabrikkerte løsninger for bygging.
2	Gjenbruk av standardiserte løsninger, Kostnadsbesparelse i hele livsløssyklus

Definer hovedmål for BIM i prosjektet (hva skal oppnås av konkrete resultater som følge av bruken av BIM)

	Hva er målet?	Hvordan skal det gjennomføres?
1	Effektivisere plan og byggeprosessen	BIM modell
2	Optimalisere gjennomføringsfasen	Samhandling ved hjelp av åpen standard IFC
3	Redusere ressursbruken	Kalkyle
4	Forutsigbarhet ved nye EBA-behov	FDV BIM

4.1 Roller og ansvar

Definer BIM-kontaktperson fra hver enkelt rolle/fag i prosjektet.

Rolle	Bedrift	Stilling	Navn på representant	Ansvar og oppgaver	E-post
ARK/BH	Ahus HF	Byggherre/ARK	Bjørn Solberg	Prosjektleder Arkitekt/Byggherre	Bjorn.solberg@hig.no
RIB/RIV/RIE/BH	DSN Entreprenør	RIB/RIV/RIE/BH	Tommy Stokvik	RIB/RIV/RIE/BH	Tommy.stokvik@hig.no
IARK/UU	Arkitektpartner AS	IARK/UU	Anne Lise Helåsen	IARK/LARK/UU	Anne.helasen@hig.no
ARK/BK	Graphisoft Norge	Support/salg	Karina Kristiansen	BIM-Tekniker/ARK	Karina.kristiansen@hig.no
BH/bsn	Karmøy Trading AS	Prosjekt Leder	Roald Ferkingstad	Byggherre/FDV	Roald.ferkingstad@hig.no

Kilde: BIM-studentgruppe 2015 , 19.09.2015

bSN Guide BIM-manual

BIM-manualen spesifiserer prosjektspesifikke forhold som er relevante for bruk av BIM.

Prosjektinformasjon

Prosjektnavn

Studentgruppe 4

Prosjektnummer

2015X-FB-4

Beskrivelse av prosjektet

Standardisering av bygningskategorier, **funksjon for store befalsforlegninger**

KATEGORI HYBEL – AREALGRENSE 1B, HYBEL MED EGET SOVEROM OG MINIKJØKKEN.

UTGANGSPUNKT:

(Reglement for utøvelsen av Forsvarets boligvirksomhet).

Kvarter er et eller flere rom, eller en liten hybelleilighet, som normalt er **møblert** og stilles til disposisjon for enkeltpersoner for kortere eller lengre tid.

Kvarterstørrelsen skal normalt ikke overstige 40 m² bruksareal.

Kilde: BIM-studentgruppe 2015

bSN Guide BIM-manual

Innhold

bSN Guide BIM-manual

Prosjektinformasjon

1. Innledning

1.1. Formål med

3.1 Formål og mål for bruk av BIM i prosjekt

4.1 Roller og ansvar

4.3.1 Tverrfaglig samhandling

4.3.2 Tverrfaglig samhandlingsrom

4.4.1 Nullpunkt og geografisk posisjon

4.4.2 Kartsystemer

4.4.3 Eventuell oppdeling av BIM

4.4.4 Navngiving av BIM-modeller

4.4.5 Etasjeinndeling

4.4.6 Leveranser og format

4.4.7 Kvalitetssikring

4.4.8 Programmer som skal brukes

Verktøy og teknologi

DAK-manual

Kapittelnumrene i BIM-manualen forholder seg til kapittelinndeling i BIM-veilederen.

Kilde: BIM-studentgruppe 2015

Konfigurere prosjektguide



Guider ▾

Oversikt

Konfigurering

Rapporter

Pålogget som: roald.ferkingstad@hig.no ▾

Prosjekt: HIG-FB4

Prosjektnummer: 2015X-FB4

Benyttet mal: bSN Guide 1.0

Standardisering av bygnings kategorier, funksjon for store befals forlegninger KATEGORI HYBEL - AREALGRENSE 1B, HYBEL MED EGET SOVEROM OG MINIKJØKKEN. UTGANGSPUNKT: (Reglement for utøvelsen av Forsvarets boligvirksomhet) Kvarter er et eller flere rom, eller en liten hybelleilighet, som normalt er møblert og stilles til disposisjon for enkeltpersoner for kortere eller lengre tid. Kvarterstørrelsen skal normalt ikke overstige 40m2 bruksareal

Konfigurator er ansvarlig for samsvar mellom krav generert fra konfigurering og oppfølging av koordinering og leveranser.

Velg fase:

- Behov (S00)
- Konkretisere behov (S01)
- Mulighetsstudie (S02)
- Konkretisere gjennomførbarhet (S03)
- Skisseprosjekt (S04)
- Forprosjekt (S05)
- Detaljprosjekt (S06.1)
- Innkjøp (S06.2)
- Arbeidstegning (S07)
- Bygging (S08.1)
- Bygging prefab (S08.2)
- FDV informasjon (S08.3)
- Ibruktaking (S08.4)
- Drift og vedlikehold (S09)
- Avhending (S10)

Lagre | Avbryt

Velg prosess:

- Koordineringsmodell og byggeplanlegging (P01)
- Romprogrammering (P02)
- Kostnadsanalyse/Livsløpskostnadsanalyse (P03)
- Objektmerking (P04)
- Georeferering (P05)
- Energi Analyse (P06)
- Overdragelse til entreprenør (P07)
- Byggeteknisk prosjektering (P08)
- Brann prosjektering/Rammingsveianalyse (P09)
- Akustisk prosjektering (P10)
- Elektroteknisk prosjektering (P11)
- Universell Utforming (P12)

Velger gjeldende fase og prosess som er relevant

Kilde: BIM-studentgruppe 2015



Studentkommentarer etter bruk av bSN Guiden (1)

« Veldig interessant og lærerikt å sette seg inn i bSN guiden, en kan lett opprette nytt prosjekt som beskrevet i oppgave 4.

Denne erfaringen kan jeg ta med meg inn i nye prosjekt.

Måten dette er satt opp forenkler samhandling og tydeliggjør krav for alle involverte i et prosjekt. Rapporter kan redigeres, tilpasses neste prosjekt.

Kilde: Roald Ferkingstad, Karmøy Trading

Studentkommentarer etter bruk av bSN Guiden (2)

- «Vi fikk lyst til å se på bSN Guiden og se hvordan vi kunne oppfylle krav i denne. Det har vært lærerikt å prøve ut denne, selv om det erfares at versjonen vi startet med var versjon 1.0.»
- «Veiledningen er lettelest og ved fordykning i denne kan man enkelt finne ut av parameterbruken og hva og hvilke aspekter som er viktige å standardisere for sømløs dataflyt.»
- «Jeg har brukt en del tid i Revit for å sette opp riktige eksportinnstillinger tilpasset denne guiden. Jeg erfarer her at det burde vært egne oppsett fra buildingSmart som enkelt kunne lastes ned fra dem og videre legges inn i proprietær programvare, slik at ikke alle trenger å legge til rette på sine datamaskiner.»

Kilde: Ingar Jozefowicz, Norconsult

Oppsummering erfaringer BIM-guide versjon 1.0

- Studentene er positive, men BIM-guiden mangler noe forklarende overbygning/ intro for at den skal tas skikkelig i bruk
- Det trengs opplæringsverktøy som forklarer det hele.
 - NTNU i Gjøvik er interessert i samarbeid knyttet til dette, gjerne i samarbeid med studenter
- Det trengs også et større nettverk som kan bistå og veilede
- For mye detaljinfo for prosjektledere?
- Skal vi ta ut større gevinster, er det ikke nok med tekst/ PDF-rapporter
- mvdXML eller andre digitale formater må kunne behandles maskinelt!
- buildingSMART kan og bør bidra til bransjeutvikling her! Mangler støtte i dag, og BIM-guidens MVDXML-eksport er mangelfull pr i dag.
- Det må med andre ord legges mer kraft bak!