

BIM-Samenwerkingsprotocol

Calduran



“Efficiënt samenwerken met behulp van BIM”

Versie 1.12

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1.	Wat is een BIM-protocol	4
1.2.	Waarom een Calduran BIM-samenwerkingsprotocol?	4
1.3.	Uitgangspunten	5
1.4.	Calduran BIM – Visie en doelen	5
1.5.	Uniforme benadering	6
2.	Proces	7
2.1.	Proces van Prestatiemodel - Productiemodel	7
2.2.	BIM-processchema	7
3.	Rol Calduran in het BIM-proces.....	9
3.1.	Calduran-rol bij LOD200/LOD300 stadium.....	9
3.2.	Calduran-rol bij LOD350 aanlevering	9
3.3.	Calduran-rol, een productiemodel LOD400 leveren.	10
4.	BIM Informatie Levering Specificatie	14
4.1.	BIM Basis ILS v2.0	14
4.2.	ILS Kalkzandsteenwanden	14
4.3.	Algemene Calduran specificaties	14
4.4.	Calduran BIM-Objectenbibliotheek.....	16
4.5.	NL/Sfb referentiemodellen	16
5.	Kwaliteitsbewaking (modelcheck).....	18
5.1.	Solibri Modelchecksoftware.....	18
5.2.	BCF-uitwisseling.....	19
6.	Algemeen.....	20
6.1.	Juridische onderwerpen	20
6.2.	Gedragsregels gebruik van digitale bestanden	20
6.3.	Communicatie en contactgegevens	22

1. Inleiding

Calduran is de ruwbouwpartner met een breed assortiment kalkzandsteen wand- en casco-oplossingen voor zowel woningbouw als utiliteitsbouw. In dit brede assortiment zijn door Calduran virtuele objecten beschikbaar gesteld om mee te kunnen modelleren in het zogenoemde Bouw Informatie Model (BIM).

BIM is zowel een Bouw Informatie Model vanuit het modelleeroogpunt, als een werkmethode vanuit het managementoogpunt. Dit houdt in dat men met een digitaal 3D-model ervoor zorgt dat alle relevante informatie van een bouwwerk gedurende de hele levenscyclus wordt opgeslagen, gebruikt, beheerd en ondersteund. Zodra het digitale 3D-model zich begint te vullen met de informatie van het bouwwerk (al dan niet extern aan het BIM gekoppeld) en daarmee de specialistische informatie van alle ketenpartners bezit, kan men van een Bouw Informatie Model spreken. Alle partijen die bij het bouwproces zijn betrokken hebben dan vervolgens dezelfde informatie tot hun beschikking en zien van elkaar wat er gebeurt.

BIM kan bijvoorbeeld gebruikt worden voor:

- Modelcheck
- Clashcontrole
- Calculaties
- Visualisaties
- Simulaties
- Traceren van de objecten door middel van QR-codes
- Aansturen van fabricage

De virtuele objecten die Calduran beschikbaar heeft voor de ketenpartners vormen echter een klein gedeelte van het gehele BIM-proces. Er komt veel meer bij kijken om het BIM-proces voor zowel intern gebruik als voor ketenpartners in goede banen te leiden. Een hulpmiddel hierbij is het BIM-samenwerkingsprotocol. Calduran heeft voor een BIM-samenwerkingsprotocol gekozen om voor intern en extern gebruik een helder beeld te scheppen over aanpak, voorwaarden en verwachtingen in het BIM-proces.

Het begrip en het belang van een BIM-samenwerkingsprotocol is nog niet voor iedereen helder. Calduran geeft dan ook graag uitleg over de meerwaarde van het BIM-samenwerkingsprotocol ten behoeve van een eenduidig en kwalitatief hoog BIM-proces.

1.1. Wat is een BIM-protocol

BIM-afspraken worden vaak vastgelegd in een 'BIM-Protocol' en/of 'BIM-Uitvoeringsplan'.

Daarbij gebruikt Calduran de volgende definities:

BIM-protocol: Contractuele eisen en voorwaarden m.b.t. te leveren BIM-modellen, het eigendom en gebruik van die modellen, BIM-processen en BIM-gerelateerde taken en verantwoordelijkheden.

BIM-uitvoeringsplan: (Werkafspraken) Plan waarin projectpartners samen tot overeenstemming komen (of zijn gekomen) hoe samen te werken in een BIM-ondersteund project, binnen de in het BIM-Protocol vastgestelde contractuele kaders.

Toelichting (1): Het BIM-protocol maakt deel uit van het contract tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer(s).

Toelichting (2): In het BIM-uitvoeringsplan leggen projectpartners (werk)afspraken vast die zij maken om te kunnen voldoen aan de eisen en voorwaarden uit het BIM-Protocol.

Onderwerpen die in een BIM-protocol worden besproken zijn:

- Projectgegevens
- Projectpartners (o.a. projectbetrokkenen met hun contactgegevens)
- Definitie en doel van BIM in het project
- De ambities van BIM in het project
- Op welke manier er wordt samengewerkt
- Welke informatie er tijdens de verschillende fasen wordt uitgewisseld en door welke partij
- Wat er wordt gedaan met BIM in de beheer- en onderhoudsfase
- Welke software er wordt gebruikt
- Hoe men het model opbouwt. (Welke parameters, welke standaarden etc.)
- Op welke manieren er wordt gecommuniceerd

1.2. Waarom een Calduran BIM-samenwerkingsprotocol?

Het BIM-samenwerkingsprotocol is opgesteld om efficiënt met elkaar te kunnen samenwerken en om eenduidigheid te creëren. Om in een BIM-proces te kunnen profiteren van elkaars model(informatie) wordt een intensieve communicatie geëist en moeten de afspraken tussen partijen duidelijk zijn. Op basis van ervaringen in veel project gerelateerde BIM-processen heeft Calduran een project onafhankelijk BIM-proces ontwikkeld dat flexibel aansluit bij de door de opdrachtgever gekozen samenwerkingsvorm. Als handreiking naar ketenpartners stelt Calduran dit protocol beschikbaar om zodoende duidelijke afspraken rondom BIM te kunnen maken.

Dit BIM-samenwerkingsprotocol is niet project specifiek en is ter ondersteuning om een kwalitatief hoogstaand BIM-project op te leveren. Als het BIM-protocol van de aannemer en het BIM

samenwerkingsprotocol van Calduran niet met elkaar overeenkomen moeten er afspraken worden gemaakt!

Door BIM-modelvoorwaarden, een objectenbibliotheek en technisch advies beschikbaar te stellen, kan Calduran samen met haar opdrachtgevers de juiste keuzes maken en de engineering en productie naadloos laten aansluiten op de ontwerpfase. Het resultaat hiervan is een kwalitatief goed product in een kortere doorlooptijd.

Het BIM-samenwerkingsprotocol dient met name voor het afstemmen van werkwijze, informatie-uitwisseling & processen ten behoeve van het efficiënter samenwerken met behulp van BIM!



1.3. Uitgangspunten

De Calduran-uitgangspunten voor BIM zijn:

- Toepassing Open BIM. Ieder werkt met zijn eigen software in zijn eigen model, uitwisseling gebeurt zoveel mogelijk via open standaarden zoals o.a. IFC.
- In één keer goed; engineeren en produceren op basis van complete en juiste informatie (LEAN).
- Kennis naar voren halen om het modelleerproces te ondersteunen.
- Een minimale doorlooptijd van engineering.
- Kwaliteitscontrole van inkomende en uitgaande informatie met daarvoor geschikte software zoals bijv. Solibri Office.

1.4. Calduran BIM – Visie en doelen

De BIM-visie van Calduran:

“BIM bij Calduran staat voor een object georiënteerde werkmethode, dat dient als middel om de uitwisseling van bouw informatie intern en extern te verbeteren. Calduran gelooft in de BIM-werkmethode als belangrijk instrument om de kwaliteit, doorlooptijd en de totale kosten over de gehele levenscyclus te optimaliseren. Het 3D-model is hierbij een middel ter ondersteuning van het proces. Calduran werkt conform het Open BIM-principe.”

De volgende doelen streeft Calduran na met behulp van BIM-toepassing:

- Win-win situatie met de klant: Toegevoegde waarde leveren waardoor de relaties versterken.
- Project ongebonden: Er zal niet telkens een nieuw protocol worden opgesteld, maar gebruik worden gemaakt van een vaste template.
- Efficiënter werken: Engineering, calculatie en alle overige interne processen efficiënter laten verlopen, wat ook bijdraagt aan een kortere doorlooptijd en betrouwbare output.
- Kortere doorlooptijd van ontwerp, interne engineering t/m levering op de bouwlocatie.
- Minder faalkosten o.a. door middel van modelchecks en clashcontroles.

Om nog efficiënter te werken en een kortere doorlooptijden te creëren, is in de opgezette doelen ook meegenomen om BIM en de LEAN-principes aan elkaar te koppelen. Calduran vindt daarbij het volgende belangrijk:

- In één keer goed. Het is van belang dat de ontwerpende partijen en/of aannemer modellen maken die Calduran volgens het LOD 350 principe kan verwerken.
- Geen “waste”, zoveel mogelijk hergebruik van informatie.
- Elkaars processen kennen en op elkaar laten aansluiten.

1.5. Uniforme benadering

Calduran baseert haar BIM-visie zoveel mogelijk op een uniforme benadering:

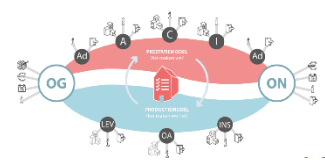
- BIM Basis ILS
- <https://www.bimloket.nl/p/112/BIM-basis-ILS>
- Uitwisseling van BIM-modellen op basis van IFC
- Uitwisseling van BIM-opmerkingen op basis van BCF
- Principes conform RVB BIM-Norm
- Objectclassificatie conform NL/SfB
- Principes conform BouwInformatieRaad (Kenniskaarten voor toelichting)

2. Proces

2.1. Proces van Prestatiemodel - Productiemodel

In ieder BIM-project is het van groot belang om de werkvoorbereiding en de uitvoering gezamenlijk af te stemmen. Calduran maakt afspraken op basis van Open BIM om de informatiestromen zo efficiënt mogelijk te laten plaatsvinden. De insteek is: in één keer goed. Graag ontvangt Calduran een definitief prestatie­model in het bestands­formaat IFC2x3 waarin alle relevante informatie is opgenomen. Uitgangspunt is dat de aangeboden prestatie­modellen door ketenpartners compleet zijn gemaakt, zodat deze rechtstreeks kunnen worden geïmporteerd voor verdere engineering door Calduran. Ook kopersopties dienen te zijn bepaald en in BIM te zijn aangeduid, alvorens het productiemodel verder wordt uitgewerkt.

Dit procesprincipe, van goed prestatie­model tot verdere technische uitwerking, is gebaseerd op Gielingsh's Hamburger Model.



Calduran onderscheidt twee varianten/processen qua aanpak:

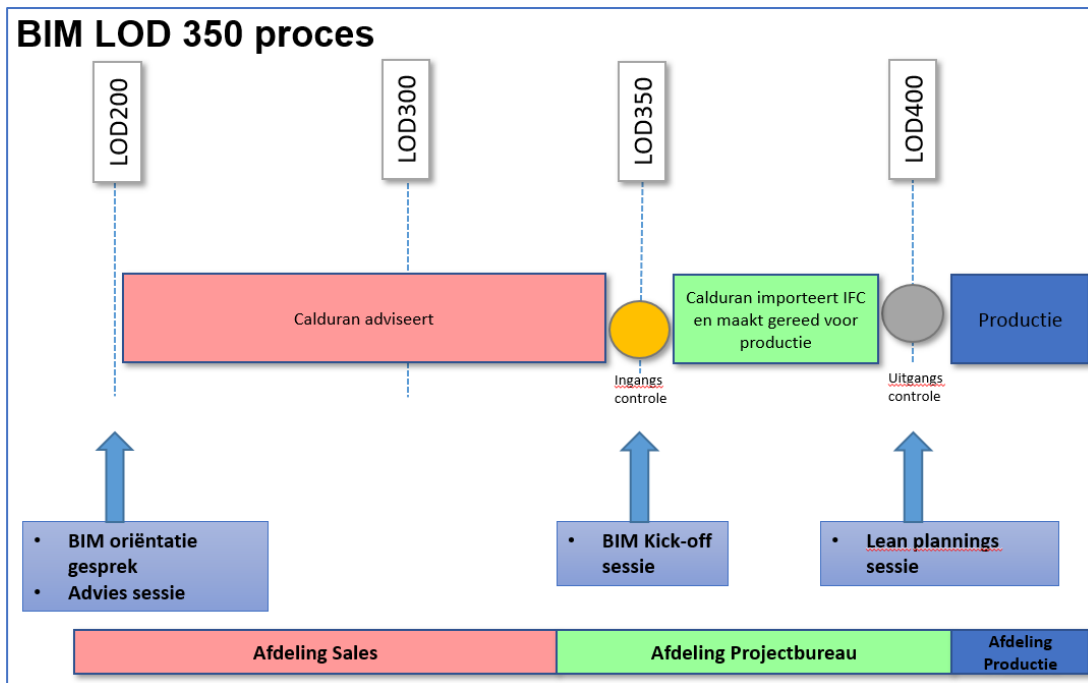
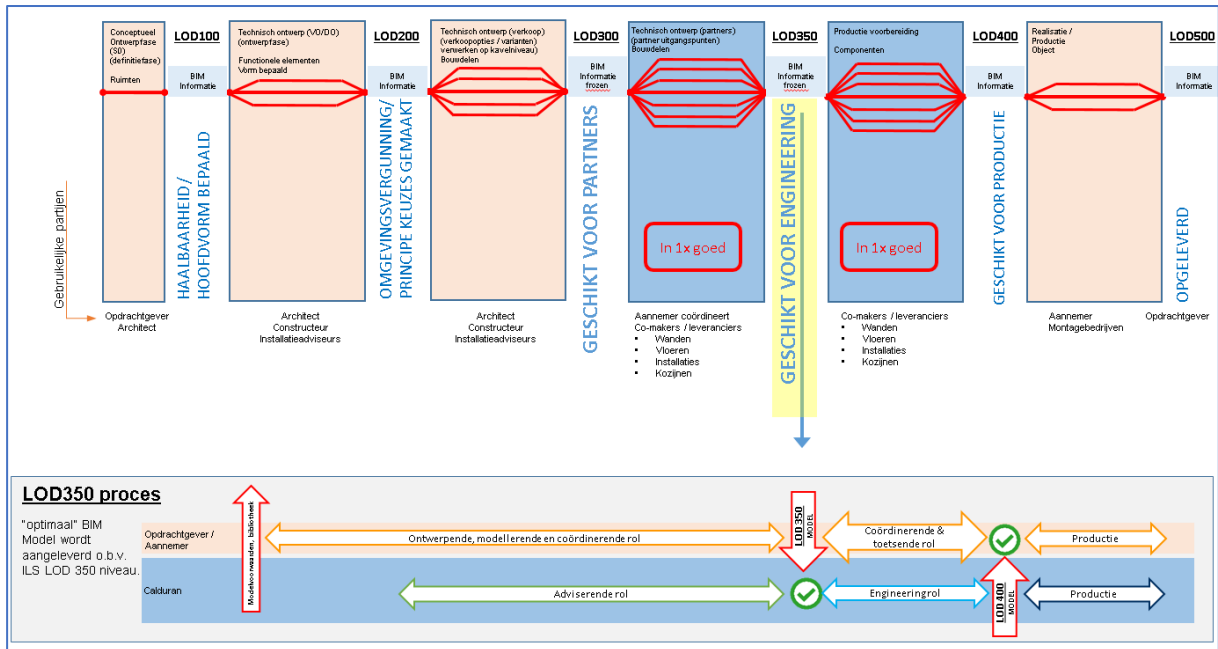
1. 3D-model maar geen BIM-afspraken
2. LOD 350 model (BIM)

De procesvariant LOD350 worden beschouwd als BIM-variant en wordt hieronder verder toegelicht.

2.2. BIM-processchema

Als download beschikbaar <https://www.calduran.nl/bim>

Calduran BIM-proces met overdrachtsmomenten



Voor toelichting symbolen zie bijlagen protocol. (www.calduran.nl/downloads)

3. Rol Calduran in het BIM-proces

3.1. Calduran-rol bij LOD200/LOD300 stadium

De rol van Calduran in het ontwerpstadium (LOD200 – LOD300) is met name een ondersteunende/ adviserende, waarin Calduran niet modelleert in het prestatiemodel.

In dit stadium zijn er geen eisen voor wat betreft aanlevering van informatie vanuit de klant richting Calduran.

Calduran ondersteunt de klant in dit stadium met:

- Constructief advies
- Ontwerprichtlijnen
- BIM-Objectenbibliotheek (zie toelichting hoofdstuk 4.4)
- Instructies en memo's (bijv. hoe een IFC te genereren uit ontwerpmodel)
- Calculaties

3.2. Calduran-rol bij LOD350 aanlevering

Bij ontvangst van BIM-informatie in het LOD350 proces vindt eerst een ingangscontrole door Calduran plaats, bestaande uit zowel controle van het BIM-model conform modelvoorwaarden als uit controle op uitvoerbaarheid en visuele aandachtspunten. Als gereedschap voor deze controle gebruikt Calduran Solibri Office checksoftware (zie hoofdstuk 5.1).

Terugkoppeling vindt plaats op basis van het BIM-model, gecommuniceerd met BCF of Solibri bestand.

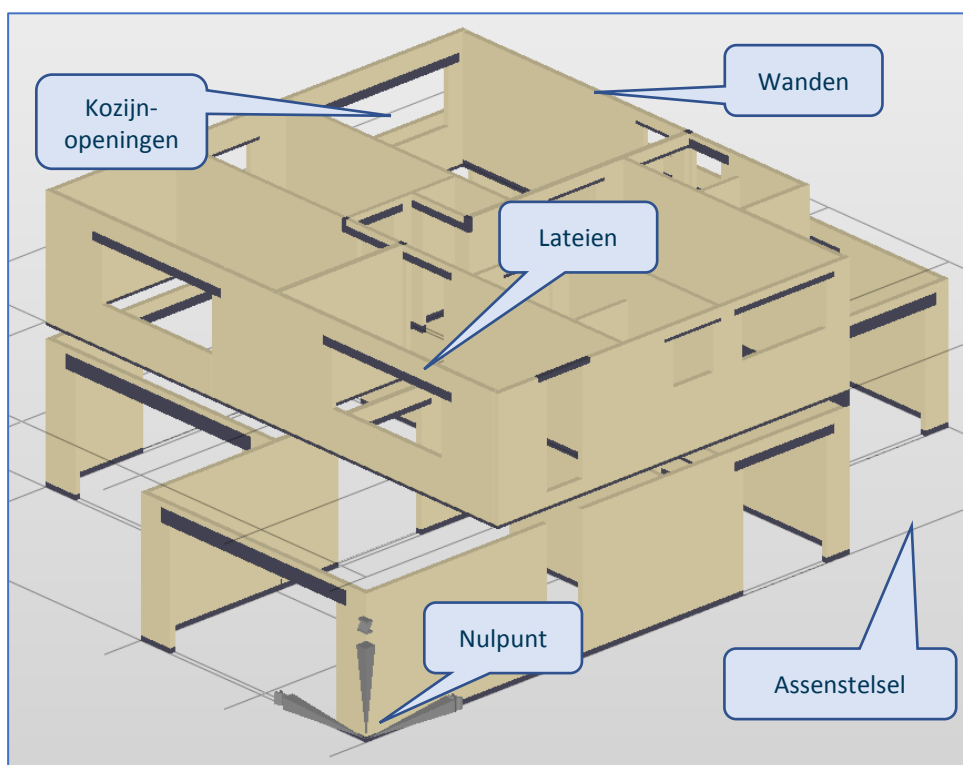
Uitgangspunt is dat de informatie dusdanig (compleet & definitief) is aangeleverd dat het BIM-model als IFC bestand kan worden geïmporteerd.

Indien het model goed is aangeleverd zal het worden geïmporteerd in de modelleersoftware van Calduran, waarna het zal worden verrijkt. Het productiemodel zal als IFC ter controle worden aangeboden. Installatiesparingen (leidingdoorvoeren, luchtbehandelingskanalen) kunnen eventueel in deze ronde nog door de installateur in het productiemodel van Calduran worden aangebracht waarna deze in een tweede ronde kunnen worden geïmporteerd.

3.3. Calduran-rol, een productiemodel LOD400 leveren.

Nadat het productiemodel door Calduran is verrijkt met de benodigde gegevens voor productie en voor IFC-export, is het gereed voor kwaliteitscontrole (zie hoofdstuk 5.1). Indien voor project noodzakelijk, kan middels Solibri het LOD400 model vergeleken worden met aangeleverde informatie. Uitgangspunt is dat dit tot takenpakket van aannemer behoort. Levering van het LOD400 model is mogelijk in IFC2x3 bestandsformaat

Hieronder een impressie van een LOD400 productiemodel.



Toelichting BIM-sessies met klanten

Oriëntatiegesprek	In dit gesprek zijn we nog in een vroege fase van het project. Het project is nog geen opdracht en de uitgangspunten voor de BIM-samenwerking worden besproken. Deelnemers Calduran: accountmanager. Locatie: klant <i>Resultaat moet zijn: Advies aan de klant dat als basis kan dienen voor het uitwerken van het project in 3D en het BIM-proces met Calduran.</i>
Advies sessie	In de ontwerpfase heeft Calduran een adviserende rol. De beste oplossingen voor het project moeten hierbij het uitgangspunt zijn. Modelleeractiviteiten worden in dit stadium door Calduran nog niet verricht. Deelnemers Calduran: technisch adviseur/accountmanager Locatie: klant <i>Resultaat moet zijn: Eén of meerdere uitgewerkte adviezen. Bij meerdere wordt een keuze gemaakt die als input dient voor calculatie en opdrachtbevestiging.</i>
BIM-kick off sessie	Voorwaarden/uitgangspunten: ✓ Project moet opdracht zijn. ✓ Levertijd moet geaccordeerd zijn. ✓ Vijf dagen van tevoren moet een model van de klant beschikbaar zijn voor het uitvoeren van een Modelcheck. Bij de start van de voorbereiding en tekenwerk van een nieuw project wordt door de aannemer een bijeenkomst belegd waarin de volgende onderwerpen worden besproken: ✓ Algemene informatie over het project. ✓ Voorstelronde en kennismaking met de bij het project betrokken partners (aannemer, architect, constructeur, leveranciers, installateur) ✓ Eventueel logistieke aandachtspunten. ✓ Afstemming over de software/tekenpakketten die gebruikt gaan worden. ✓ BIM-protocol en hoe verloopt de samenwerking. ✓ Planning van de engineering met clashmomenten. ✓ Contactpersonen per discipline.

- ✓ Informatie over de portal.

Deelnemers Calduran: projectvoorbereider

Locatie: klant

Resultaat moet zijn: We kunnen starten met tekenwerk en weten wat er van ons wordt verwacht qua planning.

Toelichting BIM-sessies met klanten (vervolg)

Clashbijeenkomst

Een clashbijeenkomst(en) kan, afhankelijk van de voorkeur/protocol van de aannemer, live of op afstand worden uitgevoerd.

Voorwaarden/uitgangspunten:

- ✓ Uitwisseling op basis van IFC-bestanden (Open BIM)
- ✓ Het model is voor de eerste keer door ons uitgewerkt.
- ✓ Aannemer voert de clash controle uit (visueel en/of met software).

De bijeenkomst kan pas worden uitgevoerd als de modellen van de partners gereed zijn en met elkaar kunnen worden vergeleken.

Clashsoftware, zoals bijvoorbeeld Solibri, wordt gebruikt om de knelpunten te detecteren en live met elkaar te bespreken.

Het resultaat van de bijeenkomst is een clashrapport met opmerkingen die door de partners moeten worden verwerkt. Mits goede afspraken vooraf, moet het mogelijk zijn om in twee rondes te clashen.

Calduran gaat ervan uit dat een clashbijeenkomst “op afstand” uitgevoerd kan worden. Slechts in complexe gevallen dient deze fysiek op locatie te worden uitgevoerd. Indien noodzakelijk nemen we het initiatief om contact te zoeken met andere toeleveranciers om specifieke punten af te stemmen. De eindverantwoordelijkheid en coördinatie rusten altijd bij de opdrachtgever.

Deelnemers Calduran: projectcoördinator / (modelleur)

Locatie: klant (op afstand)

Resultaat: Concrete opmerkingen die verwerkt moeten worden in het model.

LEAN-planningssessie

Voorwaarden/uitgangspunten:

- ✓ Model is definitief (eindfase).
- ✓ Logistieke afspraken duidelijk (o.a. conform overeengekomen bouwmethode)
- ✓ Productie kan worden gestart.
- ✓ Routing en tempo moeten bekend zijn.

Het model is definitief en de klant wil met de partners in een live bijeenkomst de planning van levering/uitvoering bespreken. De projectleider/uitvoerder neemt meestal het voortouw in deze bijeenkomst waarin de planning (LEAN) inzichtelijk wordt gemaakt en op elkaar wordt afgestemd. In deze bijeenkomst draait het om de wijze van uitvoeren van het project en de gevolgen voor levering en montage.

Deelnemers Calduran: Projectcoördinator (Bouwplaatsbegeleider)

Locatie: klant

Resultaat moet zijn: Met behulp van Lean technieken een realistische planning opstellen.

4. BIM Informatie Levering Specificatie

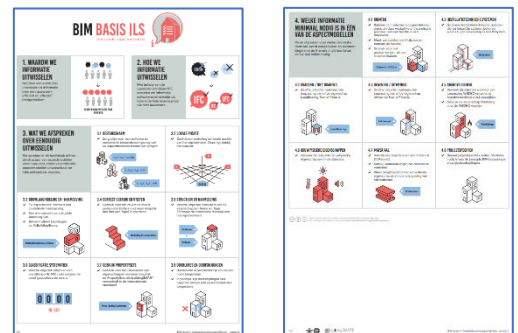
Bij Calduran worden de BIM Basis Informatie Leverings Specificaties (ILS) aangehouden. BIM-bestanden ontvangt Calduran graag in IFC2x3-formaat. Er kan gebruik worden gemaakt van WeTransfer of een internet portaal voor toesturen van de IFC-bestanden.

De Informatie Levering Specificatie bestaat uit drie delen:

1. BIM Basis ILS
2. ILS Kalkzandsteenwanden
3. Algemene Calduran-specificaties

4.1. BIM Basis ILS v2.0

Verstrekking van het BIM-model conform BIM Basis ILS hoofdstuk 1 t/m 4



4.2. ILS Kalkzandsteenwanden

Verstrekking van het BIM-model conform ILS Kalkzandsteenwanden voor download en meer informatie: <https://calduran.nl/bim>



4.3. Algemene Calduran specificaties

1. Verstrekking van het BIM-model in IFC2x3 bestandsformaat (*.ifc)
2. Ten behoeve van duidelijkheid dienen te leveren onderdelen Pset_ManufacturerTypeInformation > Manufacturer de waarde: **Calduran** te bevatten.
3. Maximale bestandsgrootte 300Mb. Grotere bestanden opdelen in verschillende gebouwdelen.
4. Het 0-punt dient duidelijk kenbaar te worden gemaakt, zodat bij export het 0-punt op dezelfde locatie kan worden aangehouden. Rotatie moet gelijk zijn aan 0. Voor Revit-gebruikers heeft Calduran eventueel een memo beschikbaar met toelichting op projectbasepoint, startup-point, project surveypoint.

5. Bij grondgebonden woningen dient het IFC-model te worden aangeleverd als blok, zoals ook op de bouwplaats wordt gebouwd. Dus niet per woning of per woningtype, maar als samengesteld blok met betreffende woningen op de juiste locatie, mede in verband met stabiliteit, mercknummering, fundering etc.
6. Verdiepingen dienen als “Levels”(Building Story) aanwezig te zijn.
 - a. Bouwlaagbenaming overeenkomstig BIM Basis ILS en RVB BIM norm
⇒ -2 kelder, -1 kelder, 00 begane grond, 01 eerste verdieping, etc. (Alle kleine letters)
7. Wanden dienen per component te worden aangeleverd.
 - a. dus als apart IFC-object voor binnenspouwblad en buitenspouwblad.
8. Dragende wanden tot onderzijde vloer modelleren. Niet dragende wanden 10mm vrij van onderzijde vloer houden.
9. Kimvoeg en kim bij kalkzandsteen wanden zijn onderdeel van de wand. Deze niet als apart object modelleren, dit zal door Calduran in LOD400 fase worden gemodelleerd.
10. Stramienen gemaatvoerd en in IFC meegeleverd als ifcGrid.
11. De naamgeving van de producten toegepast overeenkomstig de Calduran-bibliotheek, zodat expliciet vastligt:
 - NL-SfB codering
 - Dikte van product (bijv. 150mm)
 - Kwaliteit van het product (bijv. CS12)

Enkele voorbeelden van Calduran-producten zijn:

21.10_300mm kalkzandsteen hoogbouwelement CS36

21.20_120mm kalkzandsteen element CS20

22.10_214mm kalkzandsteen element CS12

22.20_100mm kalkzandsteen element CS12

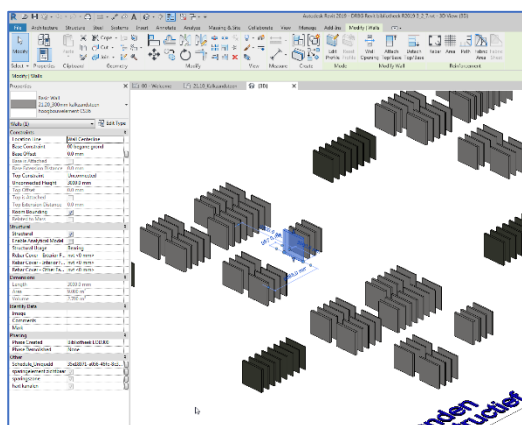
12. De hoofdconstructeur dient het model voor toezending naar Calduran reeds te hebben gecontroleerd op constructieve eisen.
13. Bouwvolgorde, routing, svp schriftelijk (b.v. in PDF-formaat) aanleveren consistent met het BIM-model.

4.4. Calduran BIM-Objectenbibliotheek

Calduran heeft een BIM-Objectenbibliotheek ontwikkeld, waarin een groot aantal wandtypes zijn opgenomen. Via de website is deze voor de laatste versies van Revit beschikbaar. Deze bibliotheek is te downloaden en is op een eenvoudige manier te installeren.

(Als download beschikbaar: <https://www.calduran.nl/bim/>)

Voor ArchiCAD, Tekla Structures is een IFC op verzoek beschikbaar.

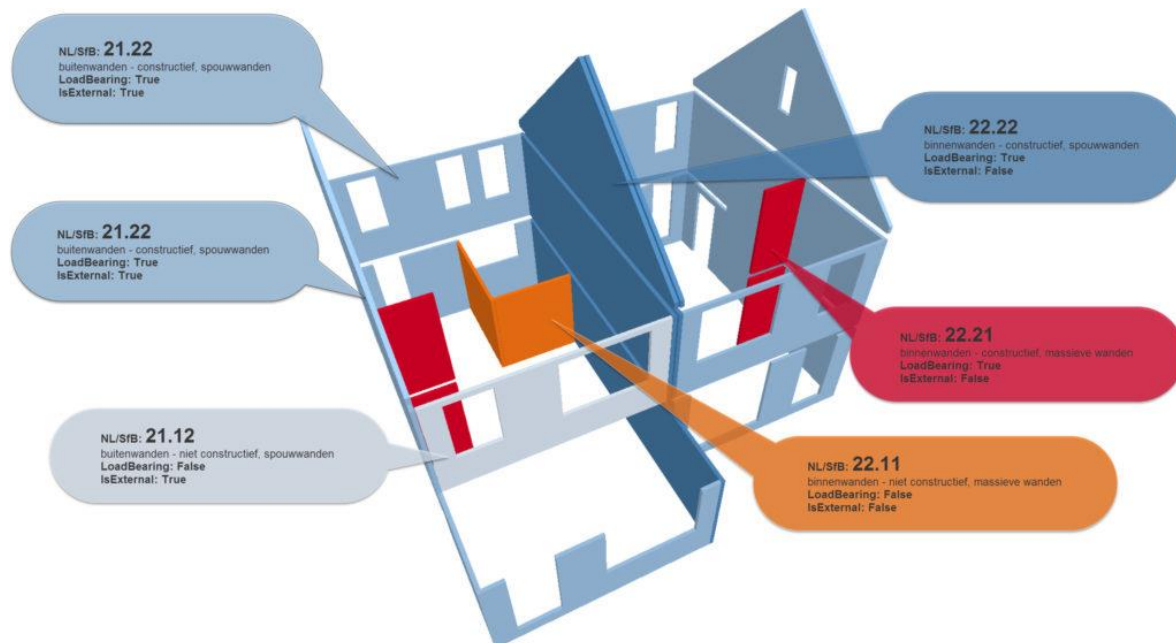


Impressie van objectenbibliotheek

4.5. NL/Sfb referentiemodellen

Voor het correct modelleren van de wanden is het van belang dat de NL/SfB codering correct wordt aangegeven in het bouwkundig model. Door toepassing van deze uniforme codering is het eenvoudiger om BIM-informatie te ontsluiten, te filteren en te groeperen. Het belang van de uniforme codering wordt door meer partijen uit de markt onderschreven in de BIM Basis ILS (punt 3.6). Als hulpmiddel heeft Calduran een referentiemodel opgezet met daarin de NL-SfB codering gekoppeld aan haar producten.

(Als download ??? beschikbaar: <https://www.calduran.nl/bim/> Ter impressie)



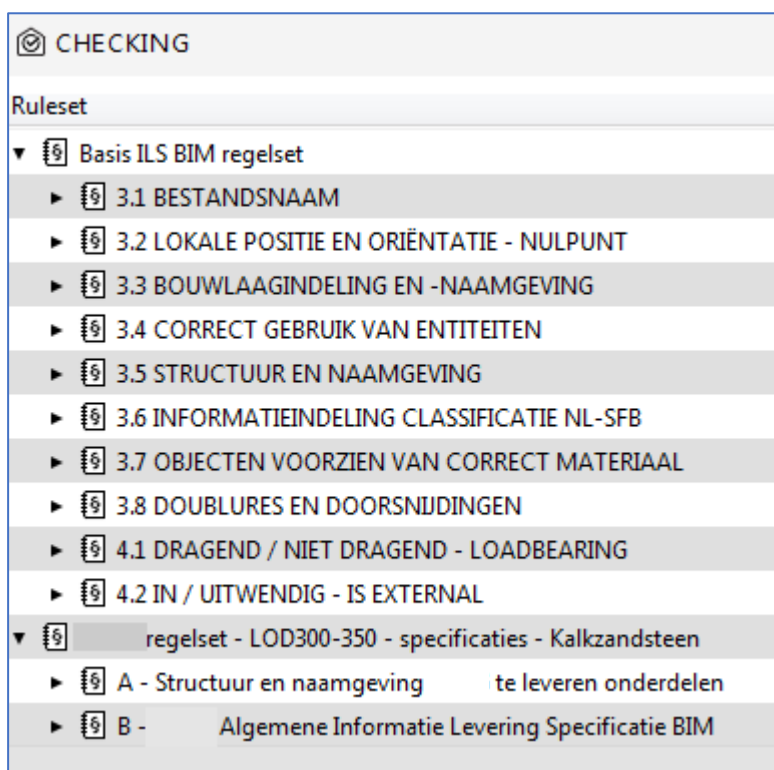
5. Kwaliteitsbewaking (modelcheck)

Als gereedschap voor kwaliteitsbewaking gebruikt Calduran Solibri Modelchecksoftware.

5.1. Solibri Modelchecksoftware

Solibri is een softwareapplicatie waarin model checks kunnen worden uitgevoerd op basis van zogenaamde “Regelsets”. Zodra het model is aangeleverd door een ketenpartner, controleert Calduran of het aangeleverde model bruikbaar is of niet.

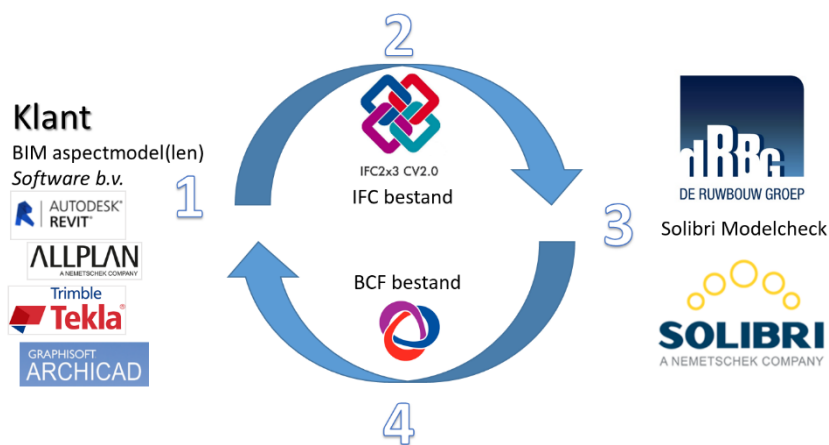
Calduran heeft daarvoor diverse regelsets geschreven. Ter impressie:



5.2. BCF-uitwisseling

De ketenpartners werken via afzonderlijke aspectmodellen per discipline, waarbij een periodieke afstemming plaatsvindt via een centraal coördinatiemodel dat zich op het virtueel platform bevindt. Elke modelleur controleert zijn eigen aspectmodel op fouten, voordat dit aspectmodel wordt aangeboden voor centrale afstemming. Clashrapportage wordt daarbij uitgevoerd en gedeeld via BCF- (*.bcf) of Solibri-bestand (*.smc). Alle projectpartners hebben toegang tot de aspectmodellen om deze te lezen, niet om te bewerken.

Ter impressie:



6. Algemeen

6.1. Juridische onderwerpen

Alle op de website van Calduran gepresenteerde informatie is met de grootste zorg samengesteld. Echter, wij kunnen niet instaan voor de aanwezigheid van eventuele fouten op deze website. Getoonde kleuren, tekeningen en afbeeldingen van producten kunnen op de website anders overkomen dan in de werkelijkheid.

Calduran, de directie, haar medewerkers en/of bij deze site betrokken derden zijn niet aansprakelijk voor de inhoud van de pagina's en enige schade en/of verlies veroorzaakt door het gebruik van de informatie en/of programmatuur op deze site.

Het geheel of gedeeltelijk publiceren van de op deze site opgenomen informatie en/of programmatuur, hetzij elektronisch hetzij anderszins, voor commercieel en/of zakelijk gebruik zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Calduran is verboden.

Verwijzingen naar of hyperlinks met andere websites dienen alleen ter gebruik van de gebruiker. Calduran aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor de inhoud van de internetsites waarnaar of waarvan met een hyperlink of anderszins wordt verwezen. Calduran behoudt zich het recht voor iedere link of verwijzing op enig moment te beëindigen.

PRIVACY STATEMENT

Calduran beschermt de privacy van haar klanten en websitebezoekers conform de Nederlandse Privacywetgeving. Calduran zal de door u geregistreerde gegevens, en uw email-adres in het bijzonder, niet delen met derden. Uw persoonlijke informatie wordt nooit aan derden verstrekt of verkocht.

Zie voor actuele disclaimer: <https://www.calduran.nl/disclaimer/>

6.2. Gedragsregels gebruik van digitale bestanden

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen bronbestanden (bijv. *.rvt) en afgeleide gegenereerde bestanden (extracten genoemd) zoals (*.dwfx, *.dwg, *.ifc, *.pdf). Naast de contractuele afspraken gaan we bij Calduran ervan uit dat de digitale bestanden in ifc bestandsformaat conform

modelvoorwaarden (van ontwerpende en realiseerde partijen) kosteloos ter beschikking worden gesteld. Indien IFC-extracten niet op de juiste manier kunnen worden aangeleverd, zal Calduran de bronbestanden (bijvoorbeeld bij Revit-modellen in *.rvt bestandsformaat) opvragen. Ook deze bronbestanden dienen dan kosteloos, compleet (met alle views, sheets, schedules, families etc.) en zonder voorwaarden of beperkingen ter beschikking te worden gesteld aan Calduran.

Overeenkomstig artikel 45 DNR worden de door Calduran aangemaakte BIM -productiemodellen, indien van toepassing, als IFC-extracten eigendom van de opdracht gevende partij Calduran. Die mag ze echter alleen met inachtneming van de rechten voortvloeiend uit de wetgeving op het gebied van intellectuele eigendom gebruiken.

Risico's en mogelijke maatregelen			
	Omschrijving	Risico	Mogelijke Maatregelen
1	De projectpartners hebben nog weinig ervaring met bijvoorbeeld het maken van IFC-exports, het bijhouden van issues met BCF, het voldoen aan de BIM Basis ILS en/of RVB-BIM-norm en het gebruik van programma's voor clash control.	In de praktijk zal BIM i.v.m. onervarenheid nog niet helemaal vlekkeloos verlopen. De projectpartners kunnen tegen issues aanlopen die enige tijd kosten om op te lossen.	- Zo vroeg mogelijk test (voorbeeld) opvragen - Tips verstrekken - Eventueel bronbestanden opvragen - Doorverwijzen naar een ervaren partij
2	De welwillendheid van alle projectpartners om een juiste kwaliteit aan te leveren ontbreekt. De kans bestaat dat er een model wordt aangedragen dat "een beetje goed is".	Verwachting dat de informatie wel wordt gebruikt, maar door Calduran zelf goed wordt gemaakt (hersteld). Het is niet te overzien hoeveel tijd dit gaat kosten en wie hiervoor aansprakelijk is.	- Alsnog een goed model opvragen, mogelijk door aan te geven op welke punten het model niet voldoet (modelcheck) - 2D tekeningen gebruiken in uiterste geval
3	Verkeerde versie IFC aangeleverd	Ontbrekende gegevens Onleesbaar formaat	- Verwijzen naar memo's of ILS in dit document of op de website van Calduran. - Verwijzen naar website Buildingsmart IFC2x3 Tc1

6.3. Communicatie en contactgegevens

Communicatie is voor Calduran belangrijk voor zowel het actueel houden van interne medewerkers en processen, als voor het optimaal houden van de samenwerking met de klant.

Interne communicatie

Documentatie en informatie wordt intern met collega's gedeeld via afdelingsoverleggen, mail en telefonie. Bestanden worden op een centrale plek opgeslagen en zijn daardoor altijd up to date en beschikbaar voor de medewerkers.

Externe communicatie

Om externen te informeren in de breedste zin van het woord maakt Calduran gebruik van:

- Calduran Website waarop via de BIM kennispagina veel BIM gerelateerde informatie te vinden is.
- Nieuwsbrief per e-mail
- Telefonie
- Magazines

BIM-communicatie

Voor bijvoorbeeld updates van de Calduran BIM-objecten bibliotheek wordt gebruik gemaakt van mailing.

Voorafgaand aan het downloaden van de Calduran BIM-objecten dient iedereen zich in te schrijven met een aantal contactgegevens. Aan de hand van de ingevulde contactgegevens krijgt men de e-mails over updates

Contactgegevens

Calduran
Einsteinstraat 5
3846 BH Harderwijk
www.calduran.nl

Postbus 97
3840 AB Harderwijk
T +31 (0) 341 464 000
E BIM@calduran.nl



Fase van het model	Onderwerp	Contactgegevens van afdeling
LOD 100 en LOD 200	Technische vragen	Afdeling techniek en advies (T&A) bouwtechniek@calduran.nl
LOD 100 en LOD 200	Algemeen BIM gesprek en BIM samenwerking	Afdeling verkoop info@calduran.nl
LOD 300, LOD 350, LOD400	Uitnodiging BIM kick off Uitnodiging LEAN-planningssessie	Afdeling Projectbureau projectbureau@calduran.nl