

# BCF use-cases veiledning 1.

buildingSMART Norge BCF Arbeidsgruppe



# Introduksjon

buildingSMART Norge BCF arbeidsgruppen (BCF: BIM Collaboration Format) startet som direkte oppfølging av webinarret om "bS standard: BCF" som ble avholdt 27. mai 2020 ([link her](#)).

Målet med arbeidsgruppen er å synliggjøre hvordan vi bruker BCF-standarden på best mulig måte, finne ut hva potensialet er, og hvordan standarden best kan utvikles. Gruppen benytter bSN-prosessen for å kartlegge behovene og fremtidens use cases.

Arbeidsgruppene har nå analysert to use cases med BCF. Arbeidet skal fortsette og inkludere flere use-cases.

Deltagere i arbeidsgruppen er: Andreas Haugbotn fra ViaNova, Rupert Hanna fra Catenda, Ragnhild Nøstvold fra Hæhre Entreprenør, Thomas Østgulen fra Norconsult, Frode Eek fra Holte, Frode Mohus fra Statsbygg, Frode Saltkjelvik fra Graphisoft, Jon Anders Sollien fra Catenda.

## buildingSMART Norge nettverket

Med dette arbeidet ønsker buildingSMART Norge og BCF arbeidsgruppen, å bidra til en mer konkurransedyktig bransje og til en digitalisert informasjonsflyt. Alle rettighetene til arbeidet og veiledningen eies av buildingSMART Norge. Som en nøytral og transparent not-profit organisasjon offentliggjør buildingSMART Norge rapporten og resultatene.

Tusen takk til alle medlemmene som har vært med og bidratt med kompetanse og erfaring.

Ta kontakt med [administrasjonen@buildingsmart.no](mailto:administrasjonen@buildingsmart.no) for mer informasjon.

bSN  
Nettverket  
er åpent og  
nøytralt

# 1.0 Felles forståelse

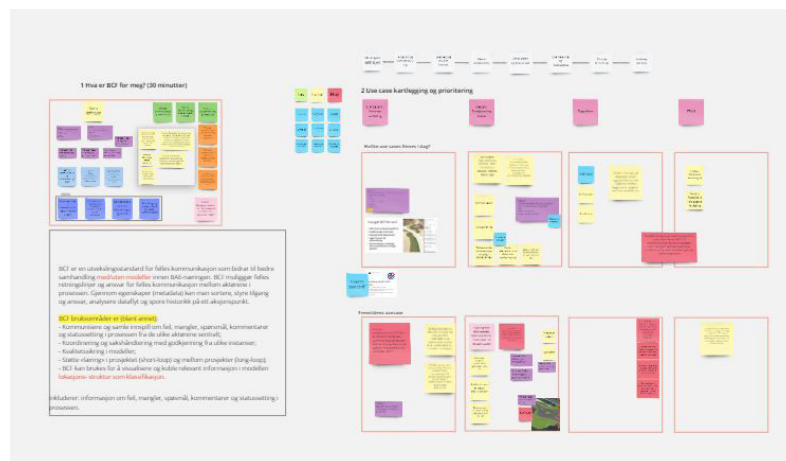
Fokusgruppen er enig om følgende BCF-definisjon:

*“BCF er en utvekslingsstandard for felles kommunikasjon som bidrar til bedre samhandling med/uten modeller innen BAE-næringen. BCF muliggjør felles retningslinjer og ansvar for felles kommunikasjon mellom aktørene i prosessen. Gjennom egenskaper (metadata) kan man sortere, styre tilgang og ansvar, analysere dataflyt og spore historikk på ett aksjonspunkt.”*

BCF bruksområder er (blant annet):

- Kommunisere og samle innspill om feil, mangler, spørsmål, kommentarer og statussetting i prosessen fra de ulike aktørene sentralt;
- Koordinering og sakshåndtering med godkjenning fra ulike instanser;
- Kvalitetssikring i modeller;
- Støtte «læring» i prosjektet (short-loop) og mellom prosjekter (long-loop);
- BCF kan brukes for å visualisere og koble relevant informasjon i modellen lokasjons- struktur som klassifikasjon.

I starten skal fokusgruppen prioritere to use cases. Use cases skal beskrives i detaljer (se tekst nedenfor). Dokumentasjon av Use Case prosessen ligger i WEB applikasjonen Miro: [https://miro.com/app/board/o9J\\_ld2iZFs=](https://miro.com/app/board/o9J_ld2iZFs=/)



Bilde 1. BCF arbeidsgruppen - workshop i Miro.

# 2.0 Use Case Prioritering

## Use case 1. Markør i modell

### Situasjon i dag

Kun kamerapunktet viser lokasjon, men saken kan ligge langt unna kameraet. Dette gjør kommunikasjonen tungvint.

### Fremtidens

Gjennom BCF kan man sette en markør i modellen slik at denne kan vise plasseringen av saken. I tillegg kan man definere symbolet fra sakstype og fargelegging fra status.

## Use case 2. Redlining

### Situasjon i dag

Noen systemer lar deg tegne på ett bilde som blir med BCF ut som bildefil vedlagt saken.

### Fremtidens

3D annotasjoner kan tegnes i BCF viewpoints og spilles av som 3D linjer, tekst, sirkler etc. Slike annotasjoner kunne brukes til å tegne mål og dimensjoner, skrive tekst og angi plasseringer, endring etc. Slik at disse kan sees i sammenheng med en eller flere IFC modeller.

## 3.0

# Use case 01. Markør i modell

Det er behov for å utvide dagens BCF standard. Ved å implementere støtte for å bruke Markør i modell. Dette vil lette kommunikasjon ved å presisere og peke til en spesifikk plassering.

Utvidelsen av BCF vil støtte utveksling markører som knytter saken til ett spesifikt sted i modellen (3D koordinater). Dette letter kommunikasjonen og den mer entydig på tvers av plattformer.

Nedenfor er det vist to eksempler på dagens bruk av markør.

## Trimble sitt 3Dvindu på WEB



### Topics

[All Topics](#) | [Edit](#) | [Delete](#) | [📺](#)

**Adkomst til pumpestasjon** Dec 10, 2020  
↳ Internt

Mads Arntsen > Katrina Stone

Skal utføres  
 Lav

[+](#) [📎](#)

4 months ago



Mads Arntsen • 10.12.20 7:47

4 months ago



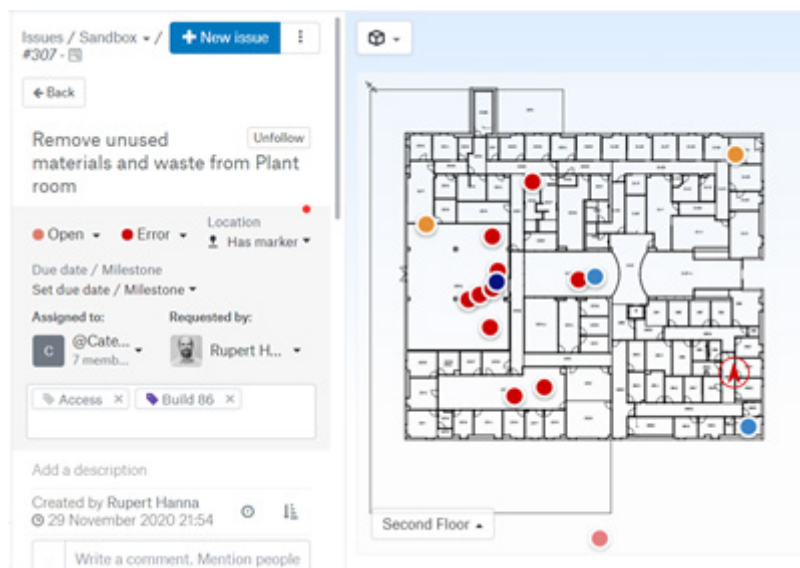
Det skal være en pumpestasjon utenfor portalen som pumper forurenset vaskevann tilbake i tunnelen til sedimentasjonsbassenget.

# 3.0

## Use case 01.

### Markør i modell

Bimsync mobile app / Bimsync webapp



## 3.0

# Use case 01. Markør i modell

### Hvordan bruker vi BCF i dag og i hvilke faser?

Det som skal løses er å forbedre kommunikasjon ved å utveksle markør i modell. Standardisering av dataflyten haster siden markører har blitt implementert ulik hos ulike leverandører.

Fase: Konsept utvikling. Prototyper finnes i flere programvarer.

Hindring som er funnet; Utseende av BCF ser ut til å være vanskelig å standardisere. Bruken av hvilket symbol som skal bruke til hvilken sakstype er vanskelig å skape.

### Hva er fremtidens ambisjon / ønsker?

Markør bør beskrives som en del av BCF standarden slik at den flyter mellom ulike system.

### Hva er barriererne for å oppnå dette?

Dersom utseende skal kunne utveksles må alle bruke samme symbol og samme sakstype i alle prosjekter. Selve symbolet kan utveksles gjennom BCF som små bitmaps, på lik linje med dagens bildehandtering. Men det virker ambisiøst å skulle standardisere alle sakstyper.

Fargelegging av symbolene gjøres i dag ofte etter Status som Skal utføres, Under arbeid og Utført. Denne listen vil også være vanskelig bli helt omforent om. Alternativet kan være å transportere en ren farge (som RGB verdier).

Dagens ambisjon vil derfor ligger på selve markøren som et koordinatfestet tillegg til dagens BCF. Resten vil kunne defineres prosjektspesifikt.

En mulig barriere vil kunne oppstå i at ulike firma gjennomfører dette på sin måte. Kommer BCF krave i etterkant kan det bli vanskelig å snu bransjen.

### Hvilke aktørene bør involveres for å løse dette?

buildingSMART

## 4.0

# Use case 02. Redlining

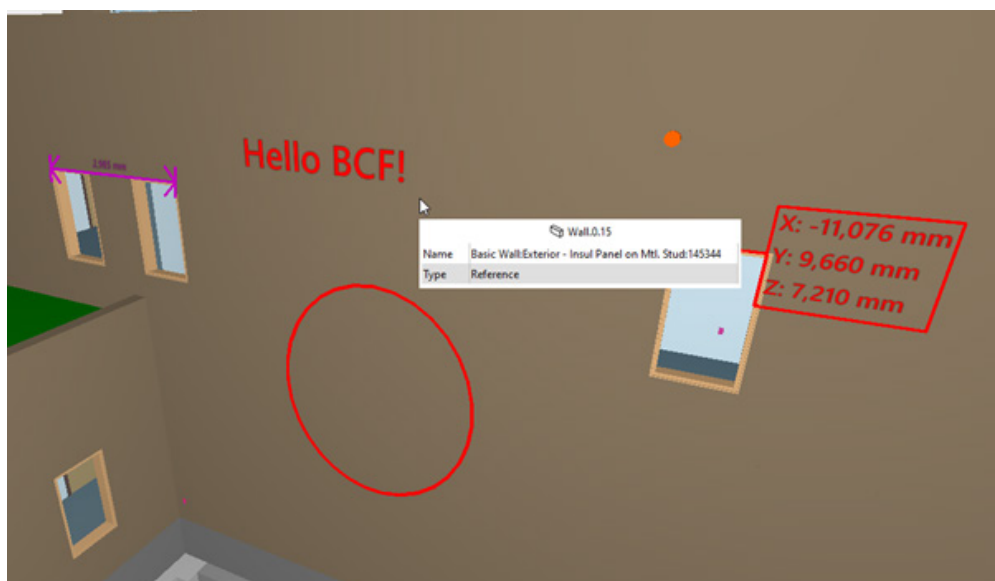
3D annotasjoner (påskriften) som vises i sammenheng med IFC modeller i ulike visningsprogram for IFC file. Annotasjonene ville kunne gjenskapes i alle programvarer som støtter BCF og som motta saker med 3D annotasjoner.

Påskriften blir gjerne brukt for å vise mål eller andre tekst basert instruks som tidligere har blitt vist på tegninger. 3D annotasjoner blir viktig for utveksling av angivelser og instruks mellom BIM plattformer og forskjellige hardware i forbindelse med tegningsløst prosjekter.

## Hvordan bruker vi BCF i dag og i hvilke faser?

Flere verktøy har funksjoner for å mål mellom objekter, se koordinater på punkter og å skrive tekster i 3D viewer (f.eks Solibri, Bimsync, Trimble ++). Annotasjonene blir synlige i 2D bildefilen ved eksport, men kan ikke gjenskapes i mottaker plattformen 3D view. Per i dag er disse kun tilgjengelig i plattform de ble tegnet i. Brukes både i prosjektering og under utførelse.

## Mark-up i Solibri

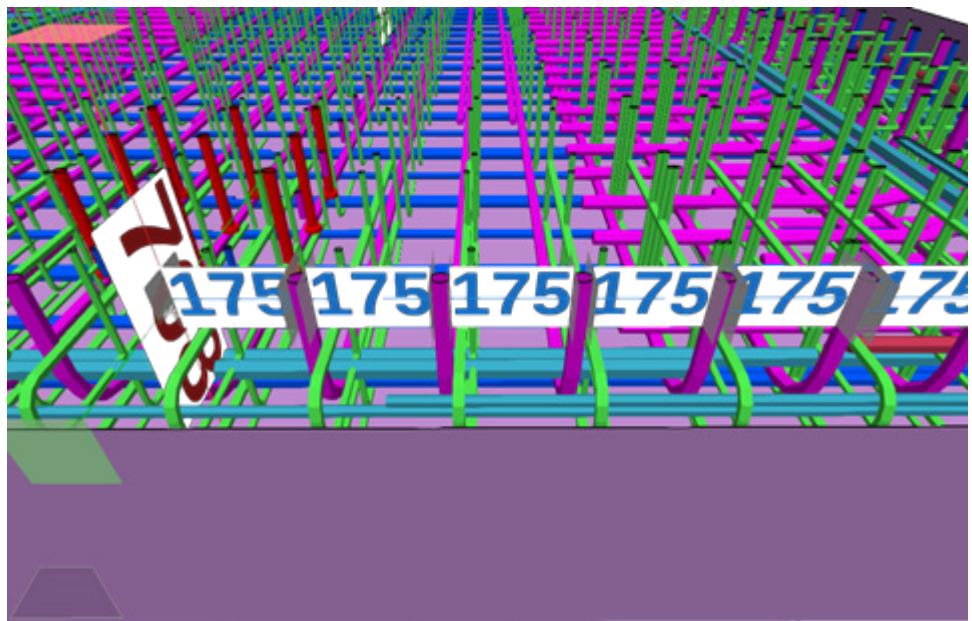
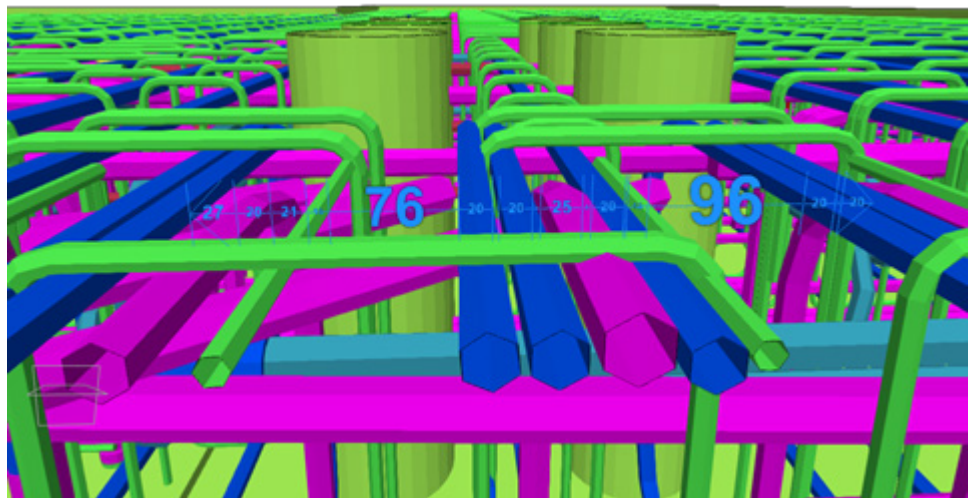




# 4.0

## Use case 02. Redlining

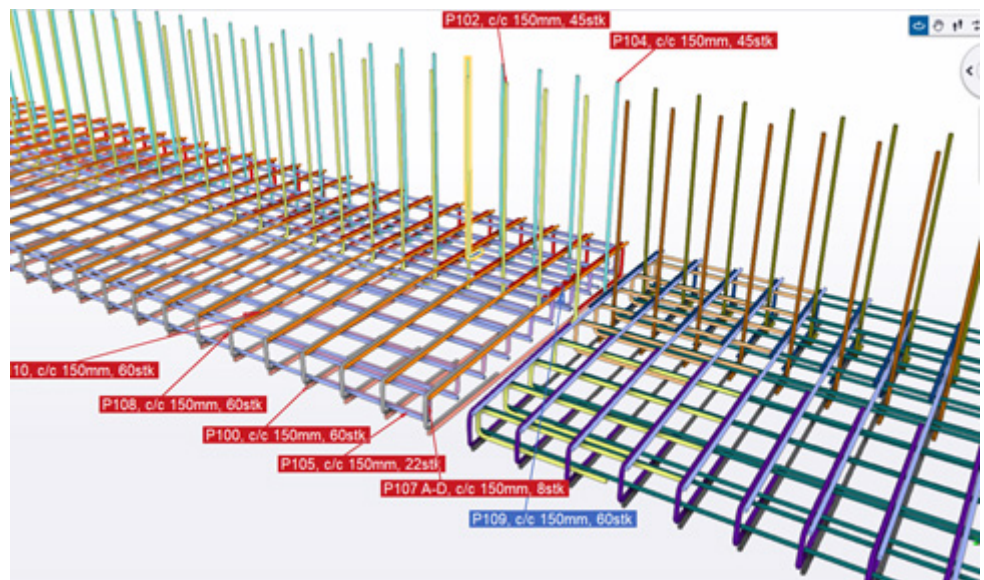
### Bimsync



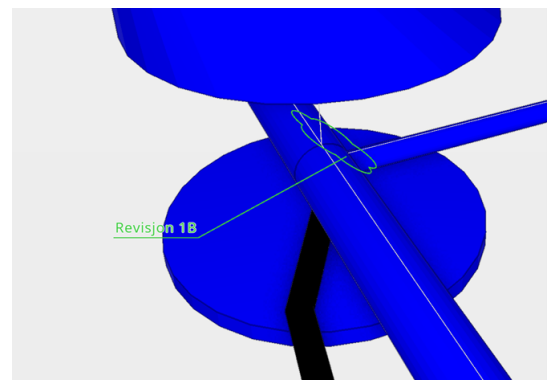
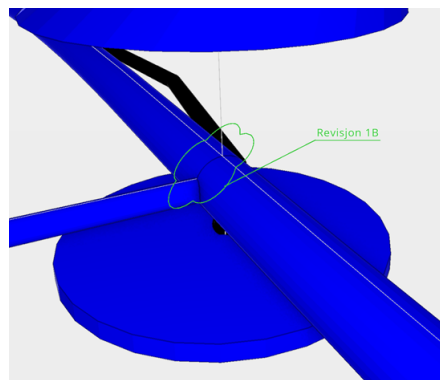
# 4.0

## Use case 02. Redlining

### Trimble Connect



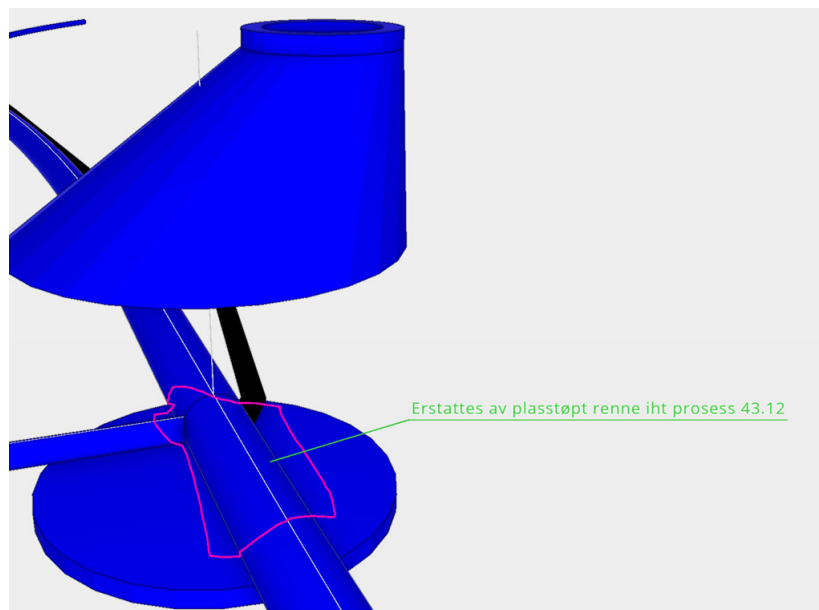
*Geometri = revisjonssky og tekst, vist fra to vinkler for å illustrere 3D effekten.*



## 4.0

# Use case 02. Redlining

3D vektorer som tagges på modellen



### Hva er fremtidens ambisjon / ønsker?

Mulighet til å utveksle 3D annotasjoner (tekst og linjer/vektorer) via BCF og viser disse sammen med IFC modeller.

### Hva er barriererne for å oppnå dette?

Mangler beskrivelser/metodikk for hvordan dette skal gjøres med BCF.

Foreløpig kan man kun se en BCF viewpoint om gangen.

Mangler 3D annotasjons verktøy i BCF (3D linjer er mulig)

### Nytteverdier

Bransjen transformeres fra tegninger til modellbruk. Informasjonsflyten fra tegning må ivaretas i modell, noe som ikke er mulig dersom ikke ulike programvare snakker sammen. Redlining er ett nødvendig grep i digitaliseringen!

4.0

## Use case 02. Redlining

### Hvilke aktører bør involveres for å løse dette?

BuildingSMART, rådgivende ingeniører, entreprenører og underentreprenører.

### Hvordan bruker vi BCF i dag og i hvilke faser?

Felles kommunikasjon ved å utveksle kamerapunkt med ståsted og retning.

Fase: Konsept utvikling.