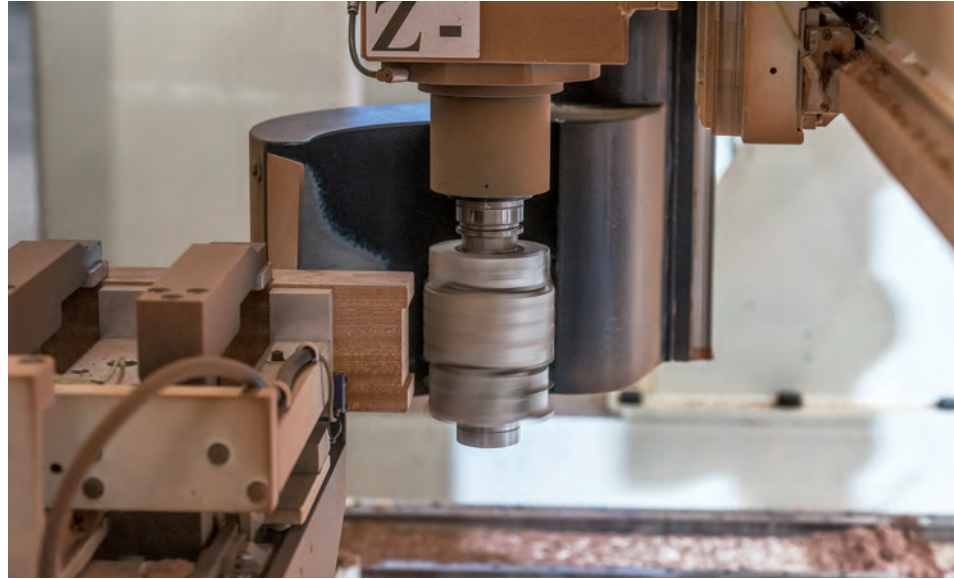




<< Timmerfabriek Neede heeft zijn productieproces gedigitaliseerd.



>> Van de Vin: het loont om ketenpartner te zijn.

# ANDERS WERKEN

De nieuwe eisen op het gebied van kwaliteit en duurzaamheid die volgend jaar van kracht worden, bieden de ramen- en kozijnenindustrie volop kansen. Daarbij is er de immer voortschrijdende technologie waar de timmerindustrie zijn voordeel mee doet.

De open dag waarmee Van de Vin Ramen en Kozijnen in Heeze het 60-jarig bestaan wilde vieren, kon door de anti-coronamaatregelen niet doorgaan. Jammer, maar er zijn andere maatregelen waarop het bedrijf moet anticiperen. Want per 1 januari 2021 worden de BENG-eisen (Bijna EnergieNeutrale Gebouwen) de norm. En hoewel de Wet kwaliteitsborging weliswaar wat vertraging heeft opgelopen, lijkt het aannemelijk dat hij ergens volgend jaar in werking treedt. Wat betekent dit voor Van de Vin?

“De BENG-eisen vertalen zich rechtstreeks in het bestek en in de eisen aan onze producten,” zegt Piet van Loenhout, sinds 1 januari algemeen directeur van Van de Vin. “Dit kan betekenen dat wij triple-glas moeten toepassen, andere sponningen maken en detailleringen dienen te veranderen. De bouwfysische dichting van de elementen wordt steeds belangrijker. Wat voor ons ook een punt is, is de vraag welke houtsoorten het meest geschikt zijn.”

“Hout is van nature gunstig wat betreft zijn isolerende eigenschappen en thermisch gemodificeerde houtsoorten hebben in voorkomende gevallen zelfs vaak

nog een extra voordeel ten opzichte van tropisch hardhout. Dat kan er in sommige gevallen toe leiden dat er geen triple-glas hoeft te worden gebruikt en dat HR++ glas kan volstaan om toch aan de isolatienormen te voldoen. Dat is een serieuze kostenbesparing.”

## WET IS WELKOM

In de detailleringen houdt Van de Vin al rekening met de BENG-eisen en in de fabriek worden de hoge luchtdichtheidseisen die gelden voor de kozijnelementen, verwezenlijkt. “Wij leveren complete prefab-elementen inclusief het glas. Dat kunnen hele grote elementen zijn. Die luchtdicht krijgen, is niet altijd even eenvoudig, maar dat realiseren we wel”, stelt Van Loenhout.

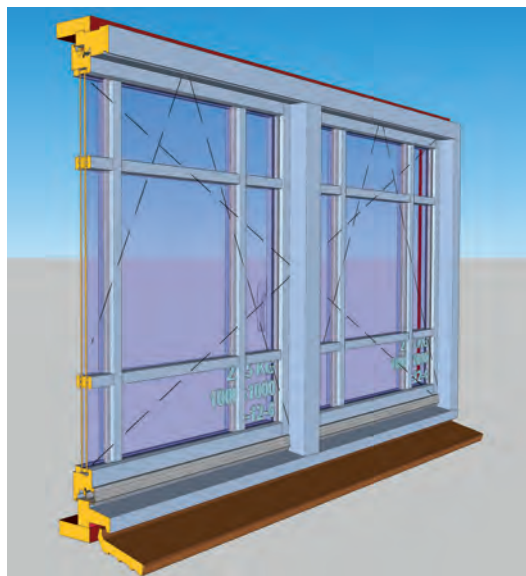
BENG is slechts één van de uitdagingen waar de kozijnenindustrie mee te maken heeft. Toch ziet hij de hogere eisen van de Wet kwaliteitsborging niet als een probleem, maar eerder als een positief fenomeen. “Wij leveren kwaliteitsproducten waar wij ook op de langere termijn voor durven instaan. Daarom is het voor ons welkom als de wet van kracht wordt.”

<< Van de Vin is klaar voor BENG.

>>



<< Fabriek veel beter inrichten en balanceren (Timmerfabriek Neede).



<< Doorsnede van een draaikiepkozijn met sprossen (Construsoft).



Ook de vaak gehoorde klacht dat het allemaal veel papierwerk met zich mee zal brengen, onderschrijft Piet van Loenhout niet: “We zijn bezig met de introductie van een chip in onze kozijnen waarop onder andere het onderhoud geregistreerd wordt. Hierdoor kunnen de levensduur en het correct omgaan met het product over een langere tijd bewaakt worden. Op die manier hoeven we allemaal zo min mogelijk met papier te werken.”

### COMMUNICATIE ESSENTIEEL

Met bouwbedrijf Giesbers heeft Van de Vin een ketensamenwerking waarmee het ‘Dit is wonen’-concept is opgezet. Binnen dit concept moet modulair bouwen garant staan voor een woning met kwaliteit en variatie tegen een acceptabele kostprijs. “Het past bij onze ontwikkeling om waarde aan onze producten

ducten zo ingepast kunnen worden in een woning of een gebouw. In BIM kun je in het model op een digitale manier de elementen exact laten aansluiten, om ze vervolgens ook weer te kunnen afmelden. Dat is voor BENG heel belangrijk. Daarom loont het om ketenpartner te zijn en te investeren in kwaliteit en onderlinge afstemming van het proces. Bij elk project komen die investeringen weer terug”

### DIGITALISERING

Chips, BIM, Matrix: de digitalisering van de timmerindustrie is al enige tijd aan de gang. Bij Timmerfabriek Neede zijn ze daar ver mee. “Na anderhalf jaar ontwikkelen, begonnen we in het najaar van 2019 voorzichtig met het uitrollen van het systeem en sinds januari is het volledig operationeel.” Directeur Michel Nijenhuis is erg enthousiast over deze digitalisering van het productieproces bij Timmerfabriek Neede. Van alle stappen in het maakproces worden data doorgegeven zodat die geanalyseerd kunnen worden. Eventueel kan ingegrepen worden en het productieproces worden aangepast.

“We krijgen een inzicht op detailniveau waarvan we alleen konden dromen,” vervolgt Nijenhuis. “Zodoende kunnen we de fabriek veel beter inrichten en balanceren. Het is efficiënter en fouten halen wij er op deze manier uit. In het verleden was het problematisch wanneer een klant met een ‘last minute’ wijziging kwam, terwijl de tekeningen definitief waren. Nu zijn we bij machte om die aanpassing door te voeren terwijl het productieproces loopt. Vanaf het kantoor kan met één druk op de knop de wijzi-

ging bij alle werkstations, waar het relevant is, worden doorgevoerd. In de fabriek heeft men niet eens in de gaten dat er nieuwe data zijn.”

### COMPLEET PRODUCTIEPROCES

De nieuwe werkwijze omvat het hele productieproces inclusief het spuiten. Vervolgens vinden bij de uitgangscntrole de reguliere IKB-checks (Interne KwaliteitsBewaking) plaats en worden de kozijnen gefotografeerd, van een chip voorzien en geplaatst op een kozijnenboek volgens een indeling die het systeem voorstelt. Elke bok wordt voorzien van een unieke QR-code. Na te zijn gescand, gaan de bokken naar de juiste bouwplaats en stuurt de transporteur een locatiefoto inclusief handtekening-voor-akkoord en afleverbon vanaf zijn tablet door. Op dat moment wordt volautomatisch een factuur gegenereerd.

“Het is efficiënter werken met minder fouten, waardoor de kwaliteit van het product omhooggaat en de doorlooptijd aanzienlijk verkort. Dankzij onze planning kunnen we binnen vijf dagen een kozijn leveren”, vat Michel Nijenhuis het proces samen.

### NFC-CHIP

Het idee om het productieproces bij Timmerfabriek Neede digitaal te maken, vindt zijn oorsprong in VIHREA. Resultaat van dit samenwerkingsverband is een duurzaam houten kozijn met Cradle to Cradle-certificaat. In dit kader werkt Timmerfabriek Neede samen met directeur Maurits-Jan Serieese van softwareontwikkelaar Cloudomotion. Daar werd ook de NFC-chip uit geboren, waarop alle data

## ‘INZICHT OP DETAILNIVEAU’

toe te voegen en bouwstenen op de bouwplaats te leveren die Plug & Play gemonteerd kunnen worden,” aldus directeur Van Loenhout.

In de samenwerking met Giesbers is goede communicatie essentieel. Daarvoor gebruikt Van de Vin software van Matrix. “Dit Matrix-programma communiceert uitstekend met BIM en Revit. We hebben een productbibliotheek die beschikbaar is in BIM en waarvan de pro-



<< Efficiënt werken, minder fouten, hoge kwaliteit (Timmerfabriek Neede).

>> BIM-model van aansluiting met bouwkundig kader (Construsoft).



betreffende kleur, glasafmetingen, type glas, houtsoort enzovoorts gezet worden. Met ondersteuning vanuit de sectie Kozijnen van brancheorganisatie NBvT werd vervolgens de pilot gedraaid bij Timmerfabriek Neede.

Maurits-Jan Serie: "Timmerfabriek Neede heeft een traversesysteem waar de kozijnen aan hangen. We gebruiken bij hen een RFID-techniek waarbij antennes bij de werkstations de chips in de kozijnen registreren. Op die manier wordt informatie over werktijden verzameld en opgeslagen. In het programma zit Artificial Intelligence die zelf de taken kan indelen. Op het moment dat de werkvoorbereider klaar is met tekenen, neemt ons systeem het over. De tablets van de werknemers updaten zichzelf regelmatig zodat er in het productieproces eenvoudig kan worden ingegrepen."

Met dit digitale volgsysteem wordt inzichtelijk gemaakt hoe het productieproces verloopt en hoe het efficiënter kan verlopen. "Het is natuurlijk niet de bedoeling dat de werknemers steeds meer onder druk worden gezet. Integendeel. Het systeem is slim en dat brengt consistentie, balans en rust," benadrukt Serie.

De volgende stap is een digitale werkenregistratie. Serie licht toe: "Hoeveel tijd er aan een kozijn wordt besteed, kan op die manier direct geboekt worden op de desbetreffende factuur. Ook dat laatste beetje papierwerk hebben we uit het proces kunnen verwijderen."

### MATERIALENPASPOORT

Ook Finti in Haaksbergen, producent van thermisch gemodificeerd hout en

eveneens deelnemer aan het VIHREA-project, was betrokken bij de digitalisering van het productieproces. "Ons thermisch gemodificeerd naaldhout is uitstekend geschikt om er kozijnen van te maken. Inmiddels zijn al een kleine tweehonderd projecten met Finti-kozijnhout opgeleverd," constateert een tevreden eigenaar-directeur Roy Hofsté.

Ook het VIHREA-kozijn is 'getagd' met een chip die als een soort materialenpaspoort dienst doet en waarmee het kozijn wordt gemonitord voor onderhoud, reparatie of wanneer het moet worden gerecycled.

### 3D EN BIM

Binnen de timmerindustrie groeit het gebruik van 3D-modellen. Daarbij wordt BIM ingezet om een 3D-model te ontwerpen en om informatie aan dit model te koppelen. De vraag om BIM te kunnen koppelen aan het ontwerp en de productie van kozijnen werd opgepikt door softwareontwikkelaar Construsoft. Het bedrijf is actief in de bouwsector en mikt met Tekla Structures ook op de houtindustrie.

Construsoft stapte in een ontwikkeltraject dat was geïnitieerd door kozijnenproducenten Westerveld & Nederlof en Timmerfabriek Suselbeek, maar nam gaandeweg de ontwikkeling over - met Construsoft Window als resultaat.

Erwin Meijers, productmanager bij Construsoft: "We hebben eerst geprobeerd om onze software te koppelen met de systemen die al voorhanden waren, maar dat duurde lang en bovendien bleek het beter om de software van meet af aan te ontwikkelen. Hiermee wisten

we zeker dat de software goed aansloot op de praktijk, zowel bij het werk op kantoor als in de fabriek."

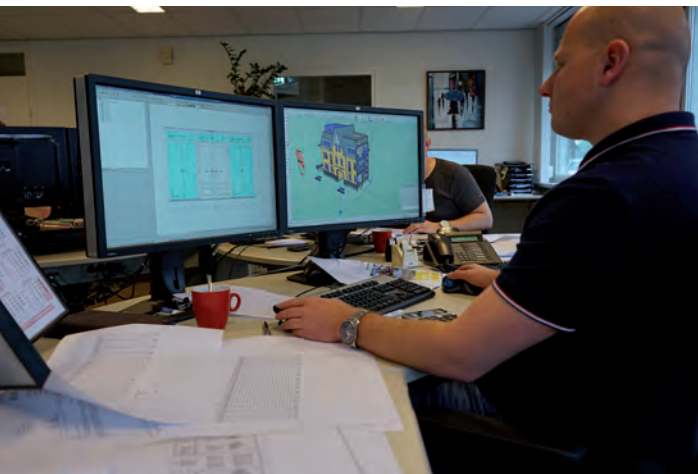
Meijers benadrukt dat het een lang, maar goed uitgedacht traject is geweest: "De eerste gesprekken over dit onderwerp zijn al jaren oud en uiteindelijk brachten we de software twee jaar geleden op de markt. Westerveld & Nederlof heeft de software tijdens het teken- en werkvoorbereidingsproces uitvoerig getest en Timmerfabriek Suselbeek is ook continu nauw betrokken gebleven. Zo is de software voor het BIM-deel en voor het productiedeel steeds verder ontwikkeld."

### HELE WERKVOORBEREIDING

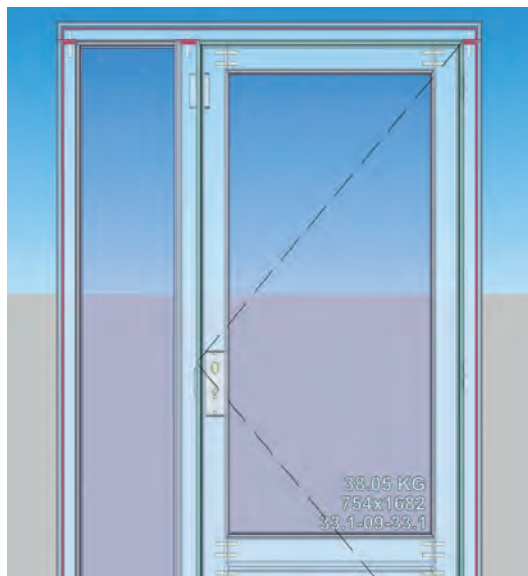
Construsoft keek in hoeverre het haalbaar was om alle werkzaamheden met betrekking tot de werkvoorbereiding in dezelfde softwareomgeving te plaatsen. Meijers: "De basis van Construsoft Window is SketchUp, een softwarepakket

### HOUTPAKKETTEN MONITOREN

Ook bij Finti in Haaksbergen staan de digitale ontwikkelingen niet stil. Roy Hofsté: "Met Cloudbmotion zij we nu demo's aan het draaien waarbij we vrachtbrieven van onze toeleveranciers digitaal inlezen. We weten precies de herkomst en het groeigebied van het hout. In het digitale systeem kunnen we ook de pakketten hout verwerken en die monitoren wij door de hele fabriek heen. Zo weten we aan wie het pakket hout, dat er aan het begin van het traject in is gegaan, uiteindelijk is geleverd. In de toekomst kunnen deze gegevens ook op de chip, ofwel het materialenpaspoort, opgeslagen worden."



<< **Timmerfabriek Suselbeek werkt volop met Construsoft Window.**



<< **Visuele controle van hang- en sluitwerk (Construsoft).**

dat door miljoenen mensen ter wereld toegepast wordt omdat het zo eenvoudig in gebruik is. Hierdoor is het in onze software erg makkelijk om kozijnen 3D te modelleren of om deze over te nemen uit aangeleverde bestanden zoals IFC of DWG. Vervolgens kan de volledige werkvoorbereiding visueel inzichtelijk worden gemaakt en kun je alles ook heel simpel uitwisselen met bijvoorbeeld IFC en aansluiten op het bouwkundig kader.”

Bij Timmerfabriek Suselbeek in Silvolde werken ze inmiddels volop met Construsoft Window. Coördinator/werkvoorbereider Roy Scholten: “Drie jaar geleden zijn we ermee begonnen. In Construsoft Window doen wij de engineering

van BIM-projecten en kunnen wij via IFC communiceren met de aannemer. Alle kozijnonderdelen en de toelevering zijn uit Construsoft Window te halen. Wij zijn nog niet bezig met de aansturing van de machines. Dat is de volgende stap die wij gaan maken.”

#### **ALLES AANGESTUURD**

Die volgende stap heeft timmerfabriek Westerveld & Nederlof in Breedenbroek al gemaakt. “In samenwerking met de programmeurs kreeg het hele pakket inhoudelijk gestalte. Inmiddels wordt ook de complete productie aangestuurd met Construsoft Window,” vertelt BIM-coördinator Hanneke Ovink.

“Westerveld & Nederlof is het eerste bedrijf waar naast het modelleren en communiceren via IFC met de opdrachtgever, ook de complete werkvoorbereiding, inclusief de zaagstaten en het bestellen van alle artikelen, alsook de machines worden aangestuurd. Dit functioneert prima en door de voortgaande ontwikkeling verbetert het nog steeds.”

#### **UITBREIDINGEN**

Tot op heden was het niet mogelijk om op kantoor exact te zien wat er in de fabriek uiteindelijk wordt geproduceerd, maar Construsoft Window biedt het volledige proces in één pakket. “En daar blijft het niet bij. We horen uit de markt veel positieve geluiden over onze koppeling met Groeneveld, een speciaal tekenprogramma voor de kozijnenindustrie. Bovendien zijn we bezig om de montage-afdeling te voorzien van dezelfde rijke data voor meer inzicht”, zegt Erwin Meijers.

“We zijn op het punt aanbeland dat we nu elke machine kunnen aansturen en geven klanten hierin de vrijheid om te bepalen welke post-processor hierbij hun voorkeur heeft.”

Inmiddels gebruiken tientallen timmerfabrieken de software en de vraag klinkt om de inhoud ervan nog verder uit te breiden, bijvoorbeeld wat betreft calculatiemogelijkheden. Een vraag waar Construsoft graag gehoor aan geeft. Meijers: “Software is nooit af en Construsoft Window wordt steeds verder ontwikkeld.” <<

<< **Plug & Play-bouwstenen voor op de bouwplaats (Van de Vin).**

