

*Afbeeldingen van het project werden toegevoegd vanuit BIM en geven de mate van 'echtheid' weer die met het model verkregen kan worden. Dit visualisatiemiddel is tijdens het proces ingezet ten behoeve van communicatie, ontwerp- en onderhoudsafwegingen.*

## Onderhoudsgaranties door integraal ontwerp en BIM

Snelheid én kwaliteit, was de vraagspecificatie voor 300 studenten- en zorgwooneenheden die op de Kenniscampus in Ede gerealiseerd zijn. Vanaf het begin gebruikten de ketenpartners het 3D/BIM-programma. Dit had grote voordelen voor het totale proces.

In opdracht van Woonstede zijn 260 studentenwoningen, 20 'kamers met kansen' en 12 appartementen voor het RIBW gerealiseerd. Ze zijn verdeeld over drie woonblokken. Het gebouwconcept is flexibel opgezet, zodat er op toekomstige marktveranderingen kan worden ingespeeld. Het voorontwerp van Van den Berg Architecten en een helder programma van eisen waren de basis waarop Woonstede in samenwerking met studentenhuysvester Idealis de aanbesteding heeft ingezet. Het uitvoeren van het onderhoud gedurende 20 jaar was onderdeel van de aanbieding. De gunning vond plaats op basis van een Design, Construct & Maintenance-overeenkomst. GiesbersWijchen heeft hierin samengewerkt met Croes Bouwtechnisch Ingenieursbureau voor de bouwkundige en constructieve uitwerking en met H.Ek voor de installatietechnische uitvoering.

### Walkthroughs

In slechts twee maanden is de bouwaanvraag uitgewerkt. Het vooroverleg met de brandweer en Bouw- en Woningtoezicht is

gevoerd met gebruikmaking van 3D-walkthroughs uit het model. Zo kwam de toets er snel achter dat een bepaalde deur onvoldoende brandwerend was ontworpen. Gedurende het hele bouwproces heeft BIM gezorgd voor flinke tijdwinst en een duidelijke vermindering van faalkosten en afstemmingsverliezen. Zo konden prefab betonelementen door Croes worden uitgetekend en door de leverancier in productie worden genomen in een tijdsbestek van twee weken; met één enkele controleronde. Ook het gebruik van Docstream voor het documentenbeheer is voor de partijen in het BIM-proces een efficiënt hulpmiddel gebleken. Ingenieursbureau Croes werkt al een aantal jaren met de tekensoftware Revit in 3D en BIM. Doordat zowel de constructeurs als bouwkundigen van het bureau hun informatie in hetzelfde model opslaan, kunnen beter geïntegreerde ontwerpbeslissingen worden genomen. De meerwaarde van het 3D kunnen visualiseren van ontwerp vragen en knooppunten is evident, ook in de afstemming met derden. Er kon bijvoorbeeld een flinke besparing op de Isokorven worden gehaald door in een vroeg stadium – en in detail – met de leverancier te overleggen.



*Het project na realisatie. De foto laat goed zien hoe precies het 3D-model (afbeelding linker pagina) de werkelijkheid benadert.*

Ook de afstemming van de weggewerkte hemelwaterafvoeren in de balkonplaten en de maatvoering en engineering van de kozijnen kon met de leveranciers op deze manier veel gerichter worden bepaald. Het onderhoudsaspect speelde bij de ontwerpafwegingen steeds een belangrijke rol. De hoeveelheden voor de inkoop van de bouwmaterialen kwamen rechtstreeks uit het model en ook het beton werd door de uitvoerder besteld op basis van uit het model gegenereerde gegevens. Het gekoppelde model van de installaties toonde waar de probleempunten met bouwkundige elementen zaten, zodat hier in overleg een oplossing voor kon worden gevonden. Werken met BIM is een leerproces, maar het werpt duidelijk zijn vruchten af.

### 3D-inzichten

Op regelmatige basis werd met de architect, de opdrachtgever en gebruikers overlegd over ontwerp- en materiaalkeuzes, waarbij 3D-inzichten doorslaggevend waren in de communicatie. Door een constructieve gedachtewisseling met alle partijen is de uitwerking dicht in de buurt van het oorspronkelijke ontwerp gebleven, maar kon het ook goed worden afgestemd op een onderhoudsarme exploitatie. Er zijn bij de materiaalkeuze hoge eisen gesteld en kwalitatief goede producten toegepast. Soms waren de directe kosten daarvan hoger, maar door een te realiseren onderhoudsbesparing loonde de investering. Daarbij stond duurzaamheid, zowel

in onderhoud als milieubesparing, voorop. Zo is er gebruikgemaakt van kozijnprofielen van 90 procent gerecycled aluminium, waardoor de CO<sub>2</sub>-footprint sterk kon worden beperkt. Er is driedubbele beglazing toegepast en het gebouw heeft een gemiddelde GPR-score van 8,0. De houten geveldelen zijn uitgevoerd in Plathout, FSC-gecertificeerd naaldhout dat door en door veredeld is zonder toevoeging van chemicaliën, waarbij wederom het mes aan twee kanten sneed.

### Ketensamenwerking

Voor alle betrokkenen is het proces naar grote tevredenheid verlopen. Door gebruik te maken van de beschikbare kennis bij de diverse partijen en deze door ketensamenwerking efficiënt met elkaar uit te wisselen, leidde een integrale aanpak tot een gebouw waar opdrachtgever en gebruikers nog lang plezier van kunnen hebben. Voor GiesbersWijchen bood het bundelen van informatie in het gebouwmodel en het nemen van integrale beslissingen op basis daarvan, de zekerheid om met vertrouwen het onderhoud voor 20 jaar op zich te nemen en de opdrachtgever daarbij volledig te ontzorgen. Door middel van 3D-visualisatie kon de opdrachtgever overtuigd worden van de genomen beslissingen om dit te bewerkstelligen. Er zijn ook mogelijkheden voor GiesbersWijchen om het BIM-model in de onderhoudsfase interactief in te zetten in het gebouwbeheer en bij klachtenafhandeling.