



Het BIM Begrippenboek

Welkom

BIM brengt veel voordelen met zich mee en wordt in rap tempo in de bouw ingevoerd. Tegelijkertijd lijkt het soms een vak apart; rijk aan technisch jargon, industriespecifieke termen en verwarrende afkortingen.

Bent u begonnen met BIM of gaat u er binnenkort mee aan de slag? Bekijk dan onze lijst met BIM-begrippen en ontdek de meest gebruikte, soms verkeerd begrepen termen rondom Building Information Modeling.





Building Information Modeling (BIM)

BIM is een strategische manier van ontwerpen en bouwen waarbij partijen in een project samenwerken door gebruik te maken van informatierijke 3D-modellen.

Hierdoor wordt de productiviteit verhoogd, worden risico's, kostbare herbewerkingen en verspilling beperkt en wordt een succesvolle oplevering gewaarborgd. BIM biedt bouwprofessionals aanzienlijke kostenbesparingen omdat alles eerst wordt uitgedacht en afgestemd door 'virtueel te bouwen' voordat de realisatie begint.

3D/4D/5D/6D/7D/8D-BIM

Naast 3D BIM, wat naar de driedimensionale geometrie verwijst, wordt er bij BIM-data soms over extra dimensies gesproken.

Bij 4D BIM wordt met het model de bouwplanning visueel inzichtelijk gemaakt; bij 5D BIM wordt informatie over kosten en materialen toegevoegd en bij 6D BIM wordt het model verrijkt met informatie voor beheer en onderhoud. Bij 7D BIM wordt informatie betreffende duurzaamheid toegevoegd en vervolgens met 8D BIM kan zelfs het model met veiligheids gegevens worden verrijkt. Deze multidimensionale capaciteit van BIM wordt gedefinieerd als “nD”-modellering, omdat een nagenoeg onbeperkt aantal dimensies kan worden bijgevoegd in dit building model. (Smits, 2014)

As-Built

As-Built's zijn tekeningen of modellen die na voltooiing van een project gemaakt of geverifieerd zijn. Ze tonen de exacte afmetingen, locatie en geometrie van alle elementen van het voltooide werk. Door de As-Built te vergelijken met het oorspronkelijke ontwerp, worden veranderingen tijdens de bouw vastgelegd. Vaak wordt een As-Built geverifieerd met gegevens die door een 3D-laserscanner zijn geregistreerd.



BIM Collaboration Format (BCF)

BCF is een open bestandsformaat dat gebruikt wordt voor de communicatie, bijvoorbeeld rondom clashes. Met BCF kunnen gebruikers van verschillende BIM- en niet-BIM-toepassingen met elkaar communiceren en samenwerken aan kwesties en onderwerpen binnen IFC en andere modellen.

BIG BIM

De termen little BIM en BIG BIM worden gebruikt om een onderscheid te maken tussen het gebruik van BIM door bedrijven. Waar little BIM over het verbeteren van interne bedrijfsprocessen gaat, gaat BIG BIM over het verbeteren van de processen tussen alle bouwpartners. Bij BIG BIM worden BIM-modellen uitgewisseld tussen verschillende aannemers om het ontwerp en de realisatie zo goed mogelijk met elkaar af te stemmen.

Little BIM

Het proces binnen een bouwbedrijf of installatiebedrijf om het ontwerp en de realisatie zo goed mogelijk intern af te stemmen. Denk aan de afstemming van het detailontwerp en werktekeningen en het bestel- en montageproces. Little BIM is vaak de eerste stap die bedrijven zetten met BIM.



BIM content

BIM content is een digitale 3D-representatie van een element in een gebouw, verrijkt met informatie. Content kan technische, geometrische en visuele informatie over een product bevatten, zoals de afmetingen, gewicht en artikelnummer. Up-to-date content is belangrijk voor het nauwkeurig ontwerpen, berekenen en realiseren van systemen met BIM.

BIM-coördinator

De BIM-coördinator stemt het BIM-modelleerwerk en de samenwerking af tussen de modelleurs van de verschillende disciplines. Hierbij is hij of zij verantwoordelijk voor het koppelen, inrichten en toetsen van gebouwmodellen en het opleveren van informatie voor de uitvoering.

BIM-protocol

Het BIM-protocol is een “juridische” overeenkomst tussen aannemers met verwachtingen en afspraken rond BIM. Het is meestal een extern opgelegde set van eisen die door de klant is opgesteld voor een specifiek project. Het protocol bepaalt meestal de methode voor het delen van informatie, het gewenste ontwikkelingsniveau in verschillende projectfasen en welk type informatie wanneer moet worden gedeeld.



BIM-uitvoeringsplan

Een BIM-uitvoeringsplan, ook wel BIM Execution Plan / BEP genoemd, zorgt ervoor dat alle projectdeelnemers efficiënt gebruik maken van BIM-technologie en best practices binnen een project. Het schetst de rollen en verantwoordelijkheden van elke partij, de te delen informatie, de relevante bedrijfsprocessen en de benodigde software om de projectdoelstellingen te bereiken. Een BIM-uitvoeringsplan wordt in de praktijk vaak een BIM-protocol genoemd, maar er is een verschil. Het BIM-protocol bevat contractuele afspraken rond BIM, zoals over het aanleveren van informatie. Het BIM-uitvoeringsplan is het antwoord op het BIM-protocol en bevat werkafspraken tussen de bouwpartners.

BuildingSmart Data Dictionary (bSDD)

bSDD is de in usBIM geïntegreerde online toepassing waarmee u de elementen van een BIM-model in IFC-formaat kunt classificeren in overeenstemming met de buildingSMART Data Dictionary (bSDD), de online service die classificaties, standaarden, woordenboeken en hun eigenschappen, toegestane waarden, eenheden en vertalingen bevat.

Clash detectie

Het identificeren, inspecteren en rapporteren van clashes (aanlopers) tussen elementen in een gebouwmodel, zoals een buis die een stalen balk doorkruist. In BIM-projecten wordt clash detection software gebruikt om conflicten tussen de modellen uit verschillende disciplines op te sporen. Op deze manier kunnen potentiële problemen worden opgelost voordat de bouw begint.

Constructible

Constructible is een doelgerichte kijk op de maakbaarheid en uitvoerbaarheid van projecten. Het is een proces dat de hele bouwcyclus coördineert en optimaliseert, waarin al vanaf het ontwerp niet alleen over de maakbaarheid, maar ook over de leverbaarheid wordt nagedacht. Hierbij staan informatierijke en accurate content en de verbinding tussen verschillende partijen en bouwfases centraal.

Coördinatiemodel

Wanneer verschillende partijen hun eigen aspectmodel maken, worden deze samengevoegd in het zogeheten coördinatiemodel. Dankzij dit geïntegreerde model kunnen de ontwerpen van verschillende disciplines op elkaar worden afgestemd.

Common Data Environment (CDE)

De locatie waar alle projectgegevens gedeeld worden, meestal op een online cloud-gebaseerd platform. Hier hebben alle stakeholders in het project toegang tot alle informatie. Zo wordt de samenwerking vergemakkelijkt, terwijl de individuele intellectuele eigendomsrechten blijven behouden.

Construction Operations Building Information Exchange (COBie)

COBie is een internationale standaard voor het beheren van niet-grafische gebouwinformatie die van belang is voor het beheer en onderhoud. De COBie spreadsheet is voor meerdere partijen toegankelijk en bewerkbaar gedurende het project.

Design Build Maintain Operate (DBMO)

DBMO is een contractvorm waarbij één particuliere entiteit verantwoordelijk is voor het ontwerpen, bouwen en beheren van een gebouw. Door de integratie van onderhoud en facilitaire diensten, wordt het bouwproces gestroomlijnd en worden kosten op de lange termijn bespaard.

Extended MEP Content Standard (EMCS)

Uniforme BIM content is essentieel in BIM-projecten. De Extended MEP Content Standard is opgesteld om MEP engineers wereldwijd kwalitatief hoogwaardige en uniforme content te bieden, ongeacht het BIM-platform. De EMCS beschrijft o.a. naamgevingsconventies, regels over parameters, eigenschappen en de geometrie van content, die zoveel mogelijk voldoen aan bestaande internationale en nationale normen.

Exchange Information Requirements (EIR)

De Exchange Information Requirements (EIR) geven een specificatie van de informatievereisten waaraan moet worden voldaan tijdens de opleveringsfase van een bedrijfsmiddel. Dit omvat de acceptatiecriteria van de informatiestandaarden, informatieproductiemethoden en procedures.



Industry Foundation Class (IFC)

Steeds meer aannemers gebruiken IFC voor het coördineren van BIM-modellen uit verschillende disciplines. IFC is een object-gebaseerd bestandsformaat dat het mogelijk maakt om op transparante wijze informatie uit te wisselen en te delen, ook wanneer samenwerkende partijen verschillende modellerplatforms of viewers gebruiken. Het bestandsformaat biedt een eenduidige definitie van geometrie en de vrijheid om parametrische informatie toe te voegen.

Informatieleveringspecificatie (ILS)

BIM draait om het delen van informatie. Om dit efficiënt te doen, is het belangrijk dat teams hier afspraken over maken: welke informatie dient in welke projectfase beschikbaar te zijn? Dit wordt in de ILS vastgelegd. Hierin staat welke informatie wanneer beschikbaar moet zijn en op welke manier deze gedeeld moet worden, zodat deze door alle partijen geïnterpreteerd kan worden, ongeacht de gebruikte software.

ISO 19650

De ISO 19650 standaard wordt internationaal erkend als dé standaard voor het beheer van digitale informatie in de levenscyclus van bouwwerken (Building Information Modelling of kortweg BIM). ISO 19650 is ontworpen om een organisatie in staat te stellen haar eisen voor informatiebeheer op een duidelijke manier vast te stellen. Tijdens de volledige leverings- en operationele fase van een gebouw wordt informatie verzameld op de manier die voldoet aan de eisen van BIM. Die informatie wordt beschikbaar gesteld in een omgeving waarbinnen verschillende partijen samenwerken. De ISO19650 zorgt ervoor dat verschillende partijen op een veilige, gestandaardiseerde manier kunnen samenwerken en het veilig delen van informatie tussen verschillende partijen mogelijk is.





Level of information (LOI)

Informatie speelt een grote rol in BIM-projecten. In BIM-modellen staat Level of information voor de niet-geometrische, technische informatie van een model. Inhoud met een hoge LOI bevat bijvoorbeeld fabrikant-specifieke informatie zoals prijs- en voorraad informatie.

Level of development (LOD)

Het level of development omvat zowel de grafische weergave van de family als het informatieniveau dat aan de family gekoppeld is. Level of development wordt vaak afgekort met LOD en genoemd in BIM-gerelateerde documenten zoals het BIM-protocol. Het level of development is een vrij algemene term en daarom minder bruikbaar voor gedetailleerde afspraken.

Level of detail (lod)

Hier hebben we het enkel over de grafische weergave van een family. Level of detail wordt ook wel geometrisch detailleringsniveau genoemd. Een family met een laag geometrisch detailleringsniveau heeft een simpele geometrische vorm zoals een kubus of een cilinder. Het geometrisch detailleringsniveau zegt, anders dan het level of development, niets over de informatie die aan de family is gekoppeld.



LEAN

Een LEAN organisatie verbetert continu haar belangrijkste processen om de waarde voor de klant te maximaliseren en tegelijkertijd verspilling te minimaliseren. Building Information Modeling en LEAN bouwen zijn nauw met elkaar verbonden, omdat BIM helpt constructiefouten in een vroeg stadium op te sporen en de communicatie en samenwerking tussen partijen te verbeteren.

Life Cycle Assessment (LCA)

Een Life Cycle Assessment is de evaluatie van de totale milieubelasting van een gebouw, vanaf het eerste ontwerp tot de sloop. Hierbij worden de gebruikte energie en materialen, het afval en de geproduceerde verontreinigende stoffen over de hele levenscyclus berekend. Een BIM-model kan een handig hulpmiddel zijn om de milieueffecten van verschillende ontwerpen te evalueren.

Life Cycle Costing (LCC)

Life Cycle Costing (LCC) is een methode om de totale kosten van een project of bedrijfsmiddel gedurende de levensduur te berekenen, terwijl Building Information Modeling (BIM) een manier is om projectinformatie te delen tijdens het ontwerp. Wanneer ze samen worden gebruikt, kunnen BIM en LCC helpen om de kosten van een project aan het einde van de levensduur in te schatten.

Mixed Reality

Mixed Reality betekent het samenvoegen van de fysieke wereld met de digitale wereld. Dit gebeurt bijvoorbeeld met een holografisch apparaat dat informatie uit een digitaal model op het gezichtsveld van de gebruiker projecteert. Hierdoor kan een monteur zien waar een installatie geplaatst moet worden ten opzichte van zijn eigen locatie. De eerste echte bouwhelmen met Mixed Reality-ondersteuning zijn al in gebruik.

NL-SfB elementenmethode

NL-SfB is een gestandaardiseerde classificatiemethode, voorgeschreven door de RVB BIM norm, die gebruikt wordt voor elementen binnen een BIM-project. Op basis van deze classificatie kunnen elementen in IFC-bestanden van verschillende partijen op dezelfde manier gegroepeerd, geselecteerd en getoond worden.

Bene-SfB

NL-SfB is een gestandaardiseerde classificatiemethode, voorgeschreven door de RVB BIM norm, die gebruikt wordt voor elementen binnen een BIM-project. Op basis van deze classificatie kunnen elementen in IFC-bestanden van verschillende partijen op dezelfde manier gegroepeerd, geselecteerd en getoond worden.

Open BIM

Bij Open BIM werken verschillende partijen samen op basis van open standaarden en workflows in het bouwproces. Deze aanpak geeft bedrijven de vrijheid om hun bouwpartners te kiezen, ongeacht de gebruikte software. Meestal wordt het IFC-bestandsformaat gebruikt om informatie uit te wisselen. Open BIM is het tegenovergestelde van Closed BIM, waarbij alle belangrijke stakeholders dezelfde BIM-software gebruiken.

Samenwerken

Twee of meer partijen die samen werken om een gemeenschappelijk doel te bereiken. De output van de gezamenlijke inspanning is meestal groter dan wat elke partij alleen had kunnen realiseren. In een BIM-project is een effectieve en gecoördineerde samenwerking essentieel. Het is aan te raden om duidelijke doelstellingen en rollen te definiëren, informatie transparant te delen en zorgvuldig te plannen om een succesvolle samenwerking mogelijk te maken.



