

BIM Protocol

De Jong Rutten BV

4 november 2016

Dit is een 'levend document' dat op basis van teruggekoppelde praktijkervaringen steeds verder, in steeds grotere mate van detail wordt uitgewerkt.

1 december 2016 / **BIM protocol De Jong Rutten BV**

Dit BIM protocol is een product van Hanssen Group. Het Model wordt door de deelnemers vrij beschikbaar gesteld voor gebruik in de Nederlandse bouwpraktijk. Terugkoppeling van ervaringen en suggesties voor aanvullingen en verbeteringen worden zeer op prijs gesteld. Reacties kunnen worden gestuurd naar info@hanssenmeijel.nl.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Organisatie	5
2.1 Basisgegevens:	
2.2 Projectpartners:	
3. BIM toepassingen	6
3.1 Wijze van samenwerking:	
3.2 Software pakket:	
4. Werkwijze De Jong Rutten B.V.	7
5. Aandachtspunten en probleefactoren	8
6. Begrippenlijst	10

1. Inleiding

BIM en LEAN worden binnen de Hanssen Group ingezet om te kunnen adapteren op de toekomst. Om zo efficiënter en kwalitatief beter te kunnen (samen)werken, zowel intern als extern. Wij zijn ervan overtuigd dat BIM en LEAN resulteren in een andere en betere manier van samenwerken in een bouwproces. Beide concepten hebben namelijk op geheel eigen wijze al een meerwaarde gebracht in het denken, doen en laten binnen de bouwwereld.

De kracht van de BIM werkmethode is dat er integraal wordt samengewerkt met diverse bouwdisciplines in een bouw informatie model (BIM). In dit model wordt een project al in een vroeg stadium virtueel gebouwd. Hierdoor kunnen bouwfouten vroegtijdig geconstateerd worden en worden de faalkosten gereduceerd en de kwaliteit verbeterd.

De LEAN werkwijze is geheel gericht op efficiency. Met de toepassing van LEAN proberen wij een flexibele werkomgeving te creëren die gericht is op de klant. Zo staan wij onder andere open voor het bijwonen van LEAN kick-offs, LEAN plannings en enz. om zo een georganiseerd en gestructureerd proces aan te gaan.

Als hoofdlijn houden wij het aangereikte model van de architect/aannemer aan. Verder in dit document zullen de volgende onderwerpen aanbod komen:

- gegevens De Jong Rutten B.V.;
- BIM toepassingen;
 - o Wijze van samenwerking;
 - o Toegepaste software;
 - o Kwaliteitscontrole.
- Huidige werkwijze De Jong Rutten B.V.;
- Toekomstige werkwijze De Jong Rutten B.V.;
- aandachtspunten en probleemfactoren;
- begrippenlijst.

2. Organisatie

2.1 Basis gegevens

Naam organisatie : De Jong Rutten B.V.
 Adres organisatie : Maasbreeseweg 5, 5981 NZ Panningen

Gegevens BIM projectleiders De Jong Rutten:

Naam : Marc Arts
 E-mail : marc.arts@dejongrutten.nl
 Telefoon : 077 – 466 03 38
 Naam : Harrie Bergh
 E-mail : harrie.bergh@dejongrutten.nl
 Telefoon : 077 - 466 03 38

2.2 Projectpartners

Elk bouwproject kent verschillende projectpartners. Wij als De Jong Rutten vallen onder het onderdeel leveranciers.

Projectpartners	Organisatie/ bedrijf	Contactpersoon	Telefoon	E-mail
Opdrachtgever				
Architect				
Constructeur				
Aannemer				
Projectmanager				
Installatieadviseur				
Installateur				
BIM manager				
Leveranciers				

3. BIM toepassingen

3.1 Wijze van samenwerken

De voorkeur vanuit De Jong Rutten B.V. gaat uit naar het werk met aspectmodellen. De reden van deze voorkeur is gebaseerd op het feit dat alle projectpartners een eigen aspectmodel modelleert van zijn of haar discipline. Hierdoor kan er een duidelijk beeld worden gecreëerd voor alle partijen wie, wat moet aanleveren en wanneer. Tevens zorgt dit ervoor dat elke partij verantwoordelijk is voor zijn eigen model. Een probleem binnen het project kan dan ook eenvoudig worden herleid naar de juiste partij. Wanneer de aspectmodellen op kwaliteit zijn gecontroleerd door de desbetreffende partij, worden deze periodiek afgestemd met een centraal coördinatiemodel.

De voorkeur van het uitwisselen van bestanden gaat uit naar het open uitwisselingsformaat IFC dat ondersteund wordt door een (open) BIM-server. Het grote voordeel hiervan is dat dit de communicatie tussen verschillende 3D modelleringspakketten mogelijk maakt. Indien een project is uitgewerkt in Revit dan ontvangen wij hier ook graag een Native bestand van.

3.2 Software pakket

Binnen de firma De Jong Rutten B.V. worden de volgende software pakketten gehanteerd om deel te kunnen nemen aan het BIM-proces.

BIM software Modelleren:

- Revit 2015
- AutoCAD 2015
- DeltaPi V7.5 oplage 2015
- Winpro V10.1

Bij al deze pakketten zijn wij aangesloten op een cyclus. Dat wil zeggen dat we altijd up to date zijn op het gebied van software.

3.3 Kwaliteitscontrole

Voor de persoonlijke kwaliteitscontrole van ons werk worden een aantal programma's gebruikt. Hierdoor proberen wij een zo goed mogelijk product aan te leveren aan onze klant.

BIM software kwaliteitsbewaking:

- TeklaBIM sight;
- Solibri Model Viewer;
- 2D tekeningen controle met model.

Alle 2D tekening worden in de toekomst rechtstreeks uit het BIM model gegenereerd. Dit voorkomt het werken met foutieve informatie en tekeningen. Momenteel worden de 2D-tekening nog parallel uitgewerkt naast het BIM proces. aangeleverd in AutoCAD en/of PDF.

4. Huidige werkwijze De Jong Rutten B.V.

Zoals eerder omschreven in hoofdstuk 3.1 staat De Jong Rutten B.V. positief tegenover de nieuwe vormen van samenwerken in de bouwkolom. Om een gedegen partner te worden in deze samenwerking zal er een duidelijk plan moeten liggen. Daarom is er nagedacht over een gestructureerde werkwijze met het beeld op de toekomst. In deze werkwijze wordt een goede verhouding tussen kennis, technologie en software gehandhaafd. De workflow zoals hij momenteel verloopt is in onderstaande stappen omschreven:

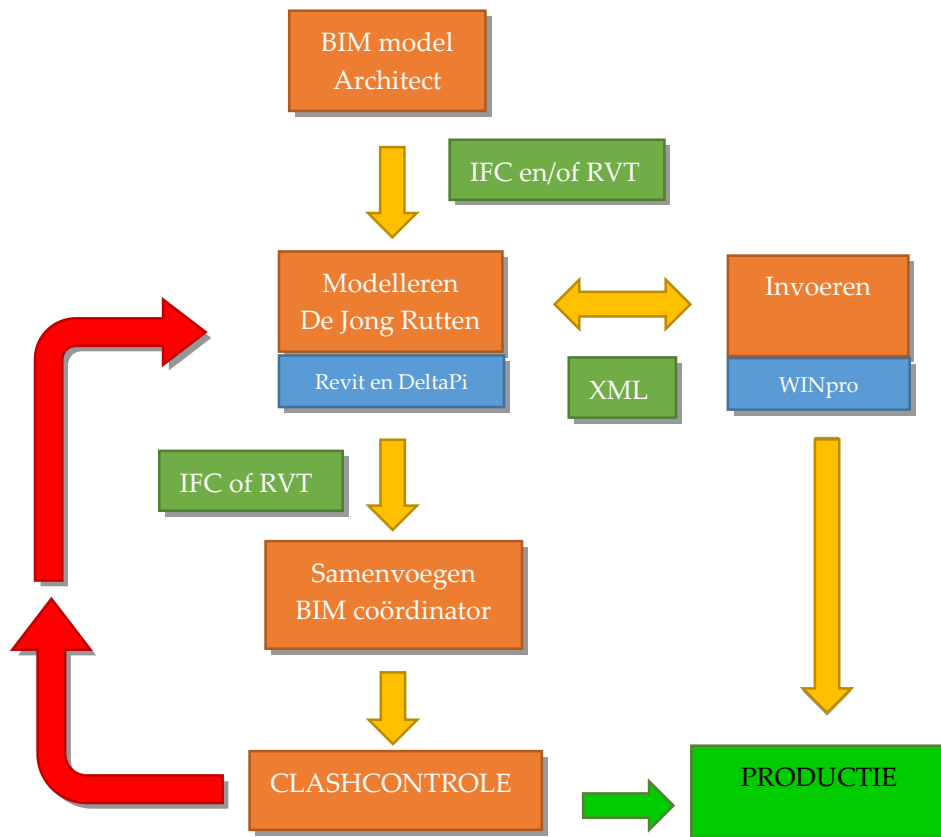
1. De Jong Rutten ontvangt een model van de architect/aannemer. (het zijnde IFC en/of RVT)
2. indien het model definitief verklaart is, worden de kozijnen uit het model gefilterd door de project manager van DeltaPi;
3. In deze projectmanager worden de kozijnen aangepast naar de desbetreffende profielset die gewenst wordt door de opdrachtgever. Tevens worden de kozijn voorzien van merknamen, coderingen en andere niet-geometrisch informatie;
4. Als alle kozijnen aangepast zijn en op de goede locatie staan dan wordt er een apart kozijnmodel aangemaakt. Deze kan uitgewisseld worden in IFC of RVT bestand. (op deze tekening staan alleen kunststofkozijnen);
5. Vanuit de project manager wordt een 2D-kozijn rapport gegenereerd. Dit kozijnrapport wordt gecommuniceerd met de projectleider van De Jong Rutten. Wij kunnen momenteel nog niet alle niet-geometrische informatie aan de kozijnen koppelen. Dit wordt verder uitgewerkt in AutoCAD.
6. Het IFC bestand en een PDF bestand met de 2D-tekeningen wordt terug geleverd bij de desbetreffende partij voor de Clashcontrole.
7. Indien de kozijnen akkoord worden gegeven dan zal de productie van start gaan. Indien de kozijnen niet akkoord zijn zal het stappenplan zich vanaf stap 3 herhalen.
8. Als de kozijnen akkoord worden bevonden zullen deze in het kozijnprogramma ramasoft worden ingevoerd.

De situatie zoals in bovenstaande omschreven is voor De Jong Rutten nog niet de meest ideale situatie. Deze situatie zoals het in de nabije toekomst moet gaan verlopen is in het volgende hoofdstuk omschreven.

5. Toekomstige werkwijze De Jong Rutten B.V.

Zoals eerder omschreven in hoofdstuk 3.1 staat De Jong Rutten B.V. positief tegenover de nieuwe vormen van samenwerken in de bouwkolom. Om een gedegen partner te worden in deze samenwerking zal er een duidelijk plan moeten liggen. Daarom is er nagedacht over een gestructureerde werkwijze met het beeld op de toekomst. In deze werkwijze wordt een goede verhouding tussen kennis, technologie en software gehandhaafd. De workflow zoals hij zal gaan verlopen in de toekomst is schematisch weergegeven in onderstaand figuur. De stappen die gemaakt worden in deze flow zijn hieronder tekstmatig omschreven:

1. De Jong Rutten ontvangt een model van de architect. (het zijnde IFC en/of RVT)
2. indien het model definitief verklaart wordt, worden de kozijnen uit het model gefilterd door onze kozijn module van DeltaPi;
3. In DeltaPi worden de kozijnen aangepast naar de desbetreffende profielset die gewenst wordt door de opdrachtgever;
4. Als alle kozijnen aangepast zijn dan wordt er een apart kozijnmodel aangemaakt. Deze kan uitgewisseld worden in IFC of RVT bestand. (op deze tekening staan alleen kunststofkozijnen);
5. Tevens wordt er van elk kozijnmerk een XML bestand gemaakt. Dit bestand kan ingelezen worden in ons kozijnprogramma Winpro. (Winpro is de tussenschakeling die o.a. de aansturing van de fabriek verzorgt).
6. Het IFC bestand en een PDF bestand met de 2D-tekeningen wordt terug geleverd bij de desbetreffende partij voor de Clashcontrole.
7. Indien de kozijnen akkoord worden gegeven dan zal de productie van start gaan. Indien de kozijnen niet akkoord zijn zal het stappenplan zich vanaf stap 3 herhalen.



6. Aandachtspunten en probleemfactoren.

De BIM methode en alle aanhangende programma's zijn nog volop in ontwikkeling. Binnen de firma is ons opgevallen dat alle projecten opstartproblemen vertonen. In de volgende punten zijn een aantal cruciale probleemfactoren omschreven waar wij momenteel mee te maken hebben:

- De huidige capaciteit van de software programma's limiteert ons momenteel in het detailniveau van de uitwerking. De huidige doelstelling van de firma is om de modellen aan te leveren met een detailniveau van DN400/DN500. Echter zijn wij momenteel o.a. vanwege de software beperkt tot een detailniveau van DN300.
- Wij ervaren problemen bij het inlezen van modellen die ontwikkeld zijn in ArchiCAD. Een algemeen probleem is, dat ArchiCAD voor elk kozijn een apart merk genereert. Hierdoor herkent DeltaPi dezelfde kozijnen niet. In Revit komt bijvoorbeeld merk 010, 6 keer voor in het project. In ArchiCAD wordt deze situatie weergegeven als 6 verschillende soorten kozijnen. Hierdoor kost de engineering meer tijd.
- Het meeleveren van niet-geometrische informatie bij onze kozijnen is momenteel nog niet optimaal. De kozijnen kunnen van een aantal standaard parameters worden voorzien. De andere parameters worden handmatig bij de 2D-tekening (AutoCAD) toegevoegd. In de toekomst zullen alle parameters uit DeltaPi worden gegenereerd.
- In Revit bij de weergave 'Fine' vallen sommige onderdelen van het kozijn weg. Dit probleem is een tekortkoming van de programmering van Revit.
- **Het programma Winpro, zoals omschreven in de toekomstige werkwijze, is momenteel nog niet operationeel.**

7. Begrippenlijst.

In de begrippenlijst staan een aantal benamingen die naar ons inziens de volgende betekenis hebben.

Native bestanden

*Native formaten zijn de eigen bestandsformaten van onder andere 3D modelleringsapplicaties, zoals *.pln voor ArchiCAD en *.rvt voor Revit.*

DN 300

ruimtelijke objecten (ruimten) met exacte afmetingen en oriëntatie. Materiële objecten zijn gematerialiseerd en accuraat in termen van hoeveelheden, afmetingen, vorm, locatie en oriëntatie. Aan de objecten is niet-geometrisch informatie gekoppeld;

DN 400

Objecten zijn gematerialiseerd en accuraat in termen van hoeveelheden, afmetingen, vorm, locatie en oriëntatie en bevatten volledige informatie ten behoeve van de detaillering, de fabricage van componenten in fabrieken en de uitvoering/montage op de bouwplaats. Aan de objecten is niet-geometrisch informatie gekoppeld;

DN 500

Objecten zijn gemodelleerd zoals ze daadwerkelijk zijn uitgevoerd, accuraat in termen van afmetingen, vorm, locatie, hoeveelheden en oriëntatie. Aan de objecten is niet-geometrisch informatie gekoppeld.

Niet-geometrische informatie

Enkele onderdelen die wij onder niet-geometrische informatie verstaan:

- Kleur kader en vleugel;*
- Beslag type;*
- Type grepen en krukken;*
- Scharnier types en kleuren;*
- Type cilinder;*
- Toebehoren (dorpels, deurdrangers, magneetcontacten, kierstandhouders, roosters, enz.)*
- Glas*