



BIM7AA

Hvad skal der ske?

- 1.0 Overordnet struktur
 - 2.0 Informationsniveauer overordnet
 - 2.1 Informationsniveauer brugt af BIM7AA
 - 2.2 Informationsniveauer i IKT-aftaler
 - 3.0 Hvordan koder man?
 - 3.1 Keynotes
-
- Dynamo Script til opsætning af sheets

1.0 Overordnet struktur



BIM7AA er et frivilligt samarbejde mellem 7 arkitektvirksomheder i Danmark. BIM7AA har til formål at udvikle og løbende optimere fælles BIM-værktøjer, -metoder og -processer med fokus på det tværfaglige samarbejde.

BIM7AA's publikationer er funderet i den betydelige IKT- og projekterings-erfaring, som BIM7AA's medlemsvirksomheder besidder.

På denne hjemmeside vil BIM7AA's publikationer løbende blive udgivet.

Publikationer

BIM7AA Typekodning

BIM7AA BIM Detaljering og Ansvar (BDA)

BIM7AA BIM Projekt og Egenskaber (BPE)

Kontakt

mail@bim7aa.dk



oarnus
arkitekterne

AART/archi
tects



ARKITEMA
ARCHITECTS

C.F. Møller

CUBO

=||| FRIIS & NGULI

schmidt, hansen
lassen architects

Kilde www.bim7aa.dk

BIM7AA har på nuværende tidspunkt 3 grundelementer som de arbejder med. **3 grund elementer**

- Typekodning baseret på SfB
- DBA skema til fordeling af ansvar også omtalt leverancespecifikationskema
- BPE skema til fastlægning af nødvendige egenskaber til stede i BIM modellen

1.0 Overordnet struktur

SfB grundviden

Muret ydervæg = (21) F g2

(21) = ydervæg (Funktionstabel)

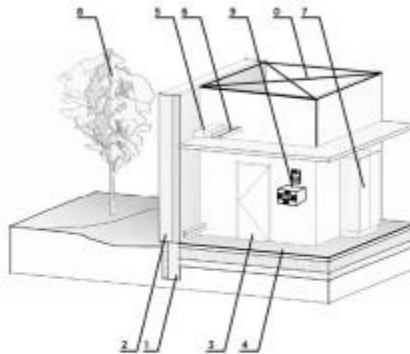
F = Murværk (Konstruktionstabel)

g2 = Brændt ler (Ressourcetabel)

| Funktionstabel | 14.1 | Overflader | 17.1 | Isolerat |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------|
| (Bygningsdele og grunddele) | 140 | Tæppe, betjæpning | 170 | Tæppe |
| 14.2 Bygningsdele | 141 | Ydervæg yderværk | 171 | Isolat tværet |
| 143 | Indvendige vægoverflader | 172 | Tæppe, gulv og dørtrin | |
| 144 | Tæppe | 173 | Opbevaringsdele | |
| 145 | 145 | Dæk og gulve, overflader | 174 | Hindstribte |
| 146 | 146 | Tæpper og tæpper, overflader | 175 | Sålsæmmer |
| 147 | 147 | Loftet, overflader | 176 | Ligneværk |
| 148 | 148 | Altsene, overflader | 177 | Delingsdele og afløbning |
| 149 | 149 | Tage, overflader | 178 | Øvrige |
| 150 | 150 | Øvrige overflader | 179 | Sun |
| 151 | 151 | Sun | 180 | Øvrige |
| 152 | 152 | Sun | 181 | Øvrige |
| 153 | 153 | Sun | 182 | Øvrige |
| 154 | 154 | Sun | 183 | Øvrige |
| 155 | 155 | Sun | 184 | Øvrige |
| 156 | 156 | Sun | 185 | Øvrige |
| 157 | 157 | Sun | 186 | Øvrige |
| 158 | 158 | Sun | 187 | Øvrige |
| 159 | 159 | Sun | 188 | Øvrige |
| 160 | 160 | Sun | 189 | Øvrige |
| 161 | 161 | Sun | 190 | Øvrige |
| 162 | 162 | Sun | 191 | Øvrige |
| 163 | 163 | Sun | 192 | Øvrige |
| 164 | 164 | Sun | 193 | Øvrige |
| 165 | 165 | Sun | 194 | Øvrige |
| 166 | 166 | Sun | 195 | Øvrige |
| 167 | 167 | Sun | 196 | Øvrige |
| 168 | 168 | Sun | 197 | Øvrige |
| 169 | 169 | Sun | 198 | Øvrige |
| 170 | 170 | Sun | 199 | Øvrige |
| 171 | 171 | Sun | 200 | Øvrige |
| 172 | 172 | Sun | 201 | Øvrige |
| 173 | 173 | Sun | 202 | Øvrige |
| 174 | 174 | Sun | 203 | Øvrige |
| 175 | 175 | Sun | 204 | Øvrige |
| 176 | 176 | Sun | 205 | Øvrige |
| 177 | 177 | Sun | 206 | Øvrige |
| 178 | 178 | Sun | 207 | Øvrige |
| 179 | 179 | Sun | 208 | Øvrige |
| 180 | 180 | Sun | 209 | Øvrige |
| 181 | 181 | Sun | 210 | Øvrige |
| 182 | 182 | Sun | 211 | Øvrige |
| 183 | 183 | Sun | 212 | Øvrige |
| 184 | 184 | Sun | 213 | Øvrige |
| 185 | 185 | Sun | 214 | Øvrige |
| 186 | 186 | Sun | 215 | Øvrige |
| 187 | 187 | Sun | 216 | Øvrige |
| 188 | 188 | Sun | 217 | Øvrige |
| 189 | 189 | Sun | 218 | Øvrige |
| 190 | 190 | Sun | 219 | Øvrige |
| 191 | 191 | Sun | 220 | Øvrige |
| 192 | 192 | Sun | 221 | Øvrige |
| 193 | 193 | Sun | 222 | Øvrige |
| 194 | 194 | Sun | 223 | Øvrige |
| 195 | 195 | Sun | 224 | Øvrige |
| 196 | 196 | Sun | 225 | Øvrige |
| 197 | 197 | Sun | 226 | Øvrige |
| 198 | 198 | Sun | 227 | Øvrige |
| 199 | 199 | Sun | 228 | Øvrige |
| 200 | 200 | Sun | 229 | Øvrige |
| 201 | 201 | Sun | 230 | Øvrige |
| 202 | 202 | Sun | 231 | Øvrige |
| 203 | 203 | Sun | 232 | Øvrige |
| 204 | 204 | Sun | 233 | Øvrige |
| 205 | 205 | Sun | 234 | Øvrige |
| 206 | 206 | Sun | 235 | Øvrige |
| 207 | 207 | Sun | 236 | Øvrige |
| 208 | 208 | Sun | 237 | Øvrige |
| 209 | 209 | Sun | 238 | Øvrige |
| 210 | 210 | Sun | 239 | Øvrige |
| 211 | 211 | Sun | 240 | Øvrige |
| 212 | 212 | Sun | 241 | Øvrige |
| 213 | 213 | Sun | 242 | Øvrige |
| 214 | 214 | Sun | 243 | Øvrige |
| 215 | 215 | Sun | 244 | Øvrige |
| 216 | 216 | Sun | 245 | Øvrige |
| 217 | 217 | Sun | 246 | Øvrige |
| 218 | 218 | Sun | 247 | Øvrige |
| 219 | 219 | Sun | 248 | Øvrige |
| 220 | 220 | Sun | 249 | Øvrige |
| 221 | 221 | Sun | 250 | Øvrige |
| 222 | 222 | Sun | 251 | Øvrige |
| 223 | 223 | Sun | 252 | Øvrige |
| 224 | 224 | Sun | 253 | Øvrige |
| 225 | 225 | Sun | 254 | Øvrige |
| 226 | 226 | Sun | 255 | Øvrige |
| 227 | 227 | Sun | 256 | Øvrige |
| 228 | 228 | Sun | 257 | Øvrige |
| 229 | 229 | Sun | 258 | Øvrige |
| 230 | 230 | Sun | 259 | Øvrige |
| 231 | 231 | Sun | 260 | Øvrige |
| 232 | 232 | Sun | 261 | Øvrige |
| 233 | 233 | Sun | 262 | Øvrige |
| 234 | 234 | Sun | 263 | Øvrige |
| 235 | 235 | Sun | 264 | Øvrige |
| 236 | 236 | Sun | 265 | Øvrige |
| 237 | 237 | Sun | 266 | Øvrige |
| 238 | 238 | Sun | 267 | Øvrige |
| 239 | 239 | Sun | 268 | Øvrige |
| 240 | 240 | Sun | 269 | Øvrige |
| 241 | 241 | Sun | 270 | Øvrige |
| 242 | 242 | Sun | 271 | Øvrige |
| 243 | 243 | Sun | 272 | Øvrige |
| 244 | 244 | Sun | 273 | Øvrige |
| 245 | 245 | Sun | 274 | Øvrige |
| 246 | 246 | Sun | 275 | Øvrige |
| 247 | 247 | Sun | 276 | Øvrige |
| 248 | 248 | Sun | 277 | Øvrige |
| 249 | 249 | Sun | 278 | Øvrige |
| 250 | 250 | Sun | 279 | Øvrige |
| 251 | 251 | Sun | 280 | Øvrige |
| 252 | 252 | Sun | 281 | Øvrige |
| 253 | 253 | Sun | 282 | Øvrige |
| 254 | 254 | Sun | 283 | Øvrige |
| 255 | 255 | Sun | 284 | Øvrige |
| 256 | 256 | Sun | 285 | Øvrige |
| 257 | 257 | Sun | 286 | Øvrige |
| 258 | 258 | Sun | 287 | Øvrige |
| 259 | 259 | Sun | 288 | Øvrige |
| 260 | 260 | Sun | 289 | Øvrige |
| 261 | 261 | Sun | 290 | Øvrige |
| 262 | 262 | Sun | 291 | Øvrige |
| 263 | 263 | Sun | 292 | Øvrige |
| 264 | 264 | Sun | 293 | Øvrige |
| 265 | 265 | Sun | 294 | Øvrige |
| 266 | 266 | Sun | 295 | Øvrige |
| 267 | 267 | Sun | 296 | Øvrige |
| 268 | 268 | Sun | 297 | Øvrige |
| 269 | 269 | Sun | 298 | Øvrige |
| 270 | 270 | Sun | 299 | Øvrige |
| 271 | 271 | Sun | 300 | Øvrige |
| 272 | 272 | Sun | 301 | Øvrige |
| 273 | 273 | Sun | 302 | Øvrige |
| 274 | 274 | Sun | 303 | Øvrige |
| 275 | 275 | Sun | 304 | Øvrige |
| 276 | 276 | Sun | 305 | Øvrige |
| 277 | 277 | Sun | 306 | Øvrige |
| 278 | 278 | Sun | 307 | Øvrige |
| 279 | 279 | Sun | 308 | Øvrige |
| 280 | 280 | Sun | 309 | Øvrige |
| 281 | 281 | Sun | 310 | Øvrige |
| 282 | 282 | Sun | 311 | Øvrige |
| 283 | 283 | Sun | 312 | Øvrige |
| 284 | 284 | Sun | 313 | Øvrige |
| 285 | 285 | Sun | 314 | Øvrige |
| 286 | 286 | Sun | 315 | Øvrige |
| 287 | 287 | Sun | 316 | Øvrige |
| 288 | 288 | Sun | 317 | Øvrige |
| 289 | 289 | Sun | 318 | Øvrige |
| 290 | 290 | Sun | 319 | Øvrige |
| 291 | 291 | Sun | 320 | Øvrige |
| 292 | 292 | Sun | 321 | Øvrige |
| 293 | 293 | Sun | 322 | Øvrige |
| 294 | 294 | Sun | 323 | Øvrige |
| 295 | 295 | Sun | 324 | Øvrige |
| 296 | 296 | Sun | 325 | Øvrige |
| 297 | 297 | Sun | 326 | Øvrige |
| 298 | 298 | Sun | 327 | Øvrige |
| 299 | 299 | Sun | 328 | Øvrige |
| 300 | 300 | Sun | 329 | Øvrige |
| 301 | 301 | Sun | 330 | Øvrige |
| 302 | 302 | Sun | 331 | Øvrige |
| 303 | 303 | Sun | 332 | Øvrige |
| 304 | 304 | Sun | 333 | Øvrige |
| 305 | 305 | Sun | 334 | Øvrige |
| 306 | 306 | Sun | 335 | Øvrige |
| 307 | 307 | Sun | 336 | Øvrige |
| 308 | 308 | Sun | 337 | Øvrige |
| 309 | 309 | Sun | 338 | Øvrige |
| 310 | 310 | Sun | 339 | Øvrige |
| 311 | 311 | Sun | 340 | Øvrige |
| 312 | 312 | Sun | 341 | Øvrige |
| 313 | 313 | Sun | 342 | Øvrige |
| 314 | 314 | Sun | 343 | Øvrige |
| 315 | 315 | Sun | 344 | Øvrige |
| 316 | 316 | Sun | 345 | Øvrige |
| 317 | 317 | Sun | 346 | Øvrige |
| 318 | 318 | Sun | 347 | Øvrige |
| 319 | 319 | Sun | 348 | Øvrige |
| 320 | 320 | Sun | 349 | Øvrige |
| 321 | 321 | Sun | 350 | Øvrige |
| 322 | 322 | Sun | 351 | Øvrige |
| 323 | 323 | Sun | 352 | Øvrige |
| 324 | 324 | Sun | 353 | Øvrige |
| 325 | 325 | Sun | 354 | Øvrige |
| 326 | 326 | Sun | 355 | Øvrige |
| 327 | 327 | Sun | 356 | Øvrige |
| 328 | 328 | Sun | 357 | Øvrige |
| 329 | 329 | Sun | 358 | Øvrige |
| 330 | 330 | Sun | 359 | Øvrige |
| 331 | 331 | Sun | 360 | Øvrige |
| 332 | 332 | Sun | 361 | Øvrige |
| 333 | 333 | Sun | 362 | Øvrige |
| 334 | 334 | Sun | 363 | Øvrige |
| 335 | 335 | Sun | 364 | Øvrige |
| 336 | 336 | Sun | 365 | Øvrige |
| 337 | 337 | Sun | 366 | Øvrige |
| 338 | 338 | Sun | 367 | Øvrige |
| 339 | 339 | Sun | 368 | Øvrige |
| 340 | 340 | Sun | 369 | Øvrige |
| 341 | 341 | Sun | 370 | Øvrige |
| 342 | 342 | Sun | 371 | Øvrige |
| 343 | 343 | Sun | 372 | Øvrige |
| 344 | 344 | Sun | 373 | Øvrige |
| 345 | 345 | Sun | 374 | Øvrige |
| 346 | 346 | Sun | 375 | Øvrige |
| 347 | 347 | Sun | 376 | Øvrige |
| 348 | 348 | Sun | 377 | Øvrige |
| 349 | 349 | Sun | 378 | Øvrige |
| 350 | 350 | Sun | 379 | Øvrige |
| 351 | 351 | Sun | 380 | Øvrige |
| 352 | 352 | Sun | 381 | Øvrige |
| 353 | 353 | Sun | 382 | Øvrige |
| 354 | 354 | Sun | 383 | Øvrige |
| 355 | 355 | Sun | 384 | Øvrige |
| 356 | 356 | Sun | 385 | Øvrige |
| 357 | 357 | Sun | 386 | Øvrige |
| 358 | 358 | Sun | 387 | Øvrige |
| 359 | 359 | Sun | 388 | Øvrige |
| 360 | 360 | Sun | 389 | Øvrige |
| 361 | 361 | Sun | 390 | Øvrige |
| 362 | 362 | Sun | 391 | Øvrige |
| 363 | 363 | Sun | 392 | Øvrige |
| 364 | 364 | Sun | 393 | Øvrige |
| 365 | 365 | Sun | 394 | Øvrige |
| 366 | 366 | Sun | 395 | Øvrige |
| 367 | 367 | Sun | 396 | Øvrige |
| 368 | 368 | Sun | 397 | Øvrige |
| 369 | 369 | Sun | 398 | Øvrige |
| 370 | 370 | Sun | 399 | Øvrige |
| 371 | 371 | Sun | 400 | Øvrige |
| 372 | 372 | Sun | 401 | Øvrige |
| 373 | 373 | Sun | 402 | Øvrige |
| 374 | 374 | Sun | 403 | Øvrige |
| 375 | 375 | Sun | 404 | Øvrige |
| 376 | 376 | Sun | 405 | Øvrige |
| 377 | 377 | Sun | 406 | Øvrige |
| 378 | 378 | Sun | 407 | Øvrige |
| 379 | 379 | S | | |

1.0 Overordnet struktur

TYPEKODNINGENS HOVEDKATEGORIER



- 0. Generelle bygningsdele
- 1. Bygningsbæne
- 2. Strukturelle bygningsdele
- 3. Eksteriørelle bygningsdele
- 4. Overfladeføringsdele
- 5. VVS-/ventilationsnet
- 6. El- og mekaniske anlæg
- 7. Interiør og eksteriør afbyr
- 8. Beplantning og belægning
- 9. Projektionsdele

Kilde: http://www.bim7aa.dk/BIM7AA_Typekodning_V2.1_20150202.pdf

Dette har for BIM7AA udmøntet sig i følgende opbygning – kan I kende den?
Som tilføjelser har de yderligere tilføjet 8. Beplantning og belægning samt 9.
Projektudstyr, dem der tidligere hos Sfb var frie numre.

2.0 Informationsniveauer overordnet Eksempelvis bips informationsniveau 4

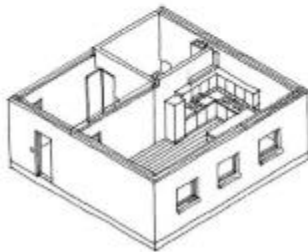
Vejledning

3.4.6 Informationsniveau 4

Informationsniveau 4 anvendes som det af udbudsgrundlaget og til at forhandle udførelse og pris. Hos entreprenøren anvendes informationsniveau 4 som grundlag for produktionsplanlægning.

Indeholder yderligere detaljering i forhold til informationsniveau 3. Byggeobjekter har fået tilføjede flere detaljer og har dermed en højere og mere præcis geometrisk konkretiseringsgrad.

Alle byggeobjekter i forhold til projekteringen oprettes, og de sidste egen-skabede tilføjes i forhold til informationsniveauets formål.



Figur 3.7 Eksempel på bygningsmodel på informationsniveau 4.

Årsbeskrivelse

3.4.6 Informationsniveau 4

Informationsniveau 4 anvendes i forbindelse med hovedprojektet og tilbudsgivning til at skabe grundlag for udbud, kalkulation af pris, tilbudsgivning samt produktionsplanlægning.

Al information om geometri, som er nødvendige for produktionsplanlægningen skal være til stede.

Der skal produceres tegningsmateriale svarende til traditionelle hovedtegninger, oversigtstegninger og bygningsdetaljer ud fra bygningsmodellen. Detaljeringer kan helt eller delvist produceres uden brug af bygningsmodellen.

I forbindelse med tilbudsgivning skal der kunne udskrives grundlag for mængder til kalkulationer fra bygningsmodellerne.

Byggeobjekter skal have relation til mængdefortegnelser og bygningsdetaljer.

Byggeobjekter skal have en geometrisk konkretiseringsgrad svarende til skala: 1:100, 1:50, 1:20 og 1:10, varierende i de enkelte parters bygningsmodeller. Byggeobjekter kan suppleres med detaljeringer, for at dokumentere den ønskede detaljering.

Rum klassificeres efter funktion byggeobjekter efter type.

Inden udgivelse af en bygningsmodel på informationsniveau 4 skal der endelige koordinering mellem parternes bidrag, herunder være udført konsistenskontrol.

bips C102

bips niv. 0-1

bips niv. 2-3

bips niv. 4.

bips niv. 5

bips niv. 6

Kilde http://bips.dk/system/files/inde2privts/tools/c102_cad-manual_2008_anvisning.pdf bips C102 CAD-manual 2008

Så tager vi et lille sidespring før vi skal se hvordan man typekoder, omhandlende informationsniveauer med udgangspunkt i BIM Detaljering og Ansvarfordelingskemaet, i BIM sprog omtalt en leverancespecifikationskema.

Først de informationsniveauer bips gennem C102 CAD-manual 2008 anviser – fra 0-6, her ses informationsniveau 4:

- Vejledningen sætter "formålet" for det enkelte niveau
- Højere konkretiseringsgrad geometrisk – fint men hvor høj? Eksempler her på bips?
- Basisbeskrivelse fastsætter fase af byggeriet
 - Behandler vag ydelsesomfang

2.0 Informationsniveauer overordnet CCS informationsniveauer

Oversigt Informationsniveauer

- Informationsniveau 1
Repræsentation af en ide.



- Informationsniveau 5
Specifikation af en fysik realiserbar løsning.



CCS
CCS niv. 1-2
CCS niv. 3
CCS niv. 4-5
CCS niv. 6
CCS niv. 7

- Informationsniveau 2
Skitse af et løsningsforløb.



- Informationsniveau 6
Detaljeret specifikation af en fysik realiserbar løsning.

- Informationsniveau 3
Koordineret repræsentation af et løsningsforløb.



- Informationsniveau 7
Detaljeret specifikation af muligheden for fysik realiserbar løsning.

- Informationsniveau 4
Koordineret repræsentation af en konceptuel løsning.



Kilde: http://bips.dk/files/news_files/informationsniveauer_20141211_r0.pdf CCS Informationsniveauer

Bips har så også igennem deres Cuneco Classification System udarbejdet nogle andre informationsniveauer, de forrige er stadig gældende – så her skal man være opmærksom, optimal bips?
- Illustrativt og fint?

2.0 Informationsniveauer overordnet

Eksempelvis CCS
informationsniveau 4

Informationsniveau 4

Definition
Kvalificeret repræsentation af en konceptuel løsning.

Note 1: Den konceptuelle løsning er en koordineret løsning, hvor de afgørende beslutninger er taget.

Note 2: Den konceptuelle løsning er beskrevet og illustreret ved form, placering samt relation til øvrige relevante objekter.

Note 3: Den konceptuelle løsning fastlægger økonomi, tid, aflever og myndighedsforhold.

Note 4: Den konceptuelle løsning fastlægger den oplevede, funktion-, ydeevne- og materialebaserede løsning og sammenhæng.

Note 5: Den konceptuelle løsning fastlægger anvendelses- og vedligeholdelsesmæssige forhold.

Note 6: For bygningsdelen er alle funktionelle systemer samt væsentlige tekniske systemer og komponenter fastlagt.

Note 7: Kun en fastlagt.



CCS
CCS niv. 1-2
CCS niv. 3
CCS niv. 4-5
CCS niv. 6
CCS niv. 7



Kilde: http://bips.dk/files/news_files/informationsniveauer_20141211_r0.pdf CCS Informationsniveauer

Informationsniveauer går fra 1-7 i stedet.

Informationsniveau 4 fastsætter:

- Den konceptuelle løsning?
- Fastlæggelse af alle funktionelle systemer ned på komponenter

Hvordan skal geometri konkretisere for det enkelte objekt?

Hvilke egenskaber skal bygningsobjektet indeholde?

- Behandler CCS det gennem deres informationsniveauer?

= 2.0 Informationsniveauer overordnet =



Hvad er formålet med informationsniveauer?

- Hvad er formålet for jer mht. informationsniveauer?

Hvad er formålet med informationsniveauer?

- Man kan sige at formålet er at fastsætte et modelleringsniveau for bygningsdelene ift. geometri, altså hvor meget skal vi tegne/3D modellere
- Samt egenskaber, hvilken information skal i modellen – hvad har entreprenørerne brug for, og hvad har de kommende driftsfolk brug for.

2.1 BIM7AA Informationsniveauer



LOD'er

- BIMFORUMS LOD – Level of Development (Amerikansk baseret)
- Udspecificerer med bygningsdele hvad et givent informationsniveau (LOD) bør indeholde

B20 Exterior Vertical Enclosures

| | | |
|-----|--|--|
| 100 | <p>Solid mass model representing overall building volume, or schematic wall elements that are not distinguishable by type or material.</p> <p>Assembly distribution and location still flexible.</p> | |
|-----|--|--|

| | | |
|-----|--|--|
| 300 | <p>Composite model assembly with specific overall thickness that accounts for veneer, structure, insulation, air space, and interior skin specified for the wall system. (Refer to LOD300 and LOD400 for individually modeled elements).</p> <p>Penetrations are modeled to nominal dimensions for major wall openings such as windows, doors, and large mechanical elements.</p> <p>Required non-graphic information associated with model elements includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wall type • Material | <p>80 B2019-LOD-300 Exterior Walls</p> |
|-----|--|--|

B2010 – Exterior Walls

Solid wall construction that is composite in nature; in other words, multiple layers of materials to form an overall assembly.

| | | |
|-----|--|--|
| 100 | <p>Generic wall objects separated by type of material (e.g., brick wall vs. stucco).</p> | |
| 200 | <p>Approximate overall wall thickness represented by a single assembly.</p> <p>Layouts and locations still flexible.</p> | <p>49 B2019-LOD-200 Exterior Walls</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| 350 | <p>A composite wall assembly may be considered for LOD350 only if fixed objects such as windows and doors are provided at a minimum of LOD350.</p> <p>Major structural members such as headers and jacks at openings are modeled within the composite assembly.</p> | <p>61 B2019-LOD-350 Exterior Walls</p> |
|-----|---|--|

Kilde <https://bimforum.org/lo/>

Copyright © 2017 by BIMForum. All rights reserved.

54

2.1 BIM7AA Informationsniveauer

Mapping tabel

Nedenfor ses en omtrentlig sammenligning af BDA-niveauer, LOD-niveauer, informationsniveauer fra CCS og bips informationsniveauer fra C102 CAD-manual 2008.

| BDA | BIMFORUM | bips C102 | CCS | Definition |
|-----|----------|------------------------------|--------------|---------------------|
| A | LOD 100 | bips niv. 0-1 | CCS niv. 1-2 | Koncept |
| B | LOD 200 | bips niv. 2-3 | CCS niv. 3 | Design |
| C | LOD 300 | bips niv. 4. | CCS niv. 4-5 | Valgt design |
| D | LOD 350 | bips niv. 5 | CCS niv. 6 | Produkt |
| E | LOD 400 | bips niv. 6 | CCS niv. 7 | Special montage |
| F | LOD 500 | Udenfor bips specifikationer | | Verificeret montage |

Det anbefales, at den valgte niveaudefinition angives i skemaet, så denne ikke er angivet med bogstaver, men med den valgte definitions matrix.

Eksempel - Væg

- A Modelleret som generiske vægge eller generiske masselementer
- B Modelleret som generiske vægge med omtrentlig mængde, størrelse, form, placering og orientering
- C Modelleret som korrekt vægopbygning med korrekt mængde, størrelse, form, placering og orientering
- D Modelleret som specifik vægopbygning, der svarer til at anvende en leverandørspecifik væg med korrekt mængde, størrelse, form, placering og orientering.
- E Som D inkl. modellerede monteringsdetaljer

Kilde http://www.bim7aa.dk/BIM7AA_BDA.html

Hvad bruger BIM7AA?

- Dette er blot et lignende værktøj til konkretisering af niveauet for informationer (dog mere konkret end noget dansk klassifikationssystem)
- Uanset brugt klassifikationssystem, kan BIM7AA mappes til ønsket system (erfaring fra schmidt hammer larsen, at de til enhver tid vil bruge BIM7AA typekodning samt disse informationsniveauer og mappe dem ved aflevering)

Vurdering

- BIMFORUMS LOD'er er mere konkrete end de danske, dog hænger klassifikationen ikke sammen ved opslag i LOD manualen
- Lignende dansk version (Digital Konvergens har udformet 20 bygningsdele), den har dog lang vej igen

2.2 Udspecificering af informationsniveauer

IKT-tilråkt leverancespecifikation, Projektering - eksempel

| YB | Fase | 2D projektdokumenter | 3D projektdokumentation | Info Type |
|-----|---|--|--|--------------|
| 3/2 | Dispositions- skitse | Leverancer Kollegeringsplan/ Indbygningsplan 1:250/1:1000 Plan- og facade tegninger i målt 1:200/1:500 Rumfangsberegning Filformat: PDF | Leverancer Repræsentation/Indskridning/ Volumener, der repræsenterer bygningens eller partens Rue, der repræsenterer bygningens Struktur. Rue klassificeres efter funktion Aksel IDN 2 Standard drift i større dataindsamlingsnet Elev hvide skrift ? ? Byggedokument skal have en generel teknisk beskrivelse af overensstemmelse af sin akse > 2.200 i anvendelsesområdet | 1 |
| 2/2 | Dispositions- skitse/ Landskabsarkitektur | Leverancer Håndtegning 1:2.500/1:1000 Filformat: PDF | Leverancer | 1 |
| 3/2 | Dispositions- skitse/ Ingøner- karakterisationer | Leverancer Principskitser af det konstruktive hovedsystem Filformat: PDF | Leverancer | 1 |
| 3/2 | Dispositions- skitse/ Ingøner- vur- og vedlægsanlæg | Leverancer Principskitser af anlæggenes udlægning samt konstruktiv, teknisk og betingsvise Filformat: PDF | Leverancer | 1 |
| 3/2 | Dispositions- skitse/ Ingøner- afviklingsplaner | Leverancer Principskitser af anlæggenes udlægning samt konstruktiv, teknisk og betingsvise Filformat: PDF | Leverancer | 1 |

IKT-aftalen

- Gennem IKT-ydelsespecifikationen fastsættes informationsniveauer pr. fase samlet for alle fag (Er dette præcist nok, leveres alle bygningsdele på samme informationsniveau?)

IKT-Leverancespecifikation

- Fastsætter 2D leverancer gennem Ydelsesbeskrivelsen 2012
- Fastsætter 3D leverancer gennem Ydelsesbeskrivelsen for digital projektering 2012 samt revideret version 2016

Vurdering

- Tager denne højde for at man indenfor fag beskæftiger sig med forskellige informationsniveauer? (Behandler informationsniveauer overordnet)

Kilde <http://simonenevidsen.dk/wp-content/uploads/2015/12/BIM-Modelens-gr%C3%A6nsefader-compressed.pdf> (Eget speciale – bilag 13b)

Først en generel leverancespecifikation

- Kort kan det siges at den udspecificerer krav til 2D materiale jf. YB 2012 samt 3D leverance pr. fag jf. Ydelsesbeskrivelse for digital projektering
 - Den er mildest talt upræcis og ukonkret ift. ansvarsfordeling, informationsbidrag samt fastsættelse af informationsniveauer på et mere specifikt niveau.

2.2 Udspecificering af informationsniveauer BIM Detaljering og Ansvarsfordeling (BDA)

Bilag 2 - BIM Leveranceskema

Projekt nr.: 2014/17
 Dato:
 Revision:
 Udarbejdet af: SAA
 Godkendt af:

schmidt/hammer/lassen architects/

| Udvalgte leveringsniveauer | Ansvar | Informationsniveauer i bygningsskemaet | Informationsniveauer |
|---|---------------------------------|---|---|
| Bestanden af bygningerne for bygningsskemaet | 200 | Bygningsskemaet | LOD 100 - Placering |
| Anden data om bygningsdelen i den bestemte, at anden bygning end angiver detaljeret med oplysninger, fulde objekter/instanser. Skemaet skal altid gennemgås og gives projektoplysninger | 210 220 230 240 250 | Bygningsskemaet Bygningsskemaet Bygningsskemaet Bygningsskemaet Bygningsskemaet | LOD 200 - Design LOD 300 - Udgør design LOD 400 - Produkt LOD 500 - Samfundsmæssige LOD 600 - Verificeret montage |

OPRETTET I BYGNINGSDEL FOR BYGNINGSDEL

| Bygningsdel | Ansvar |
|-------------------|--------|
| 200 Bærende vægge | 200 |
| 210 Bærende vægge | 210 |
| 220 Bærende vægge | 220 |
| 230 Bærende vægge | 230 |
| 240 Bærende vægge | 240 |
| 250 Bærende vægge | 250 |

RELEVANTE BYGNINGSDEL FOR BYGNINGSDEL

| Bygningsdel | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 200 Bærende vægge | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| 210 Bærende vægge | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| 220 Bærende vægge | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| 230 Bærende vægge | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| 240 Bærende vægge | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| 250 Bærende vægge | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |

Leverancespecifikationsskema (Tilknyttet IKT-aftale)

- Fastsætter ansvar på bygningsdelsniveau samt hvor overlap sker, så brug af dobbeltprojektering kunne være relevant
- Fastsætter informationsniveau på bygningsdelsniveau samt niveau af informationer pr. fase ligeledes

Vurdering

- Mere specifik end forgående version, behandler dog ikke med hvilke informationer arkitekten fx skal bidrage med ift. bærende ydervægge el.lign. hvilket har stor relevans at udspecificere

Kilde <http://simonenevidsen.dk/wp-content/uploads/2015/12/BIM-Modelens-gr%C3%A6nseflader-compressed.pdf> (Eget speciale – bilag 14b)

2.2 Udspecificering af informationsniveauer BIM Projekt og egenskaber (BPE)

Bilag 7 - Egenskaber

Projekt nr.: 2014-017
 Dato:
 Revision:
 Personale:
 Udarbejdet af: SAA
 Godkendt af:
 Godkendt af:

schmidt/hammer/
 lassen architects/

| | | Skitseprojekt | Faseprojekt | Detailprojekt | Udførelse | Åbning |
|-----|-------------------------------|---------------|-------------|---------------|-----------|--------|
| 214 | Ytterveggene | | | | | |
| 215 | Bevandede yterveggene | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 216 | Skive-bevandede yterveggene | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 217 | Glasfasade | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 218 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 219 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 220 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 221 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 222 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 223 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 224 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 225 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 226 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 227 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 228 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 229 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 230 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 231 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 232 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 233 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 234 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 235 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 236 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 237 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 238 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 239 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 240 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 241 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 242 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 243 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 244 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 245 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 246 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 247 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 248 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 249 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 250 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 251 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 252 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 253 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 254 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 255 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 256 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 257 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 258 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 259 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 260 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 261 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 262 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 263 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 264 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 265 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 266 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 267 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 268 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 269 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 270 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 271 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 272 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 273 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 274 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 275 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 276 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 277 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 278 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 279 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 280 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 281 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 282 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 283 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 284 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 285 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 286 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 287 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 288 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 289 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 290 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 291 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 292 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 293 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 294 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 295 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 296 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 297 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 298 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 299 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |
| 300 | Udvikles i løbet af projektet | | Månedat | Skandlase | Skandlase | |

Egenskabsbehandling (Tilknyttet IKT-aftale)

- Fastsætter nødvendige egenskaber på bygningsdelsniveau
- Projektspecifik og kræver megen arbejde samt samarbejde

Vurdering

- Der er i branchen en skævhed der gør at de behov BIM modellen har brug for ift. D&V ikke indarbejdes i projektering og her skal byghererne særligt have driftsfolk med tidligere
- I overgangen til entreprenørerne har rådgiverne svært ved at vide hvilke egenskaber entreprenørerne har behov for, anderledes samarbejdsform som bringer entreprenøren tidligere på banen

Kilde <http://simonenevoldsen.dk/wp-content/uploads/2015/12/BIM-Modellens-gr%C3%A6nseflader-compressed.pdf> (Eget speciale – bilag 14h)

3.0 Hvordan typekoder man? EKSEMPEL PÅ EN BYGNINGSDELSCODE

Nedbrudt:

224019 Skeletvæg Gips, 145, 95L-GG/GG-M95

Bygningsdelscoden i eksemplet fortæller os:

- at der er tale om en bygningsdel i Typekode 224 (Indvendige skeletkonstruerede vægge)
- at der er tale om type nummer 019 under Typekodningskategorien
- at Typekoden systematisk beskriver den pågældende bygningsdelstype

Bygningsdelscoden består af 3 delelementer:

TYPEKODEN: 224

Den operationelle gruppering af bygningsdelstyper - altid de tre første cifre

TYPENUMMERET: 019

Det unikke bygningsdelstypenummer under den pågældende typekodningsgruppe - antal cifre afhænger af fagdisciplin

TYPETEKST: Skeletvæg Gips, 145, 95L-GG/GG-M95

Den orienterende og beskrivende tekst omhandler den pågældende unikke bygningsdel. Kun selve Typekoden er defineret ud fra BIM7AA Typekodningen. Typenummeret og Typekoden er defineret i firma- og/eller projekregi.

Der henvises i øvrigt til de grafiske eksempler illustreret i dette hæfte samt i regnearket på www.BIM7AA.com

Kilde http://www.bim7aa.dk/BIM7AA_Typekodning_V2.1_20190202.pdf



Praktisk erfaring

- Hos Schmidt Hammer Lassen har jeg set typekoder blive brugt, men det er sjældent at folk er så strukturerede i deres navngivning (Man har jo travlt, værdien opnås gennem unik typekodning 224.019)
- Jonas havde samme erfaring og muligvis har mange af jer andre også det, hvis I har brugt BIM7AA

