

Hva er **SIMBA 2.1.1MinReq** «minimumskravsett» – og hvordan skal det *brukes* i et prosjekt?

«SIMBA minimumskravsett» («*SIMBA 2.1.1.MinReq*», heretter omtalt kun som «minimumskravsettet») er et sett med krav til *egenskaper/attributter* ved ulike objekttyper (bygningdeler, komponenter) som utgjør et absolutt minimum av hva Statsbygg krever, vurdert ut fra generell bruk i små/enkle prosjekter og grunnleggende behov fra etterfølgende forvaltning (FDVU).

Kravsettet har tatt utgangspunkt i de vanlige SIMBA 2.1-kravsettmalene som ble utviklet ut fra forutsetningen om et «gjennomsnittlig næringsbygg», men det er i minimumskravsettet drastisk redusert hvilke egenskaper/attributter det stilles krav om, særlig rent *faglige* krav til objekter (f.eks. ytelser).

De nødvendige *faglige* kravene (f.eks. U-verdi eller sikkerhetsklasse på et vindu) forutsettes med bruk av minimumskravsettet ivaretatt ved innsamlet FDV-*dokumentasjon*, koblet via unike TFM-koder som skal inngå i BIM-ene. TFM-strengen blir altså et viktig nøkkelfelt for å kunne *koble* objektene i BIM-en til FDV-dokumentasjonen, så de egenkapene som *ikke* er medtatt i minimumskravsettet kan ivaretas ved at de inngår i FDV-dokumentasjonen man kan slå opp i. For TFM-strengen blir det derfor meget viktig at den følger riktig syntaks iht PA 0805 eller PA 0802 (avhengig av hva prosjektet har valgt, hvis intet annet er sagt antas PA 0805, den inngår i kravene i minimumskravsettet), bruker riktige system- og komponentkoder, og er *unik* for hver objekt man skal dokumenteres. Hvis dokumentasjonen skjer på *type* av noe (f.eks. ytterdørstype) så må typestrengen være unik, hvis dokumentasjonen også skjer på *forekomst* av noe (f.eks. hver enkelt brannalarmdetektor) så må også forekomststrengen være unik.

De vanlige [SIMBA 2.1](#)-kravene i form av *generelle krav* (f.eks. filformat, modellhierarki, bruk av riktige objekttyper mv.) og *krav til detaljeringsgrad på geometrisk informasjon* gjelder i prinsippet uendret også for minimumskravsettet. I den grad disse omtaler forhold som ikke er relevante i minimumskravsettet faller de bort.

De gjenværende egenskapene/attributtene i minimumskravsettet består grovt sett av:

- Krav til **navngiving** av objekter (.Name-attributt) med bruk av NS3457-8-koder
- Krav til **unike TFM-koder** ved sluttleveransen av modeller, for alle relevante, fysiske bygningdeler/komponenter som dekkes av TFM-systemet (iht. PA 0805 hvis annet ikke er avtalt). Unike TFM-koder brukes både som nøkkel-ID for innsamling av FDV-dokumentasjon i byggeprosjektet (mest knyttet til *typen* objekt), og som nøkkel-ID for FDV-formål i forvaltnings-, vedlikeholds-, og driftsfasen (både knyttet til *forekomst* og *type* av objekter) samt ved avhending
- Krav til **IsExternal**-egenskap for relevante objekter som vegger, dører, vinduer mv., for å kunne skille mellom ytterkonstruksjoner (vender mot uteområde) fra innerkonstruksjoner
- Krav til **LoadBearing**-egenskap for relevante objekter som vegger, søyler, bjelker, dekker mv., for å identifisere objekter som inngår i byggverkets bæresystem. Hvis oppdraget innebærer modellering av eksisterende bygningsmasse der kartlegging av bæreegenskap *ikke* inngår, kan egenskapen tas ut av kravsettet.
- Krav til **FireRating**-egenskaper mv for brann for relevante objekter som vegger, dører, vinduer mv., for å identifisere brannmotstandsklasse mv. ved objekter som berøres av relevante brannforskrifter i FDV-fasen, som «Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn» mv. Hvis oppdraget innebærer modellering av eksisterende bygningsmasse der kartlegging av brannegenskaper *ikke* inngår, kan egenskapene tas ut av kravsettet.

Det er kun fagene Arkitekt (**ARK**), Bygningsteknikk (**RIB**), VVS (**RIV**), Elektro (**RIE**), og Landskap (**LARK**) som finnes som «minimumskravsett». Hvis noen av disse *ikke* er aktuelle i prosjektet (f.eks. LARK), så lar man være å benytte dem.

Standard SIMBA-kravsett inneholder også kravsett for flere fag som kan benyttes når det er aktuelt å ha *egen modell* for dem, som Interiør (IARK), Vann og avløp (RIVA), og premissfag som Brann (RIBR), Akustikk (RIAKU), Sikkerhet (*security*) (RIS), og materialdelen av miljø (RIM). Disse må i så fall angis som gyldige i tillegg til minimumskravsettet.

Hva må prosjektet vurdere før minimumskravsettet tas i bruk i et konkret prosjekt?

Minimumskravsettet er primært tiltenkt brukt for prosjekter som er små og/eller enkle, siden de egenskapene/attributtene som kreves er meget begrenset. Det kan imidlertid også brukes på mer ordinære prosjekter, hvis prosjektleder har vurdert konkret at det er tilstrekkelig.

Ved oppstart av et byggeprosjekt må prosjektleder således selv vurdere om innholdet i minimumskravsettet som beskrevet over anses tilstrekkelig for prosjektets formål og eventuelle prosjekttilpassede krav fra FDV-siden, om det må suppleres med ytterligere egenskaper/attributter, eller om det må benyttes de vanlige SIMBA-kravsettmalene, uendret eller prosjekttilpasset.

Det er dermed fire typer tilfeller for å benytte SIMBA-kravsett i prosjektene:

1. **Minimumskravsettet** benyttes slik det er, **uendret**, fordi prosjektleder har vurdert at det dekker byggeprosjektets formål og relevante FDV-formål etterpå
2. **Minimumskravsettet** benyttes slik det er, men **med tillegg (ikke fradrag¹) av flere konkrete egenskaper/attributter**, siden prosjektleder har vurdert at det er nødvendig for å dekke byggeprosjektets formål og relevante FDV-formål etterpå
3. **De ordinære SIMBA-kravsettmalene** benyttes slik det er, **uendret**, fordi prosjektleder har vurdert at det dekker byggeprosjektets formål og relevante FDV-formål etterpå
4. **De ordinære SIMBA-kravsettmalene benyttes slik det er**, men med **tillegg og/eller fradrag av flere konkrete egenskaper/attributter**, fordi prosjektleder har vurdert at det er nødvendig for å dekke byggeprosjektets formål og relevante FDV-formål etterpå

Hvilke egenskaper/attributter som kan være aktuelle å legge til minimumskravsettet vil være helt avhengig av byggeprosjektets art og formål. Her nevnes noen få *eksempler* (ikke uttømmende) som antas å kunne være relevante i en del tilfeller:

- Hvis det er krav til f.eks. samtalerom eller andre rom med krav til akustisk demping, kan det være aktuelt å ta med et eller flere **akustikkkrav** (*AcousticRating* mv.).
- Hvis man tenker å bruke modellen til energisimulering kan det være aktuelt å ta med f.eks. antall **personer pr rom, U-verdier** (*ThermalTransmittance*) osv.
- Hvis modellen skal brukes til uttrekk av materialtyper, f.eks. for miljøformål, kan det være aktuelt å ta med krav til spesifikke **materialnavn**.
- Hvis man ønsker å ha sikkerhetskrav (f.eks. ulike typer **sikkerhetsklasser** (innbrudd, innskyting, detonasjon osv.) for vegger, dører, vinduer osv.) eller krav til elektroniske komponenter (f.eks. adgangskontroll eller ITV-overvåking) kan det være aktuelt å ha med en eller flere «security»-egenskaper (*SecurityRating* mv.)
- Hvis prosjektet ønsker å ta i bruk **prosesstatuskoder** som MMI² (modellmodenhetsindeks) må det legges til egenskap for det (*NONS_Process.ProcessStatus*)

¹ «Fradrag» kan likevel være aktuelt for bære- og brannegenskaper, hvis disse ikke inngår i oppdraget – normalt vil dette kun gjelde for rehab/ombyggingsprosjekter der man skal modellere også eksisterende bygningsmasse på grovt nivå.

² For MMI – Modellmodenhetsindeks – se MMI-veilederen 2.0 på <https://mmi-veilederen.no/>

Tilpasninger av kravsett i SIMBA kravdatabasen

Hvis man *ikke* bruker «minimumskravsettet» eller «standardkravsettene» akkurat slik de *er* som maler, må endringene for prosjektet gjøres i Statsbyggs «SIMBA»-kravdatabase³, og deretter tas gyldige krav for prosjektet ut som maskinlesbare kravsett (mvdXML-format) og «menneskelesbart» i XLSX-(Excel)-format, eventuelt PDF-rapporter.

Et par ord om noen felter i Excel-eksportene

I Excel-filene vil man i noen celler kunne se "[MAPPING ERROR]" eller «[TILORDNINGSFEIL]». Dette skyldes at selve *kravet* ikke lar seg uttrykke direkte som bare en attributt/egenskap men inneholder noe *mer* for å kunne eksporteres ut til mvdXML. Excel-eksporten fra SIMBA kravdatabasen er pr nå ikke i stand til å uttrykke dette i Excel-cellene.

Relevante tilfeller er:

PredefinedType: Kravet uttrykker at en av de predefinerte typene av entiteten skal være definert. Eksempel: For dører - IfcDoor finnes predefinerte typer uttrykt ved IfcDoorTypeEnum som DOOR, GATE, TRAPDOOR, og USERDEFINED. Predefinert type NOTDEFINED aksepteres *ikke* i disse tilfellene.

Georeference: Kravet til georeferering i IFC-filene angår riktig oppsett med bruk av *EPSG compound-koder* – se <https://epsg.io/>, iht. «LoGeoRef50» som tekisk beskrevet i artikkelen «*Level of Georeferencing (LoGeoRef) using IFC for BIM*», publisert *Journal of Geodesy, Cartography and Cadastre* på https://jgccc.geoprevi.ro/docs/2019/10/jgccc_2019_no10_3.pdf.

Material Name: Kravet til at materialnavn på en fysisk bygningsdel (f.eks. IfcColumn for en søyle) skal ha en relasjon *IfcRelAssociatesMaterial* til enten *IfcMaterial* (hvis bygningsdelen bare består av ett materiale, f.eks. stål eller betong), eller til *IfcMaterialLayerSet*, *IfcMaterialConstituentSet*, eller *IfcMaterialProfileSet*, hvis bygningsdelen består av mer enn en materialtype.

³ Statsbyggs SIMBA-database pr 31.12.2023 er *BIMQ* fra firma *AEC3* – se <https://www.bimq.de/en/>.