

# Leveransspecifikation för information

Denna leveransspecifikation har som utgångspunkt krav på information istället för krav på dokumentation. Det möjliggör därmed en förflyttning från ett dokumentorienterat till ett informationsorienterat arbetssätt.

Leveransspecifikationer i Riktlinjerna är baserat på SS-EN 17412-1:2020. Leveransspecifikationer finns som anpassningsbara tabeller i Excelformat, men även som webbaserade formulär.

Följande information ska anges i varje leveransspecifikation:

## Skede

- 0 Idéskede
- 1 Planeringsskede
- 2 Projekteringsskede
- 3 Upphandling
- 4 Produktionsskede
- 5 Användningsskede
- 6 Avvecklingsskede

## Bestämningsgrad

- F Funktion: objekten representerar huvudsakligen klasser och typer av utrymmen och/eller funktionella system i byggnadsverket. De visas som enkla geometriska former som visar ungefärlig rumslig utsträckning och placering. Exempel: ytterväggsystem; allmänventilationssystem. Alfamerisk information visar översiktliga prestanda på tekniska lösningar enligt projektör. Denna nivå motsvarar **programhandling**.
- K Konstruktion: objekten representerar klasser och typer av utrymmen, funktionella system och konstruktiva system i byggnadsverket. De visas som enkla geometriska former som visar en mer korrekt rumslig utsträckning, placering och orientering. Exempel: ytterväggsystem med väggkonstruktion med fackverksstomme; frånluftsventilation i allmänventilationssystem. Alfamerisk information visar mer detaljerade prestanda på tekniska lösningar enligt projektör. Denna nivå motsvarar **systemhandling**.
- P komPonent: objekten representerar klasser och typer av utrymmen, funktionella system, konstruktiva system och komponenter i byggnadsverket. De visas som geometriska former som visar korrekt rumslig utsträckning, placering och orientering. Exempel: väggssystem med väggkonstruktion med fackverksstomme, regler, isolering, väggbeklädnad med mera; fläktar, kanaler med mera i frånluftsventilation i allmänventilationssystem. Alfamerisk information visar detaljerade prestanda på tekniska lösningar enligt projektör. Denna nivå motsvarar **bygghandling**.
- A Artikel: samma som P, men där möjligt används geometrisk representation från tillverkare. Alfamerisk information visar prestanda på lösningar enligt tillverkare. Denna nivå motsvarar **bygghandling**.

## Syfte

| **Syfte**        | **Exempel på indelning**                  | **Typiska dokument**                    | **Kommentar**                            |
|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| **00 Planering** | 01 Kommunal planering<br>02 Tidsplanering | textdokument, Gantt-scheman, prognoser, | Kan användas i alla skeden, till exempel |

|                      |                                                |                                                                                         |                                                                          |
|----------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                      | 03 Resursplanering                             | programhandlingar                                                                       | för produktionsplanering.                                                |
| **10 Visualisering** | 11 Dialog12 Beslutsunderlag                    | skisser, illustrativa ritningar, renderingar, 3D-modeller, AR-modeller, VR-modeller     |                                                                          |
|                      | 13 Marknadsföring                              |                                                                                         |                                                                          |
| **20 Kravställning** | 21 Funktionskrav22 Krav på utformning          | ritningar, 3D-modeller, förteckningar, beskrivningar                                    | Inför projektering, upphandling, inköp                                   |
|                      | 23 Krav på utförande                           |                                                                                         |                                                                          |
| **30 Utformning**    | 31 Design32 Konstruktion                       |                                                                                         |                                                                          |
|                      | 33 Analys                                      | ritningar, 3D-modeller, beräkningar, beskrivningar                                      | Design, konstruktion, samordning, analys, verifiering av krav och normer |
|                      | 34 Samordning                                  |                                                                                         |                                                                          |
|                      | 35 Kontroll                                    |                                                                                         |                                                                          |
| **40 Ekonomi**       | 41 Kostnadskalkylering42 Förfrågan             | ritningar, 3D-modeller, förteckningar                                                   | Kostnadskalkylering, upphandling, inköp                                  |
|                      | 44 Offert/anbud                                |                                                                                         |                                                                          |
| **50 Hållbarhet**    | 51 Energianvändning52 Klimatdeklaration        |                                                                                         |                                                                          |
|                      | 53 Miljöbedömning                              | ritningar, 3D-modeller, förteckningar                                                   | Miljö, energi, socialt                                                   |
|                      | 54 Produktdeklaration (EPD)                    |                                                                                         |                                                                          |
|                      | 54 Social hållbarhet                           |                                                                                         |                                                                          |
| **60 Logistik**      | 61 Beställning62 Leverans                      |                                                                                         |                                                                          |
|                      | 63 Masshantering                               |                                                                                         |                                                                          |
|                      | 64 Arbetsplatsdisposition (APD)                | förteckningar                                                                           | Transport, lagring                                                       |
|                      | 65 Trafikplanering                             |                                                                                         |                                                                          |
| **70 Produktion**    | 71 Varuproduktion, prefabricering72 Utsättning | ritningar, 3D-modeller, förteckningar, beskrivningar, anvisningar, maskinstyrningsfiler | Tillverkning, byggande, montering, demontering, återbruk                 |
|                      | 73 Byggplatsproduktion, montering              |                                                                                         |                                                                          |
|                      | 74 Maskinstyrning                              |                                                                                         |                                                                          |
|                      | 75 Demontering, rivning                        |                                                                                         |                                                                          |

|                           |                      |                            |
|---------------------------|----------------------|----------------------------|
|                           | 81 Drift82 Underhåll | ritningar, 3D-modeller,    |
| **80 Drift, underhåll**   | 83 Reparation        | förteckningar, anvisningar |
| **90 Användardefinierat** |                      |                            |

## Geometri

Geometrisk information som ingår i en leverans kan specificeras med avseende på:

- **Dimensionalitet** (obligatorisk),
- **Utseende** (om efterfrågad),
- **Detaljeringsgrad** (om efterfrågad),
- **Lokalisering** (obligatorisk) och
- **Parametriskt beteende** (om efterfrågat).

**Dimensionalitet** Rumslighet, grafisk representation:

- |                             |                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| • <b>0D_ Icke-grafisk</b>   | objektet beskrivs enbart alfanumeriskt.          |
| • <b>2DP 2D Punktobjekt</b> | punktobjekt (0D) lägesbestämt i två dimensioner. |
| • <b>3DP 3D Punktobjekt</b> | punktobjekt (0D) lägesbestämt i tre dimensioner. |
| • <b>2DL 2D Linjeobjekt</b> | linjeobjekt (1D) lägesbestämt i två dimensioner. |
| • <b>3DL 3D Linjeobjekt</b> | linjeobjekt (1D) lägesbestämt i tre dimensioner. |
| • <b>2DY 2D Ytobjekt</b>    | ytobjekt (2D) lägesbestämt i två dimensioner.    |
| • <b>3DY 3D Ytobjekt</b>    | ytobjekt (3D) lägesbestämt i tre dimensioner.    |
| • <b>3DS 3D Solidobjekt</b> | solidobjekt (3D) lägesbestämt i tre dimensioner. |

**Utseende** Visuell representation, från symbolisk till realistisk:

- **0 Ingen:** punkt, linje eller yta utan symbol-, mönster- eller kulörbetydelse.
- **1 Symbol:** punkt, linje eller yta med symbol-, mönster- eller kulörbetydelse.
- **2 Efterliknande:** yta med efterliknande kulör.
- **3 Realistisk:** yta med realistisk yta (kulör, textur, glans).

**Detaljeringsgrad (LOD)** Nivåer av geometrisk representation, baserade på CityGML:

- **LOD0** Dimensionalitet 2DY eller 3DY. Detta motsvaras av metoden ”förenklat ritsätt”, som i plan visar objektets ytterkonturer, och används i ytmodeller i 2D och 3D och i planritningar.
- **LOD1** Dimensionalitet 3DY eller 3DS. Detta kan användas för tidiga 3D-studier, och för samordning mellan teknikområden (kollisionskontroll).
- **LOD2** Dimensionalitet 3DY eller 3DS som visar objektets alla huvudsakliga ytor. Samma användning som LOD1, och i anläggningsprojektering som visar volymer eller kroppar.
- **LOD3** Dimensionalitet 3DY eller 3DS som visar objektets alla utvändigt synliga delar. Samma användning som LOD1.
- **LOD4** Dimensionalitet 3DS som visar objektets alla delar, inklusive inre uppbyggnad. CAD-modeller för arkitektur och konstruktion har denna nivå.

**Lokalisering** Läge och orientering, som båda kan vara absoluta eller relativa.

**Parametriskt beteende** Visar om till exempel form, läge och orientering av objektet kan påverkas av annan information som är associerad med objektet, eller i vilket sammanhang det är placerat.

## Alfanumerisk information (egenskaper)

- Identifikation av objekten. Detta görs med hjälp av ett klassifikationssystem eller annan metod för identifiering, till exempel CoClass, BSAB 96, BIP-koder, BIMTypeCode.
- Förteckning över icke geometrisk information.

## **Dokumentation**

- Ett eller flera leveransformat
- IFC-entitet
- Hänvisning till annan dokumentation som beskriver objekten

## **Grundkrav och avsteg från krav**

För varje leveransspecifikation specificeras ett grundkrav på information med hjälp av informationsbeteckningen och beskrivningen. En del av informationen kan dock behöva en avvikande kravbild, exempelvis genom en högre geometrisk detaljeringsgrad eller flera alfanumeriska egenskaper.

## **Leveransspecifikation i Excelformat**

Excelfilen består av tre blad

1. Information om leveransen. För varje leverans anges skede, bestämningsgrad och syfte.
2. Specifikation för informationsmängder. En informationsmängd kan vara en fil med ett visst namn, en typ av fil (t.ex. sammansatt modell), ett visst filformat (t.ex. IFC), en fil med ett visst innehåll (t.ex. A-40), eller en kombination av dessa.
3. Specifikation av vilka objekt som ingår. Detta görs genom identifikation med hjälp av valfritt system för klassifikation eller identifikation. Riktlinjerna rekommenderar CoClass, BSAB, BIP och/eller BIMTypeCode.

## **Leveransspecifikation i webbformulär**

Den webbaserade leveransspecifikationen underlättar framställande och tolkning av leveransspecifikationen då den i regel innehåller stora mängder information. Den underlättar även integration med struktureringsmetoder för informationen genom nyttjande av API för CoClass, BIP, ETIM med flera.

Formuläret kan anpassas med eget innehåll. I Riktlinjerna ingår ett antal typiska leveransspecifikationer.

Formuläret är sökbar och filtreringsbart utifrån ett flertal olika kriterier. Varje rad är klickbar och innehåller specifikation av aktuella informationskrav gällande geometri, alfanumerisk information och dokumentation.

**Verktyget är under utveckling**

## **Leveransspecifikation-for-information**

En film om tillämpning av formuläret publiceras inom kort.

## **Dela sidan**

---

## Metadata

Namespace: swe-nrb

Paket: nrb-metoder

Version: 1.0.0-rc1

Sökväg: leveransspecifikation-for-information/leveransspecifikation-for-information.partial.html

Genererad: 2024-05-14



QR koden innehåller en länk tillbaka till underlagsfilen