



De gerealiseerde orthofoto van de zuidwestgevel, gemaakt door HighScan Drone Solutions in combinatie met Pelser&Hartman.

Bouwhistorie en moderne technieken

Het ene bouwhistorisch onderzoek is het andere niet. Afhankelijk van de onderzoeksvraag en de gewenste omvang en diepgang kunnen bouwhistorische onderzoeken sterk van elkaar verschillen. Lag in het verleden vooral de nadruk op het documenteren van historische gebouwen, tegenwoordig ligt meer de nadruk op waardestellend onderzoek. Al behoort het documenteren niet tot het verleden en komt dat nog steeds voor.

Auteur en foto's: Willard van Reenen, bouwhistoricus en docent

Zoals gezegd komt het documenteren van gebouwen nog steeds voor. Dit bestaat dan uit het nauwkeurig inmeten van de aangetroffen situatie en het uittekenen daarvan. Nadat het gebouw, in combinatie met archief- en literatuuronderzoek, is onderzocht en geanalyseerd, kunnen deze documentatietekeningen worden voorzien van bouwsporen en gegevens over de datering van constructies, materialen en afwerkingen. Het doel van het documenteren van historische gegevens is nu nog hetzelfde als in het verleden, maar qua techniek is er het één en ander veranderd. Ook bij bouwhistorisch onderzoek hebben moderne technieken haar intrede gedaan.

3D-scanning

3D-scanning is een techniek, waarbij met 3D-laserscanners een opname wordt gemaakt van datgene wat wordt gescand. Het gescande object wordt driedimensionaal vastgelegd in

een wolk van miljarden meetpunten. De laserscanner kan naast het verrichten van metingen tegelijkertijd ook foto's maken met een interne camera, waarbij ieder meetpunt de juiste kleurwaarde krijgt. Klinkt mooi, maar dan? Wat heb je als bouwhistoricus aan zo'n wolk met gekleurde puntjes? Je zou het kunnen gebruiken als een 3D-opname waarin het gebouw is vastgelegd. Maar dan nog moet je als bouwhistoricus zo'n 3D-model analyseren en interpreteren. Mijn ervaring is dat je dat beter kunt doen in het object in situ dan achter een computerscherm. Wel zou je vanuit het 3D-model met een vierer orthofoto's kunnen schieten als illustratiemateriaal in de bouwhistorische rapportage.

Orthofoto's

Orthofoto's zijn foto's die geometrische gecorrigeerd zijn en waarbij het object loodrecht bekeken wordt. Een orthofoto van bijvoorbeeld een voor-

gevel is als het ware een voorgevel die in 2D getekend is. Orthofoto's zijn dus maatvast 2D-foto's op schaal. Deze techniek kan zeer interessant zijn voor het opnemen, uittekenen en analyseren van moeilijk bereikbare gevels die bouwhistorisch onderzocht moeten worden.

Laag-Helbergen

Bij de 16e-eeuwse adellijke woning Laag-Helbergen te Brummen is de techniek van het maken van documentatietekeningen op basis van orthofoto's toegepast. Bij dit pand ging het namelijk om hoge gevels, waarbij het pand ook nog eens op een verhoging ligt. Om een goede analyse en beschrijving te kunnen maken van de gevels zijn van de gevels documentatietekeningen gemaakt. Bij het maken van deze documentatietekeningen zijn moderne technieken ingezet. De gevels zijn met behulp van een drone in een bepaald patroon gefotografeerd, waarbij elke foto

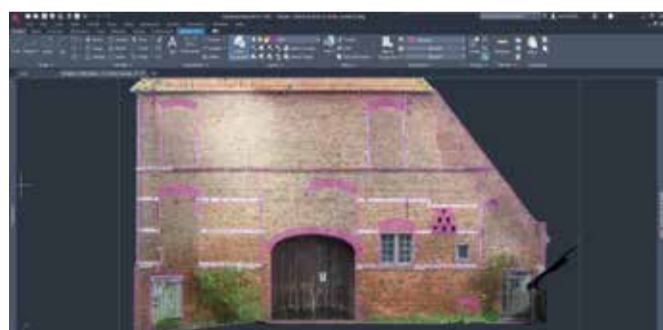
haaks op de gevel genomen is en een overlap heeft met de andere omliggende foto's.

Al deze foto's (het ruwe materiaal) zijn met behulp van software aan elkaar verbonden en geometrisch 'recht getrokken'. Het resultaat is een hoge resolutie orthofoto (schaal 1:0-1) per gevel. Daarna zijn in de verdere uitwerking de orthofoto's gekoppeld aan een tekenprogramma (AutoCAD), waarna over de foto heen de documentatietekeningen zijn gemaakt. In deze tekeningen zijn het bijzondere metselwerk (bv. boogconstructies), al het natuursteenwerk, verstoringen in het metselwerk en bouwsporen getekend.

Met behulp van kleur en arceringen is onderscheid gemaakt in het soort natuursteen en de verschillende dateringen van het metselwerk. Alle bouwsporen zijn per gevel genummerd en in de rapportage is per bouwspoor een beschrijving opgenomen.

Toepassen van moderne technieken

Op zichzelf is de inzet van moderne inmeet- en opnametechnieken in de bouwhistorie niet verkeerd. Het kan zelfs een meerwaarde opleveren. Het is echter wel belangrijk dat moderne apparatuur niet in de plaats komt van de functie van het oog van de bouwhistoricus. Om het gebouw in de vingers te krijgen en om alle interne en externe gegevens te analyseren en met elkaar in verband te brengen, is het oog van de bouwhistoricus essentieel. (Zie ook artikel 2 in deze serie in RenovatieTotaal nr. 3, 2021 'Bouwhistorici spreken dezelfde taal dankzij richtlijnen' met de vraag: 'welke onderzoeksmethode hanteren bouwhistorici?'). Je zou kunnen zeggen dat 'het oog van de bouwhistoricus niet mag plaatsmaken voor 'het oog van moderne apparatuur'.



Het resultaat van de documentatie- en daterings-tekening van één van de gevels.

Het maken van de documentatietekening van één van de gevels in Autocad met de orthofoto als onderlegger.



Ook is het mogelijk om van elk willekeurig deel van de gevel een uitsnede te maken als illustratiemateriaal in de rapportage.

