

# Kravspesifikasjon til 3D modeller

*Versjon 2.2., 02/01/2024*

*Kravspesifikasjon er utarbeidet av Geodata-avdelingen, Plan- og bygningstjenesten, Bærum kommune.*

## 1. Formål

3D-modellen skal bidra til en bedre forståelse av planforslaget og forholdet til eksisterende og planlagt nabobebyggelse og terreng. 3D-modellen vil brukes til saksbehandlingen og vil kunne publiseres på kommunens nettsider for offentlig innsyn.

## 2. Tekniske krav

### 2.1 Utvekslingsformat

Type 3D-modell: Objektbasert

Vårt format er **IFC4**<sup>12</sup> (\*.ifc), men etter spesielle avtaler kan det brukes andre formater<sup>3</sup>.

Filer må leveres i et format som støtter georeferering enten inne i filen eller som en separat fil lagt ved.

### 2.1 Koordinatsystem<sup>4</sup>

Modellen skal være georeferert iht. **SOSI 22, dvs. EUREF 89, UTM sone 32 (EPSG 25832)**.

Alle innleverte data må projiseres i samme koordinatsystem.

### 2.2 Høydesystem<sup>5</sup>

Modellen skal ha høydegrunnlag **NN2000** (vertikalt koordinatsystem basert på datumet Norge Normal Null 2000)

### 2.3 Presisjon

Meter (m), med inntil 3 desimaler

### 2.4. Rotasjon

Modellen skal være ferdig rotert i forhold til True North.

---

<sup>1</sup> <https://technical.buildingsmart.org/standards/ifc/ifc-schema-specifications/>

<sup>2</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-12-19-2286>

<sup>3</sup> ESRI multipatch (\*.gdb)

Autodesk 3DS files (\*.3ds)

Autodesk Autocad (\*.dxf, \*.dwg)

Autodesk Filmbox FBX (\*.fbx)

Autodesk Revit (\*.rvt)

COLLADA - 3D Asset Exchange (\*.dae)

Keyhole Markup Language , dvs. Google Earth files (\*.kml, \*.kmz)

SketchUp Files (\*.skp)

Wavefront OBJ (\*.obj)

<sup>4</sup> <https://register.geonorge.no/epsg-koder>

<sup>5</sup> <https://register.geonorge.no/epsg-koder/nn2000-hoyde/9e23f6e2-577c-47f5-869c-69160d12d740>

### 3. Krav til visuelt oppsett i modellen

3D-modellen i planfasen skal leveres som:

- volum
- byggegrenser i 3D
- utomhus

#### Volum

Modellen skal vise foreslåtte volum illustrert med maksimal utnyttelse, markerte etasjehøyder og formål med farger tilsvarende farge for hovedformål jf. Nasjonal produktspesifikasjon (NPAD). Modellen skal ikke inneholde detaljer som frittstående balkonger, vinduer, osv.

Modellen skal leveres med en detaljeringsgrad tilsvarende **CityGML LOD2** – en forenklet byggmodell med forenklet takform. Volumet skal vise **etasjeinndeling** i tillegg.



#### Byggegrenser i 3D som viser handlingsrom (byggegrenser horisontalt og vertikalt)

Handlingsrom er i plansammenheng byggegrenser horisontalt og vertikalt – yttergrensene for hvor stort det kan bygges. Handlingsrommet vil som oftest være større enn den bygningsmassen som tillates bygd, siden utnyttelsesgrad vil begrense byggemulighetene i forhold til det totale handlingsrommet.

Se også: [https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan\\_bygningsloven/planlegging/digitalisering\\_planprosessen/id2911227/?expand=factbox2911257](https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan_bygningsloven/planlegging/digitalisering_planprosessen/id2911227/?expand=factbox2911257)

Byggegrenser i 3D skal være på et eget lag eller separat fil.

#### Utomhus

Modellen for utomhus skal inneholde terreng med murer/trapper. Det skal ikke være detaljer (benker, trær, rekkverk, mennesker osv) med unntak av elementer som **spesifikt er sikret i planforslaget** (kart/bestemmelser). Dette kan inkludere for eksempel:

- Støyskjermer og gjerder
- Naturmiljø som skal bevares og er sikret i plankart
- Trær som skal plantes – kun trær som er sikret i bestemmelsene. Dette kan være en trerekke for eksempel eller et tuntre som er fastsatt skal plantes i bestemmelsene.

## 5. Sjekkliste

Alle 3D-modeller skal leveres med følgende sjekkliste (egen fil):

3D-modell	Sjekkliste	Kommentar
Plan navn		
Plan ID		
Oppdateringsdato		
Opprettet av (navn, e-post, tlf nr)		
<b>Programvareverktøy:</b> Liste over programvareverktøy eller BIM-verktøy som ble brukt til å opprette og redigere 3D-modellen.		
<b>Koordinatsystem:</b> Angivelse av koordinatsystemet som ble brukt for plassering og georeferanse av modellen.		
Geografisk plassering for origo i UTM32 (X,Y).		
Vertikal plassering for Origo (m) NN2000		
Angivelse av nivået av detaljering i henhold til LOD-standarden		
Filformat: IFC.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ikke relevant	
Koordinatsystem: EUREF89 UTM32.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ikke relevant	
Høydesystem NN2000	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ikke relevant	
Units: meter.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ikke relevant	
Ferdig rotert i forhold til True North	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ikke relevant	
Modellen kun viser bygg og terreng innenfor planavgrensningen.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ikke relevant	
Bygg og terreng leveres som separate modeller	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ikke relevant	
Modellen levert med en detaljeringsgrad tilsvarende CityGML LOD2-nivå inkludert etasjeskiller.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ikke relevant	
<b>Filer og Versjoner:</b> En liste over filer som er inkludert i modellen, samt versjonsnummer for sporbarhet og administrasjon.		