

De digitale transitie ondersteunen

De digitale transitie ondersteunen

In de voorbije hoofdstukken hebben we de inzet van de digitale transitie van de bouwsector geschetst, niet alleen voor de aannemers maar eveneens voor de andere bouwpartners. De inzet is groot en de uitdagingen talrijk – te talrijk om te overwinnen door het modale bouwbedrijf. De digitale transitie kan niet slagen zonder ondersteuning en stimulansen. In dit hoofdstuk onderzoeken we welk beleid de beroepsfederatie en de overheid op dit vlak ontwikkelen.

De ontwikkeling van een dergelijk beleid zal evenwel geconfronteerd worden met obstakels. Op twee daarvan gaan we dieper in. Enerzijds zijn dat de potentiële juridische obstakels die de digitale transitie belemmeren. Zowel van de zijde van de beroepsfederatie als van de zijde van de overheid en van de andere bouwpartners zullen initiatieven nodig zijn om deze uit de weg te ruimen.

Het tweede obstakel is de onzekerheid die onvermijdelijk gepaard gaat met een ingrijpende revolutie als de digitalisering. Deze is van bijzonder belang voor de sociale impact die de digitale transitie zal hebben, niet alleen op de werkgelegenheid maar ook op het onderwijs en de beroepsopleiding. In het laatste onderdeel doet dit hoofdstuk een poging om de krijtlijnen uit te zetten van een beleid dat tegemoetkomt aan de noden die zullen ontstaan.



Een leidraad voor beroepsactie

In de digitale transitie van de bouwbedrijven heeft de Confederatie een rol te spelen, en heeft ze verantwoordelijkheden die ze moet opnemen. Het is al verschillende keren benadrukt in dit rapport: een geslaagde transitie is een zaak van alle actoren in de bouwketen en van alle instellingen die kunnen bijdragen aan dat welslagen.

Samenwerking is dus noodzakelijk. Maar daarnaast is er een organisatie nodig die de verwachtingen en de noden van de aannemers identificeert en analyseert, die de geschikte antwoorden vindt en die vervolgens een efficiënt beleid voert om de transitie te begeleiden.

Dat is de rol die de Confederatie wil opnemen, met al haar geledingen: gewestconfederaties, beroepsfederaties, lokale confederaties... Bovendien wil ze het transitieproces in zijn geheel stimuleren, een koers en doelstellingen uitzetten, en ook een incubator zijn voor de ideeën die kunnen leiden tot initiatieven om de doelstellingen te bereiken.

Het is een nieuwe missie voor de beroepsorganisatie, net zoals de digitale revolutie nieuw is op de werkvloer van een bouwbedrijf. Maar de Confederatie vertrekt niet van een wit blad. Zo nemen de gewestconfederaties bijvoorbeeld al maandenlang initiatieven, vaak samen met de overheid en met de sectorale onderzoekscentra WTCB en OCW, die een essentiële rol spelen in de digitalisering van de sector, hebben ze talrijke projecten die deze ontwikkeling ondersteunen, en voeden ze het denkwerk in verschillende werkgroepen.

Maar het wordt geen gemakkelijke opdracht. Aan uitdagingen is er geen gebrek. Enige bescheidenheid is dus gepast, maar even gepast is vastbeslotenheid, en een samenwerking met een echte synergie tussen de Confederatie, haar geledingen, de sectorale onderzoekscentra, de overheden, en de andere actoren in de bouwketen.

Een duidelijke strategie

Om de digitale transitie in de bouw goed te kunnen begeleiden, heeft de Confederatie een langetermijnstrategie nodig. Op basis daarvan kunnen dan concrete initiatieven gedefinieerd en genomen worden.

De boodschap van het BouwForum

In februari 2017 organiseerde de Confederatie haar BouwForum. Het thema was de digitalisering van de

bouwsector. Het was het eerste signaal van de omvang van het engagement van de beroepsorganisatie op dit gebied. Meer dan 1 500 bedrijfsleiders, vaak van een kmo, kwamen naar dit evenement. Het bracht hen samen met talrijke vertegenwoordigers uit de rest van de bouwketen, en dankzij de getuigenissen, de analyses en de andere bijdragen creëerde het een heldere oriëntatie voor verdere initiatieven.

Colette Golinvaux

(Past voorzitter van de Confederatie Bouw)
(uit toespraak op BouwForum 2017 "Spreek Digi-taal")

Persoonlijk ben ik overtuigd van het belang van de evolutie die aan de gang is. Bouwbedrijven die al digitale technologieën geïntegreerd hebben in hun commerciële relaties of hun administratie weten hoe belangrijk deze zijn: meer efficiëntie, minder tijdverlies, minder kosten.

Hetzelfde geldt voor digitale technologie in de productie. Het gaat niet om gadgets. Vóór alles gaat het om tools, nieuwe werkmiddelen die, als ze goed geïntegreerd en goed gebruikt worden, positieve effecten zullen hebben op de productiviteit en de competitiviteit.

Er bestaan veel technologieën en er kan geen sprake van zijn bouwbedrijven zonder onderscheid richting volledige digitalisering te duwen. Ze zullen zelf de keuze maken naargelang hun specifieke behoeften, en ze zullen dat stap voor stap doen, in een tempo dat ze ieder afzonderlijk bepalen.

Het is voor een dergelijk initiatief essentieel dat ieder bouwbedrijf start met de juiste identificering van zijn noden. Daarvoor moet het eerst interesse beginnen te betonen voor de technologie en aanvaarden dat deze ontdekt moet worden, zodat het kan inzien welk voordeel het daaruit kan halen.

(...)

Het stappenplan van de Confederatie voor de begeleiding van de aannemers moet ambitieus zijn. De weg naar digitalisering is inderdaad nog zeer lang voor de grote meerderheid van de bouwbedrijven, en hij is bezaaid met hinderlagen. We moeten dus alles doen wat binnen onze mogelijkheden ligt om hen te helpen om de obstakels te overwinnen.

Het is noodzakelijk synergieën te creëren, financiering te zoeken, performante tools te ontwikkelen, partnerships aan te moedigen, proefprojecten op te zetten, nieuwe competentieprofielen samen te stellen, het verwerven van kennis te garanderen, opleidingsverstrekkers te vinden en nog veel meer.

We moeten ook antwoorden formuleren op de talrijke juridische vragen die opgeroepen worden door de digitale ontwikkelingen in onze sector en in onze bedrijven, want ook op dat vlak zijn hun verwachtingen hooggespannen.

Ten slotte is communicatie een essentieel aspect van de digitale transitie. Als we willen dat bouwbedrijven interesse krijgen voor digitale technologie, dan moeten ze om te beginnen correcte informatie krijgen, en moet de evolutie van hun transitieproces van dichtbij gevolgd worden.

Het BouwForum gaf bedrijven die al gedigitaliseerd zijn de gelegenheid om hun ervaringen te delen. Daarmee hielpen ze aannemers die nog niet zover zijn, zich bewust te worden van het nut van een stap die ze uiteindelijk op hun niveau ook zullen zetten.

Met zijn globale kijk op de digitalisering van de bouw streefde het Forum een evenwicht na. Het stak niet onder stoelen of banken dat de digitalisering belangrijk is voor de groei van de activiteit in een bouwbedrijf, maar het vermeed paniekzaaij. Om de toespraak van Colette Golinvaux op het Forum te parafraseren (zie kader): men moet geen BIM gaan doen voor het plezier maar om in te spelen op een vraag; en men moet het doen met een weloverwogen benadering die aangepast is aan de behoeften.

Strategisch plan goedgekeurd

Het Bestuurscomité van de Confederatie heeft in het begin van 2017 een beslissing genomen op dat gebied. Het heeft de kwestie toevertrouwd aan een reflectiegroep, die binnen afzienbare tijd een strategisch plan moet voorstellen. Het Bestuurscomité heeft aangegeven dat het strategisch plan rekening moet houden met de volgende overwegingen:

- Een digitale breuklijn moet vermeden worden tussen enerzijds de zeer grote bouwbedrijven, die de middelen hebben om hun transitie zelf veilig te stellen, en anderzijds de andere bedrijven. Deze laatste – hoofdzakelijk kmo's en micro-ondernemingen – moeten de steun kunnen genieten van hun beroepsorganisatie om tot hun digitale transitie te komen.
- Er moet een synergie gezocht worden met alle actoren in dit proces.
- Er moet op het federale niveau een gecoördineerde beleidsvisie geformuleerd worden die de verschillende gewestelijke, lokale en beroepsgebonden initiatieven integreert en aanmoedigt.

- De taken moeten logisch verdeeld worden volgens het principe van de subsidiariteit, vooral wat betreft de analyses en de technische ontwikkeling enerzijds, en de vraagstukken die eerder beroepsgebonden en beleidsgericht zijn anderzijds. De eerste vallen vanzelfsprekend onder de competenties van de sectorale onderzoekscentra, de laatste zijn de bevoegdheid van de vertegenwoordigers van de bouwbedrijven.
- Er moet rekening gehouden worden met alle aspecten van de digitalisering. Het gaat lang niet alleen om BIM.

Oriëntatie van het plan

Het is nog te vroeg om hier concrete acties op te sommen. Het strategisch plan is in voorbereiding en zal niet vóór het najaar van 2017 voorgelegd worden aan de raad van bestuur van de Confederatie. Maar er is al heel wat nagedacht en dus kunnen we een idee geven van de algemene oriëntatie en de principes die het plan structuur en richting zullen geven.

Bewustmaking en communicatie stimuleren

Op dit moment kennen en gebruiken slechts weinig bouwbedrijven digitale tools. Dat bleek uit de enquête van de Confederatie bij haar leden⁶². Het is overduidelijk dat er een grote behoefte aan basisinformatie en bewustmaking bestaat over het nut van deze tools en de voordelen van digitale investeringen. Daarmee zijn de doelstellingen bekend van de eerste fase van het grote communicatieplan dat nodig is in het kader van de digitale transitie.

In een tweede fase is daarnaast een andere vorm van communicatie nodig, die men structureel moet aanhouden op de lange termijn. Deze heeft te maken met de ervaringen opgedaan bij de digitale transitie. Daarvoor moet de digitale evolutie opgevolgd worden in bouwbedrijven en bij de andere actoren in de bouwketen. De creatie van een digitaaltransitie-barometer moet wellicht overwogen worden in die context, naar analogie met wat men doet in Frankrijk en Nederland⁶³. Informatie over de ervaringen zal onmisbaar zijn om de moeilijkheden te identificeren die bedrijven ondervinden en om vervolgens oplossingen voor te stellen.

⁶² Zie Hoofdstuk 2 - Digitalisering - Stand van Zaken.

⁶³ Zie Hoofdstuk 2 - Digitalisering - Stand van Zaken.

Tot slot moeten bedrijven op gerichte websites goede praktijken op het vlak van de digitalisering kunnen consulteren, zeker wat betreft digitale modellering en BIM voor bouw- en renovatieprojecten. Dergelijke websites kunnen het opvolgen van de digitalisering faciliteren en antwoorden formuleren voor bouwprofessionals met vragen over het gebruik van deze tools, onder meer door hen referentiedocumenten aan te bieden. Het WTCB heeft al een eerste website ontwikkeld die tegemoetkomt aan deze doelstellingen⁶⁴.

Proefprojecten opzetten

Onder impuls van de stuurgroep van het Franse *Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment*⁶⁵ heeft de bouwsector in Frankrijk verschillende proefprojecten opgezet die openstaan voor alle actoren in de bouwketen. De ervaringen in Frankrijk en ook in Nederland tonen aan dat de meerderheid van de bouwprofessionals, waarbij ook talrijke bouwheren, nadenken over het gebruik van digitale modellen voor nieuwbouw, maar ook over de digitalisering en de modellering van bestaande constructies.

Dergelijke proefprojecten helpen bouwprofessionals om een beter begrip te ontwikkelen van het nut van deze tools, en om hen vertrouwd te maken met de toepassingen. Daarnaast kan men dankzij proefprojecten ervaringen verzamelen met concrete BIM-projecten, wat toestaat om lessen te trekken die voor iedereen nuttig zijn.

Overleg met de overheid stimuleren

De Belgische politieke wereld en de overheden zijn in hoge mate onkundig van de specificiteit van de bouw. En dat zich in die sector een digitale transitie aan het afspelen is, is hun nog veel onbekender. Dat kwam weer met kracht naar boven toen de overheden in 2014 en 2015 initiatieven namen om de digitalisering te ondersteunen. Globaal bekeken gaat het om een verzameling maatregelen gericht op verschillende sectoren, maar van de bouw als aparte sector is geen sprake. Sinds kort is er evenwel sprake van verandering, onder invloed van de gewestconfederaties en de sectorale onderzoekscentra. Ze hebben de gewestregeringen bewust gemaakt van de ingrijpende veranderingen in onze sector en van het feit dat de aannemers geholpen zullen moeten worden bij hun transitie (zie ook verderop in dit hoofdstuk).

Het is van essentieel belang het overleg met de overheden verder te zetten op elk niveau, inbegrepen het federale. Hun tussenkomst in de ondersteuning van de digitalisering van de bouw moet nog verder groeien. Volgens een Franse enquête vinden bouwbedrijven dat een tussenkomst van de overheid absoluut nodig is op drie vlakken: de invoering van gestandaardiseerde tools en procedures, de opleiding van BIM-gebruikers en het stimuleren van BIM-gebruik met financiële steunmaatregelen.

Bijzondere aandacht voor kmo's

De bouw-kmo's en de kmo's in de hele bouwketen moeten een specifiek doelpubliek met een aangepaste benadering zijn in alle initiatieven die de digitale transitie begeleiden. Dat geldt zeker voor de communicatie en voor de samenwerking met de overheden als het gaat om de financiering van instrumenten en opleidingen.

Demystifiërend en *pedagogisch* zijn wellicht de beste beschrijvingen van het communicatie- en bewustmakingsbeleid dat gevoerd moet worden ten overstaan van kmo's. De middelen die een dergelijk beleid inzet, moeten de ambities kunnen waarmaken, met virtuele workshops, samenwerkingsplatformen enzovoort.

Bijdragen aan kennisverwerving

Gezien de behoeften zeer groot zijn en zich op zeer veel niveaus situeren, is kennisverwerving wellicht het meest omvangrijke werkveld van de digitale transitie.

Bouwbedrijven moeten hun behoefte aan digitalisering en vervolgens opleiding correct bepalen. Hen daarin bijstaan, is op zich al een eerste uitdaging. Daarvoor zullen geschikte onthaalstructuren en instrumenten nodig zijn, zoals de barometer waarvan net sprake.

Tegelijk dringt zich een analyse van de opleidingscapaciteit en het aanbod op. Waarschijnlijk zullen daarna initiatieven genomen moeten worden om dat aanbod verder te ontwikkelen. Als de digitalisering uitbreiding neemt, zullen nieuwe behoeften ontstaan, en ook daarop zal men moeten inspelen. In verband daarmee mogen we twee fenomenen verwachten. Naarmate het aantal digitaliserende bedrijven stijgt, zullen er steeds meer opleidingen nodig zijn, en naarmate de technologie evolueert, zal het niveau van de opleidingen stijgen.

⁶⁴ www.bimportal.be

⁶⁵ Zie Hoofdstuk 2 - Digitalisering - Stand van zaken, pp. 41-42.

Juridische aanpassingen begeleiden

De digitale transitie zal er niet komen zonder een juridische herziening in een aantal domeinen en van een aantal regels die niet aan deze transitie aangepast zijn. We denken dan aan de intellectuele eigendom, de aansprakelijkheid van de bouwpartners, de bescherming van gegevens, kortom: een hele verzameling kwesties waarover aannemers duidelijkheid en zekerheid willen.

Intussen wordt hieraan al op verschillende niveaus gewerkt. Deze inspanningen moeten verdergezet, versneld en efficiënt gecoördineerd worden. Het strategisch plan zal de richtinggevende principes hiervoor zorgvuldig definiëren.

De rollen verdelen

De digitale transitie zal niet succesvol zijn zonder een nauwe samenwerking tussen alle instellingen en alle vertegenwoordigers van de betrokken actoren. Dat is de realiteit, en het strategisch plan kan deze niet negeren. Het zal de voorwaarden moeten creëren voor het structureren en coördineren van deze samenwerking. Maar het moet ook verder gaan, en criteria vastleggen voor de verdeling van de rol van iedere partner. Leidraad daarbij is de subsidiariteit, dus het principe dat een actie ondernomen wordt door de partner die daarvoor het geschiktst is.

Een analyse van kosten en baten

Niemand heeft op dit moment een instrument dat voldoende nauwkeurig kan meten welke *return on investment* digitalisering in de bouw heeft. Men vermeldt soms cijfers die suggereren dat digitalisering, en dan vooral BIM, tot besparingen leidt in bedrijven. Maar dikwijls gaat het om schattingen op basis van relatief beperkte ervaringen op het terrein.

Het belang van een dergelijk instrument – voor zover het technisch mogelijk is – schuilt erin dat het aannemers kan doen instemmen met digitalisering en hen kennis aanreikt die aanzet tot een digitale transitie. Het strategisch plan zou denksporen op dit gebied kunnen voorstellen, en overwegen om experts in te schakelen voor deze denkoefening.

Aannemers vertrouwen doen krijgen

De digitalisering van de economie plaatst ons voor het probleem van de soms haast anarchistische ontwikkeling van tools en de gebrekkige compatibiliteit van software. Dat niet te ontkennen fenomeen vormt een grote rem op de digitale transitie in onze sector. Aannemers hebben niet noodzakelijk vertrouwen in de oplossingen die men hen voorstelt.

Vertrouwen in digitale tools is onmogelijk zonder tools met interoperabiliteit, die een veilige en accurate uitwisseling van gegevens toestaan.

Voor BIM is het een fundamenteel punt. Willen we dit vertrouwen creëren, dan is een gestandaardiseerd formaat nodig voor gegevens. De aanpak van deze kwestie vraagt interventies op alle niveaus, niet alleen op het Belgische niveau maar ook op het Europese.

Een gecoördineerde visie

Het strategisch plan van de Confederatie zal ook rekening moeten houden met de richting die de gewestconfederaties aan hun respectievelijke beleid willen geven, en met de concrete acties die zij al hebben ondernomen inzake digitalisering.

De Vlaamse Confederatie Bouw

De VCB is al verscheidene jaren bijzonder actief op het vlak van digitalisering. Drie aspecten treden daarbij op de voorgrond: de bewustmaking van het bestaan van digitale technologieën en hun mogelijkheden, de begeleiding van aannemers bij de toepassing, onder meer door opleidingen en voorlichting, en ten slotte kennisopbouw, onder meer door de aanleg van gegevensbanken met nuttige informatie. Een kort overzicht van de recente projecten waarbij de VCB betrokken was – vaak als initiatiefnemer of mede-initiatiefnemer – verduidelijkt deze strategie.

3D-scanning en -printing

Dit project was een samenwerking tussen de VCB en het WTCB, en dankte zijn welslagen ook aan de bijdrage geleverd door verschillende bouwbedrijven die lid zijn van de Confederatie. De nadruk lag op de toepassing van 3D-technieken bij de restauratie van gebouwen, en meer specifiek op twee aspecten: de creatie van virtuele modellen van objecten door middel van laserscanning en 3D-printing om deze modellen om te zetten in een fysiek object.

Technologieën voor het meten, communiceren en sturen op de werf van de toekomst was een project van de Confederatie Bouw Limburg, de VCB en het WTCB dat de steun kreeg van het IWT⁶⁶. Het doel was de sector beter te informeren over de bestaande en gebruiksklare 3D-meet- en sturingstechnieken. Dit gebeurde onder meer door infosessies en bezoeken aan bouwplaatsen waar deze technieken toegepast worden.

Triple T

Track & Trace- en Tijdsregistratiesystemen was een project van de VCB, Bouwunie en het WTCB. Het kreeg financiële steun van het IWT. Het was opgezet rond de basisvraag wat deze systemen opbrengen voor aannemers, en organiseerde naast gratis infosessies ook bedrijfsbezoeken aan bouwbedrijven. Veel aandacht ging daarbij naar het nut voor kleinere ondernemingen, de rendabiliteit en de correcte implementatie.

BIM-volgers

De VIS-trajecten van Vlaio (voorheen het IWT) probeerden innovatieve oplossingen aan te bieden die op korte termijn toepasbaar zijn en die resulteren in veranderingen met een duidelijke (economische) meerwaarde. In die zin zijn zij minder bedoeld voor de voorlopers en meer gericht op de volgers bij de introductie van nieuwe technologieën.

Vlaio VIS/iv – Building Information Model had als partners ORI, NAV, VCB en WTCB. Het was niet alleen gericht op aannemers maar ook op architecten en advies- en ingenieursbureaus. Het doel was bedrijven uit de bouwsector in de ruime zin meer vertrouwd te maken met BIM. Daartoe werden algemene infosessies georganiseerd en daarnaast workshops als een vorm van trajectbegeleiding. Het project werd afgesloten met een slotevenement en leidde tot de publicatie van de brochure *Met BIM aan de slag – zoektocht naar meerwaarde voor alle partijen*⁶⁷. Behalve de evaluatie van het project vindt men daarin praktische tips over de introductie van BIM in de onderneming, het BIM-protocol en het BIM-uitvoeringsplan.

E-facturatie

De VCB heeft een informatiecampagne over e-facturatie opgezet, die de financiële steun krijgt van Vlaio. Deze houdt onder meer in dat een website opgezet zal worden die als centraal informatiepunt voor bouwbedrijven kan fungeren. Daarnaast worden informatiesessies georganiseerd over de verschillende aspecten van de e-factuur: het Vlaamse beleid, de juridische aspecten, de software-oplossingen enzovoort.

⁶⁶ Het IWT is intussen opgegaan in Vlaio, het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen.

⁶⁷ Geïnteresseerde kunnen zich wenden tot Gert Huybrechts van de VCB.

E-procurement

In samenwerking met de Vlaamse lokale confederaties worden opleidingen georganiseerd over e-procurement.

Cluster BIM

Dit project is een initiatief van het WTCB en de VCB. Binnen de cluster concentreert de VCB zich op een aantal economische aspecten van de introductie van BIM. Ook het juridisch departement van de Confederatie neemt deel aan de cluster.

Technisch Comité BIM en ICT

Ten slotte werkt de VCB samen met het Technisch Comité BIM & ICT dat opgericht werd door het WTCB. Het zal onderzoeks- en informatieactiviteiten opstarten en coördineren en de normalisatieactiviteiten opvolgen. Het is ook de wens van de sector om het Comité te laten uitgroeien tot een nationaal platform voor alle acties die het gebruik van BIM en andere digitale toepassingen in de bouw promoten en in goede banen leiden.

Binnen het Comité werkt de VCB mee aan het opstellen van een gevalideerde gegevensbank van leveranciers van BIM- en ICT-tools.

Een voorbeeld uit de lokale confederaties: Transformatie Bouw Limburg

De lokale confederaties spelen een fundamentele rol in de beroepsorganisatie, een rol die zij ten volle zullen spelen bij de begeleiding van bouwbedrijven bij hun digitale transitie. Samen met de beroepsfederaties staan zij van alle geledingen in de Confederatie het dichtst bij de aannemer en de werkvloer.

De Confederatie Bouw Limburg is hiervan een goed voorbeeld. Ze is binnen de Confederatie een voortrekker op het vlak van de digitalisering. Verandering en vernieuwing zijn tegenwoordig essentieel voor de bouwbedrijven. Confederatie Bouw Limburg heeft dit goed begrepen en zet daarom al drie jaar lang hard in op de transformatie van de sector via *Transformatie Bouw Limburg*. Een pakket aan initiatieven om bouwbedrijven te helpen, niet alleen bij de introductie van digitalisering, innovatieve technieken en processen maar ook van eigentijds ondernemerschap en samenwerking.

Het is een veelomvattend programma dat verschillende facetten van de transformatie van de bouw omvat: energie-efficiëntie, ketensamenwerking, *LeaRn Management*, *Life Cycle Cost*, sociaal innoveren, *Universal Design*... Digitalisering speelt een belangrijke rol en Transformatie Bouw Limburg behandelt dus ook hefboomen voor de toekomst als BIM, 3D- en 2D-sturing en drones.

Het programma brengt bouwbedrijven samen met overheden, de academische wereld en met spelers uit de bouw- en de economische wereld in de brede zin van het woord. Spilpunt zal in de nabije toekomst de Bouwcampus zijn, waarvan de eerste steen dit voorjaar gelegd werd. Proeftuinen zoals Werfgoed, Mutatie+ en Ecoren ontwikkelen nieuwe concepten in de praktijk. De nadruk van Transformatie Bouw Limburg ligt immers niet alleen op bewustmaking. Het is de bedoeling om te komen tot een effectieve implementatie van de transformatie in onze bedrijven. Er is in Limburg een ware dynamiek op gang gekomen. Heel wat aannemers hebben de stap al gezet. Ze leggen de focus op slimmer bouwen, slimmer samenwerken met minder faalkosten en op een betere kwaliteit. Met kleine stapjes hebben ze al heel wat successen geboekt.

Transformatie Bouw Limburg krijgt de steun van het Innovatiecentrum Limburg, Vlaio, het Europees Fonds voor de Regionale Ontwikkeling (EFRO) en de Provincie Limburg.

De Waalse Confederatie Bouw

De digitale transitie is een van de centrale aandachtspunten voor de Waalse Confederatie Bouw (*Confédération Construction Wallonne*, CCW). Het gaat om een proces met een enorme inzet voor de overlevingskansen en de groei van de Waalse bouwbedrijven.

In het begin van 2016 stelde de CCW een digitale strategie op die *Construction 4.0* gedoopt werd. Het gaat om een samenwerking met het Digitale Agentschap (*Agence du Numérique*, AdN) van de Waalse overheid.

De plannen van de CCW sluiten aan op Digital Wallonia, de Waalse digitale strategie die werd uitgewerkt door Jean-Claude Marcourt, minister van Economie, Innovatie en Digitalisering⁶⁸.

De Waalse regering steunt dit initiatief binnen het gewestelijke Marshallplan 4.0. In het algemeen beoogt de CCW een gerichte begeleiding van bouwbedrijven. Daarvoor is ook een partnership aangegaan met sectorale partners zoals de UWA (Union Wallonne des Architectes), het WTCB en de opleidingsinstellingen, en met organisaties uit de digitale sector.

De digitale strategie van de CCW staat op vier pijlers: diagnose – bewustmaking – begeleiding – opleiding.

De diagnose en de identificatie van de noden van bouwbedrijven wordt gemaakt aan de hand van de Barometer 2016 van de Waalse overheid die onder meer de digitale maturiteit van de Waalse ondernemingen onderzoekt⁶⁹.

Deze blijkt in het algemeen beperkt te zijn, en wat nog belangrijker is: ze is nog beperkter bij de bouwbedrijven, zeker de kleinere. Daarnaast zal de CCW een tool voor zelfdiagnose opstellen, waarmee aannemers zelf kunnen nagaan waar hun digitalisatie staat.

In de bewustmaking en de informatieverstrekking over goede praktijken spelen de Roadshows in de vijf Waalse provincies, die in de afgelopen weken georganiseerd werden, een belangrijke rol. Zij laten ondernemingen kennismaken met de meest diverse digitale tools. Daarnaast worden seminaries en colloquia georganiseerd.

Aannemers krijgen ondersteuning via het platform *CONNeCT*⁷⁰, dat wordt opgezet door de CCW en het WTCB in samenwerking met verschillende onderzoekspartners.

CONNeCT behandelt diverse domeinen van de digitalisering, zoals *augmented reality*, monitoring van gebouwen en bouwplaatsen, drones, robotisering, BIM en 3D-printing. Het platform zal demonstratieprojecten benutten (living labs) en staat ook ter beschikking van opleidingsverstrekkers.

De opleidingen ten slotte worden georganiseerd door de CCW, IFAPME en de Forem (de Waalse tegenhanger van de VDAB). De CCW Academy heeft hiermee al ervaring verworven.

De Waalse regering heeft intussen voor kmo's en micro-ondernemingen een *Chèque transition numérique et industrie 4.0* ingesteld, waarmee ze ondernemingen financiële steun geeft. Zo kan een aannemer € 500 tot € 600 krijgen voor een audit van een halve dag.

Naast – en parallel met – de digitalisering is in Wallonië een industrialiseringsproces van de bouw aan de gang. Dit heeft vooral een weerslag op de prefabricage van bouwelementen en -systemen.

De CCW is een sectorale partner van *Made Different Digital Wallonië*, een programma voor de bewustmaking en de begeleiding bij deze transitie naar de fabriek van de toekomst.

Ten slotte werkt de CCW ook mee aan *Effets de la transition numérique sur le secteur de la construction*, een studie van de Forem over de impact van de digitalisering op de Waalse bouw.

⁶⁸ Zie verder in dit hoofdstuk.

⁶⁹ Zie www.digitalwallonia.be.

⁷⁰ Bereikbaar op www.digitalwallonia.be.

De Confederatie Bouw Brussel-Hoofdstad

Ten slotte is ook in de Confederatie Bouw Brussel-Hoofdstad de digitalisering al geruime tijd een werkingspunt. Voor een van de grote bouwbedrijven in Brussel organiseerde de CBBH van januari tot maart 2016 een eerste opleidingscyclus op maat over BIM. Het ging om een algemene voorstelling van BIM en over software om het digitale model op te stellen en te benutten.

Tijdens de *Summer University* in september 2016 werd een studiedag georganiseerd over BIM en zijn talrijke gevolgen voor bouwbedrijven. Deze ging dieper in op de voor- en nadelen, de Belgische situatie in vergelijking met het buitenland, de nodige investeringen, de juridische implicaties en ten slotte de plaats van de aannemer en de kmo in het BIM-gebeuren. Er was een thematisch parcours voor beginnelingen en gevorderden. Daarnaast kwamen ook andere aspecten van de digitale transitie aan bod, onder meer drones en scanners. Met meer dan 300 aanwezigen was de dag een groot succes en een bewijs dat de digitale transitie leeft in de Brusselse bouwsector.

De Construction Academy van de CBBH organiseert sinds november 2016 bovendien opleidingscycli die openstaan voor alle bouwbedrijven, in samenwerking met Cevora en een onderneming die gespecialiseerd is in BIM-opleiding en -begeleiding. Het gaat om een cyclus van vijf dagen die

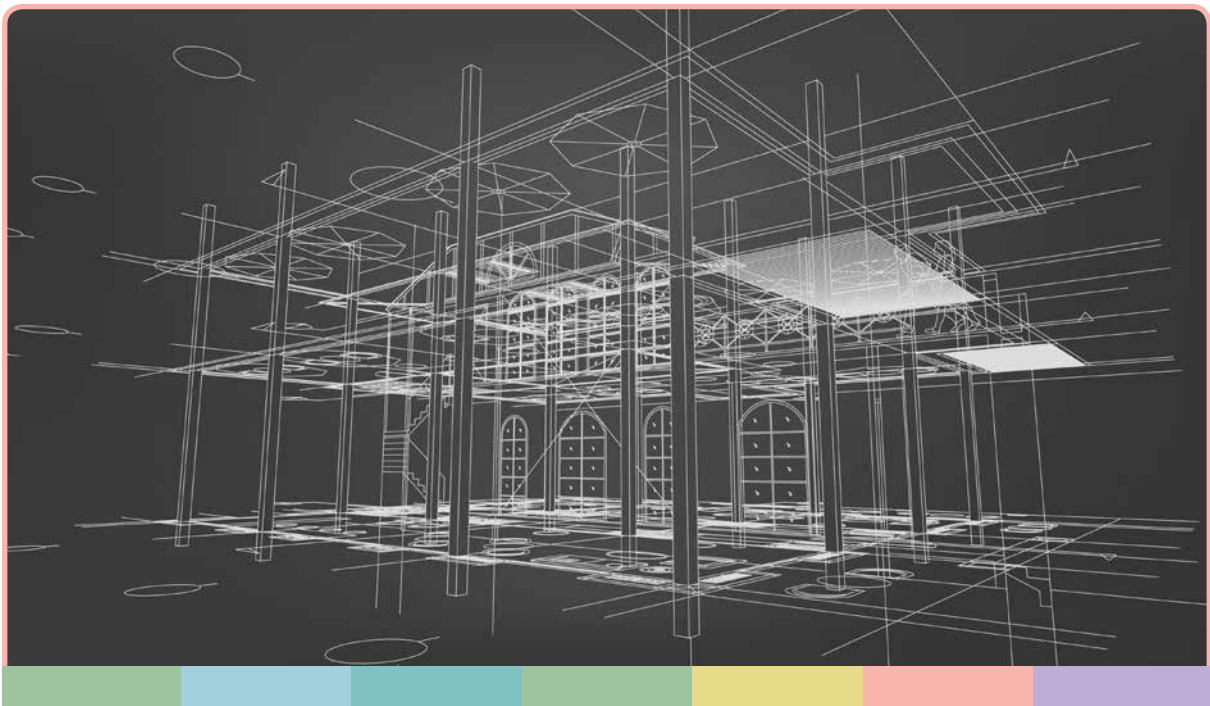
opgebouwd is rond zes modules. Het is eveneens mogelijk om deze opleiding op bedrijfsniveau te organiseren.

Vanaf september 2017 zullen er opnieuw infosessies *BIM voor aannemers* georganiseerd worden, die openstaan voor alle bouwbedrijven. De sessies worden in het Nederlands en het Frans aangeboden. Met de steun van Cevora worden intussen nieuwe modules en opleidingsvormen ontwikkeld.

De CBBH zetelt ook in het Technisch Comité BIM dat aangestuurd wordt door het WTCB sinds het einde van 2016, en neemt deel aan de vijf werkgroepen in dit Comité.

Daarnaast volgt de CBBH de evolutie van de digitalisering in België en het buitenland op de voet. Wanneer we dit schrijven, is er een enquête aan de gang onder de Brusselse aannemers om hun digitale maturiteit te onderzoeken, hun aanvoelen van de evolutie die aan de gang is en hun behoeften.

Zodra de enquêteresultaten bekend en geanalyseerd zijn, heeft de CBBH de intentie om de Brusselse bouwbedrijven te begeleiden bij hun digitale transitie. Daarvoor zal, op basis van de enquête, een langetermijnstrategie opgesteld worden die aanzet tot digitalisering, deze faciliteert en versnelt. Het vermijden van een digitale breuklijn tussen de aannemers is daarbij een belangrijk punt.

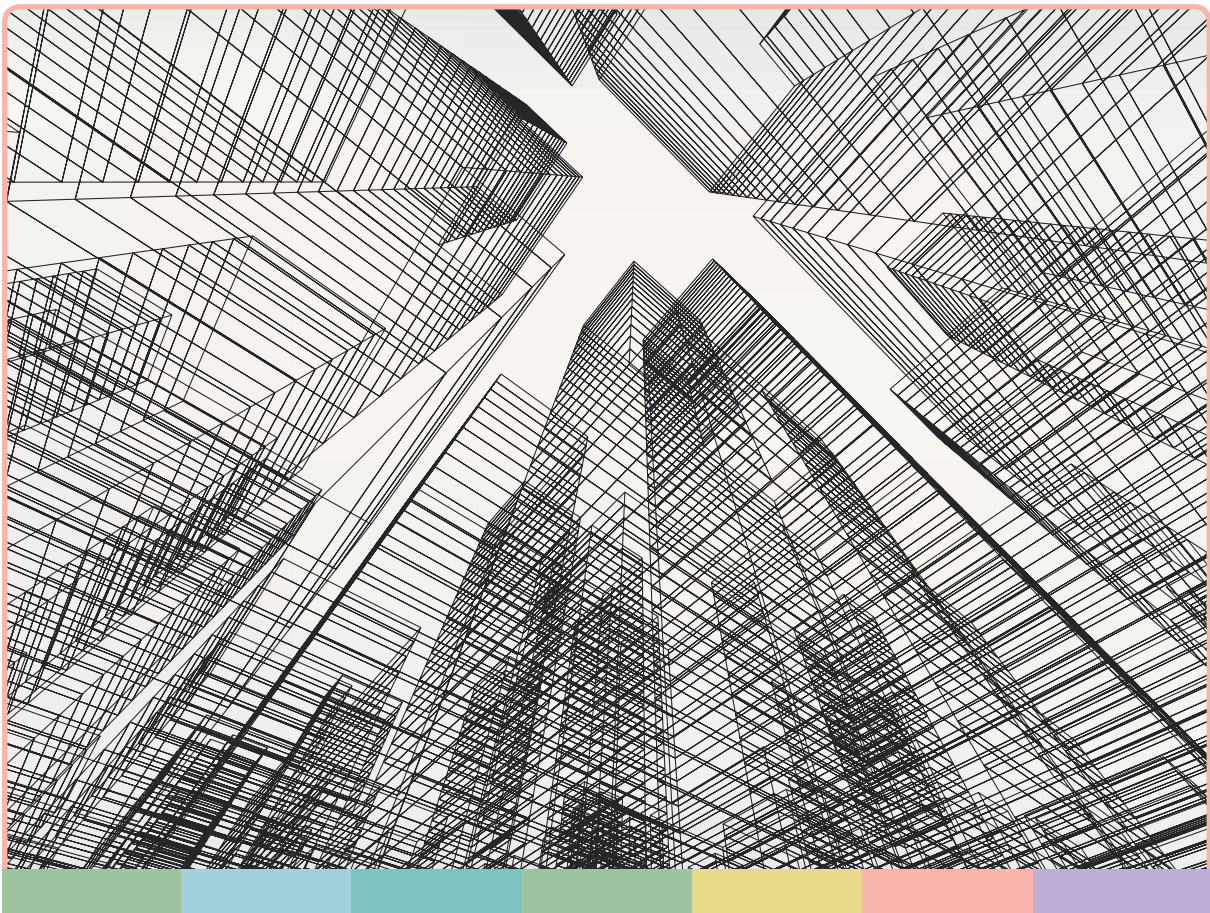


Ook rekening houden met het Europese niveau

De belangen van de bouwsector worden op het Europese niveau verdedigd door FIEC (*Fédération de l'Industrie Européenne de la Construction*). De Confederatie Bouw is daarin de enige Belgische vertegenwoordiger. Gezien de stuwende rol die de Europese Commissie speelt in de digitalisering van de sector, maar ook vanwege het algemene potentieel van deze technologieën, is voor FIEC de digitale transitie een belangrijk aandachtspunt.

Het recentste jaarcongres van FIEC was bijvoorbeeld gewijd aan de demystificatie van BIM. In de nasleep van

dit congres heeft FIEC een interne werkgroep opgericht, die de leden-bouwfederaties zal bijstaan bij het delen van hun *best practices* op het vlak van BIM en digitalisering in het algemeen. De werkgroep zal daarnaast garanderen dat deze problematiek zichtbaarheid geniet in de Europese instellingen. De deelnemers hebben intussen een gezamenlijk manifest opgesteld dat de fundamentele uitlegt waarop BIM rust, en dat de uitdagingen beschrijft die verbonden zijn met de verspreiding en het gebruik. Het manifest vermeldt daarbij de noden van de sector waarop deze verspreiding inspeelt.



Stimulansen van de overheid voor de digitale transitie

In hoofdstuk 3 hebben we gezocht naar de specifieke visie van de Belgische overheden op de digitale transitie in de bouw. We hebben daarvan weinig sporen teruggevonden.

Maar dit betekent niet dat de overheid geen rol speelt in de digitalisering van onze sector. Ze steunt bijvoorbeeld op verschillende niveaus projecten die de digitale transitie in de bouwsector faciliteren. Typisch is wel dat het initiatief voor deze projecten doorgaans niet of slechts in beperkte mate uitgaat van de overheid. Deze steunt, maar initiëren doet ze veel minder. De Confederatie en haar geledingen spelen hierop voluit in en definiëren zelf projecten om de digitalisering te begeleiden.

We beginnen dit hoofdstuk met een kort overzicht van de strategische plannen op het vlak van de digitalisering die zijn opgesteld door de federale en de gewestregeringen.

Maar een belangrijke stimulans gaat ook uit van de aanbestedende overheden. Verschillende overheidsniveaus

hebben maatregelen genomen die ondernemingen stimuleren of zelfs verplichten om over te gaan tot bepaalde aspecten van e-procurement. Het gaat om algemene maatregelen, die gelden voor alle ondernemingen, maar zij kunnen een aanzienlijke impact hebben op bouwbedrijven. Opvallend is dat hiervoor een soort agenda bestaat, die verankerd is in de wetgeving. We bespreken deze laatste dus ook. Specifieke aandacht besteden we ten slotte aan de e-facturatie.

Merk op dat er naast de wet- en regelgeving op e-procurement nog andere wetgeving bestaat die een invloed heeft op de digitale transitie. Deze bespreken we niet hier. Deze bespreken we later in dit hoofdstuk. Hun invloed op deze transitie is op dit ogenblik beperkt (zoals in het geval van de zogenaamde elektronische vertrouwensdiensten) of zou zelfs een obstakel kunnen vormen voor de ontplooiing van de digitalisering in bouwbedrijven (zoals het geval zou kunnen zijn als het gaat om de wetgeving op de intellectuele rechten of het architectenberoep).

Digital Belgium

Federaal minister van Digitale Agenda Alexander De Croo lanceerde een beleidsplan genaamd *Digital Belgium*⁷¹ waarmee hij ons land op de digitale kaart wil zetten.

Het uitgangspunt is dat de digitale revolutie heel wat nieuwe kansen creëert en één van de sterkste motoren zal zijn van groei, welzijn en jobs. Het steunt op vijf inhoudelijke prioriteiten: infrastructuur, vertrouwen en veiligheid, vaardigheden en jobs, de digitale economie en de digitale overheid.

Zo wil Digital Belgium dat tegen 2020 zowel de burgers als de ondernemingen in staat zullen zijn om alle contacten met de overheid langs de digitale weg te laten verlopen. Investeren in de digitale infrastructuur zijn noodzakelijk om de groei van de digitale economie te bestendigen en te versterken. Dit proces moet het perspectief op jobs verbreden. Dit veronderstelt echter dat zo veel mogelijk mensen kansen

krijgen om hierop in te spelen. Daarvoor is de ontwikkeling van digitale vaardigheden in de toekomst essentieel.

Digitale rechtbank

Tot slot vermelden we op het federale niveau ook het Centraal Register Solvabiliteit (Regsol). Dat is op 1 april 2017 van start gegaan. Op dit digitale platform worden faillissementsdossiers voortaan volledig op elektronische wijze beheerd en bijgehouden⁷². Alle in België gevestigde rechtspersonen moeten nu een schuldvordering bij faillissement elektronisch indienen op regsol.be. Ze betalen hiervoor een retributie⁷³ van € 6 en krijgen eveneens toegang tot het elektronische faillissementsdossier. Zo kunnen ze het verloop van het faillissement opvolgen.

⁷¹ Zie verder in dit hoofdstuk.

⁷² Wet van 1 december 2016 tot wijziging van het Gerechtelijk Wetboek en de faillissementswet - Koninklijk Besluit van 23 maart 2017 houdende de werking van het Centraal Register Solvabiliteit.

⁷³ Koninklijk Besluit van 27 maart 2017.

Reactie van de Confederatie

De Confederatie is lid van het VBO en speelt daarin een actieve rol in de implementatie en de uitvoering van Digital Belgium. Het overkoepelende doel is de ondernemingen te ondersteunen om de opportuniteiten tijdig te identificeren en te grijpen.

Al in 2015 werd via werkgroepen en met de input van de Confederatie en de andere leden van het VBO het Tienpuntenplan⁷⁴ voor de Digitale Economie opgesteld, met het oog op een digitale transformatie tegen 2020.

Het plan is gebaseerd op concrete voorbeelden van de digitale revolutie in bedrijven, en van de hinderpalen waarop zij nog stuiten. Met dit plan vraagt het VBO aan de overheid een mobiliserend en aanmoedigend flankerend beleid.

Het volledige tienpuntenplan voorstellen zou ons te ver leiden, maar enkele elementen zijn van belang voor dit rapport. Zo zou volgens het plan elke onderneming naast een fysiek adres over een officieel digitaal adres moeten kunnen beschikken. Naast een gewone elektronische handtekening (eID) moet een mobiele eID via apps meer mogelijkheden bieden bij het werken met een smartphone.

Op dit punt is in het begin van dit jaar overigens een wetsontwerp goedgekeurd door de ministerraad⁷⁵. Ultrasnelle netwerken moeten de professionele datatransmissie kunnen blijven verzekeren.

Daarnaast dringt het tienpuntenplan aan op een efficiënte gegevensuitwisseling tussen overheidsdiensten, zodat gegevens bij bedrijven maar één keer moeten worden opgevraagd. We hebben sinds 1 januari wel een Only Once-wetgeving die dit beoogt, maar in de praktijk is dit doel nog niet bereikt.

Bovendien heeft het VBO een Digital Platform gecreëerd om de digitale evolutie op de voet te volgen en om aanbevelingen te kunnen formuleren. Het platform brengt de diverse disciplines inzake digitalisering samen.

Naast de Confederatie Bouw en de andere federaties die lid zijn van het VBO maken ook individuele softwarebedrijven er deel van uit. Dit vormt een onderdeel van de strategische doelstellingen van het platform, namelijk het bevorderen van de digitalisering van de Belgische ondernemingen in hun verschillende bedrijfsprocessen en in hun relaties met klanten, andere bedrijven en de overheid. Het studiedepartement van de Confederatie werkt actief mee aan dit platform.

⁷⁴ Zie www.vbo.be.

⁷⁵ Zie opnieuw www.digitalbelgium.be.

Een radicaal digitaal Vlaanderen

De Vlaamse regering heeft *Radicaal Digitaal*⁷⁶ uitgewerkt, een actieplan voor de periode 2015-2019 om de Vlaamse overheid te digitaliseren. Het heeft de ambitie om tegen 2020 alle transacties met de overheid digitaal te kunnen laten verlopen, en daarnaast een verregaande vereenvoudiging en digitalisering van de werking van de overheid, en het benaderen van de doelgroepen vanuit een virtueel loket.

Van belang voor aannemers hierin is bijvoorbeeld de digitalisering van KLIP, het Kabel- en Leidinginformatieportaal. Dat is een internettoepassing die graafschade aan kabels en leidingen helpt te voorkomen. Het KLIP is gekoppeld aan het KLIM, Kabel en Leiding Informatie Meldpunt van de federale overheid. Daardoor moeten planaanvragers die het KLIP gebruiken geen plaanvraag meer uitvoeren in het KLIM.

Radicaal Digitaal is gebaseerd op negen basisprincipes. Eén daarvan is dat de digitale interactie aangepast moet zijn aan de burgers, maar ook aan de ondernemingen. Daarom wil de regering dat zoveel mogelijk administratieve diensten via één unieke toegangspoort verlopen, met om het even welk toestel, dus ook tablets of smartphones.

Een ander principe is dat overbodige toezichtmaatregelen en controles geschrapt worden, en dat rechten en subsidies zoveel mogelijk automatisch toegekend worden. Ten slotte vermelden we nog het principe dat de Vlaamse overheid informatie ter beschikking moet gaan stellen die direct bruikbaar en integreerbaar is in de bedrijfsvoering.

De Vlaamse Confederatie Bouw waakt erover dat Radicaal Digitaal werkelijk ten gunste van de ondernemingen uitvalt. Zo volgt ze nauwgezet de evolutie van de kostprijs en het gebruiksgemak van KLIP. Daarnaast heeft de VCB talrijke projecten geformuleerd in verband met de digitalisering van bouwbedrijven, die de financiële steun kregen van de Vlaamse overheid.

Digital Wallonia

De digitale strategie van het Waals Gewest is *Digital Wallonia* gedoopt en omvat een kader waarop alle digitale initiatieven van de Waalse regering aansluiten. Zoals eerder al opgemerkt, heeft Wallonië hiervoor over vier jaar € 500 miljoen uitgetrokken.

Digital Wallonia is opgebouwd rond drie assen. De eerste as zijn de prioriteiten en doelstellingen, en de steun die de overheid verleent aan private initiatieven op het vlak van de digitalisering.

Daarnaast wil de regering een digitaal ecosysteem opzetten met het oog op dienstverlening en ondersteuning aan publieke en private actoren. Ten slotte wil de regering van Digital Wallonia een sterk merk maken.

Van de vijf grote thema's van de strategie zijn er twee economisch gericht: enerzijds de ontwikkeling van de ICT-sector bijstaan, anderzijds de economie ondersteunen door de digitalisering van ondernemingen te stimuleren. Deze twee zijn goed voor ongeveer driekwart van de middelen die Wallonië vrijmaakt.

Daarnaast wil de regering een zeer performante ICT-infrastructuur uitbouwen. Het vierde thema is de digitalisering van de openbare dienstverlening, en ten slotte is er nog het thema werkgelegenheid en skills, waarnaar een vijfde van de middelen gaat.

Digital Wallonia sluit aan op Marshallplan 4.0. De Waalse Confederatie Bouw nam in het verleden altijd actief deel aan de ontwikkeling van de vorige Marshallplannen. Hetzelfde geldt voor versie 4.0. en specifiek voor Digital Wallonia.

⁷⁶ Zie overheid.vlaanderen.be.

Digital.Brussels

Ook het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft sinds januari van dit jaar een digitale strategie. De gewestregering heeft besloten om van het concept Smart City de ruggengraat te maken.

Prioriteit gaat naar connectiviteit, inzet op menselijk kapitaal, internetgebruik en de digitalisering van de overheidsdiensten. Participatie staat daarbij voorop.

Zo zullen er in de loop van het jaar zes *Smart City Events* georganiseerd worden, met de deelname van de Brusselaars, het middenveld en het bedrijfsleven.

Een onderdeel van Digital.Brussels is NextTech.brussels⁷⁷, een actieplan dat rust op drie pijlers: faciliteren, opleiden en uitstralen. Het faciliteren houdt onder meer in dat ondernemers via een uniek digitaal loket een kwaliteitsvolle begeleiding kunnen krijgen.

De Confederatie Bouw Brussel-Hoofdstad (de CBBH) volgt deze evolutie nauwgezet op. Osiris, het digitale systeem waarmee men het gebruik van het openbare domein kan aanvragen bij werken in het gewest, is slechts één concreet voorbeeld. Osiris werd vanwege de complexiteit door de aannemers op gemengde gevoelens onthaald.

De CBBH heeft opleidingen georganiseerd en de belangen van de bouwbedrijven op dit punt verdedigt bij de Brusselse regering. Sinds dit jaar beheert de CBBH (met de steun van de Brusselse overheid) een loket dat aannemers bijstaat als ze Osiris moeten gebruiken.

⁷⁷ Zie www.nexttech.brussels.

⁷⁸ Zie ook hoofdstuk 3.3., dat de werkzaamheden en de visie van het WTCB schetst.

Projectondersteuning

Zowel het federale als het gewestelijke niveau stimuleren de digitale transitie in de bouwsector door projecten te financieren die aspecten van deze evolutie onderzoeken en die bedrijven informeren over het potentieel van digitale tools. Een aantal hiervan zijn al vermeld in het onderdeel dat de visie van onze gewestconfederaties beschrijft, maar enkele projecten verdienen bijzondere aandacht.

CODEC

De federale overheid ondersteunt via de FOD Economie het CODEC-project. Deze studie vormt een belangrijk onderdeel van de BIM-implementatie-werf⁷⁸ van het WTCB.

CODEC onderzoekt de prenormatieve aspecten in nagenoeg alle taken van de roadmap van het Technisch Comité BIM & ICT over het BIM protocol, de BIM-classificatie, de BIM-ready productendatabase, en ten slotte de automatische regels voor de controle van de kwaliteit en van de reglementen. Bovendien bekijkt CODEC de stand van zaken met betrekking tot de compatibiliteit van de software.

Cluster BIM

Eveneens in het kader van de werkzaamheden die gecoördineerd worden door het WTCB moeten we de Cluster Bouw-industrialisatie vermelden, die de financiële steun van Vlaanderen krijgt.

De Cluster BIM bestaat uit een associatie van meer dan 60 bedrijven, die zelf een deel van de werking financieren. Het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (Vlaio) subsidieert het project dan in gelijke mate.

De clusteringformule initieert een samenwerking tussen de betrokken bedrijven onderling en met het WTCB in het bijzonder. De doelstelling is enerzijds om oplossingen te zoeken voor de gemeenschappelijke noden met betrekking tot de BIM-technologie, én om anderzijds samen of met buitenstaanders marktkansen te creëren. De Cluster BIM is een organisatie van Vlaamse bedrijven met een eigen entiteit, waarvoor het WTCB als gas-

torganisatie optreedt. De voorstellen en oplossingen die door de Cluster aan het TC BIM & ICT voorgesteld worden, dienen dus ook door het TC BIM & ICT gevalideerd of bijgestuurd te worden om tot een breder nationaal draagvlak te komen. Uiteindelijk leidt dit ook tot een meerwaarde voor leden van de cluster.

Het WTCB treedt ook op als gastorganisatie voor een Cluster Bouw-industrialisatie. Verschillende acties daarin zijn gelinkt aan het digitale bouwen. Naast de louter materiaalgebonden aspecten is een digitale basis immers een belangrijk startpunt voor tal van bouw mogelijkheden zoals ruimere prefabricatiemogelijkheden, nieuwe hulpmiddelen voor werfopvolging en innovatieve productietechnieken.

Het BIM-model dat centraal staat in de digitalisering zal een facilitator zijn voor de industrialisatie van bepaalde bouwprocessen, en zal een grote hefboom worden voor nieuwe toepassingen.

Wallonië en Brussel

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ondersteunt de BIM-implementatie met een *Digital Awareness Action*.

Concreet gebeurt dit via *DuBO - Duurzaam Bouwen en Duurzame Ontwikkeling*, een technologische dienstverlening van het WTCB die ondersteund wordt door Innoviris.

Het Brussels Gewest stelt vast dat Brussel een zeer sterke ICT-sector heeft. Door de thema's als BIM, Virtual Reality, scanning, drones en monitoring mee te nemen als een belangrijke deeltaak, wil DuBo de best mogelijke begeleiding aan de bouwprofessionelen bieden, hen ondersteunen bij deze digitale transitie en hen eventueel in contact brengen met de goed uitgebouwde ICT-sector met het oog op de ontwikkeling van innovaties.

Voor Wallonië vermeldt het WTCB het potentieel van de CONNeCT Greenwin actie, en spreekt de hoop uit dat dit in de nabije toekomst kan leiden tot een project met Waalse onderzoeks- en industriële partners.

De rol van de aanbestedende overheden: wettelijk kader

Aansluitend op de visie van de Europese Commissie⁷⁹ gebruiken verschillende overheden in dit land het instrument 'overheidsopdracht' om de digitalisering van de economie te stimuleren. Concreet is er al enkele jaren een proces aan de gang dat de bekendmaking en de plaatsing van overheidsopdrachten in toenemende mate elektronisch doet verlopen, een benadering die algemeen bekendstaat als *e-procurement*. Op het niveau van het Gewest heeft Vlaanderen hierin onlangs een nieuwe stap gezet.

Sinds 1 januari van dit jaar is e-facturatie (ook *e-invoicing* genoemd) de standaard voor opdrachten voor het Gewest. Op e-facturatie gaan we verderop dieper in. We starten dit onderdeel met een overzicht van de relevante wetgeving die deze ontwikkelingen niet alleen kadert en mogelijk maakt, maar die ook een agenda oplegt voor de verdere evolutie van e-procurement.

In dit onderdeel beschouwen we het concept e-procurement als de toepassing van elektronische technologieën (en dan vooral het internet) op alle procedures en transacties die verband houden met overheidsopdrachten, van het aankoopproces en de publicatie tot de betaling en het contractbeheer.

Strikt genomen is dit niet correct: ook privéondernemingen kunnen overgaan tot e-procurement. Het gaat dus niet alleen om overheidsopdrachten. Maar voorlopig blijft e-procurement in hoge mate het privilege van de overheid, en dus concentreert dit rapport zich daarop. In feite omvat e-procurement zeven modules:

- *e-notification*: de publicatie van de aankondiging van de opdracht en de opdrachtdocumenten;
- *e-tendering*: het elektronisch indienen van de offertes en de elektronische opening van de offertes met opmaak van het proces-verbaal van opening;
- *e-catalogue*: bestellen via een elektronische catalogus;
- *e-auctions*: elektronische veilingen;
- *e-awarding*: hulp bij de evaluatie van de offertes en de toewijzing van de opdracht;
- *e-invoicing*: elektronische facturatie, e-facturatie;
- *e-payment*: elektronische betaling.

In principe hebben deze elektronische hulpmiddelen talrijke voordelen. Zo verhogen ze de efficiëntie van de aankoopprocedures, vereenvoudigen de administratie, verminderen de kosten en maken de procedures transparanter.

Rechtsgrond

De Europese richtlijnen inzake overheidsopdrachten van 2004⁸⁰ creëerden een rechtsgrond voor het gebruik van e-procurement. De Belgische regelgeving inzake overheidsopdrachten werd aangepast⁸¹ aan de bepalingen in die richtlijnen die gaan over het gebruik van elektronische middelen in het kader van de procedures voor deze opdrachten.

Deze trend werd verdergezet met de omzetting van de nieuwe reeks Europese richtlijnen inzake overheidsopdrachten van 2014⁸² in de Belgische overheidsopdrachtenreglementering. Als principe wordt daarin gesteld dat de communicatie en de informatie-uitwisseling tussen de aanbesteder en de ondernemer, met inbegrip van de indiening en ontvangst van de offertes, met behulp van elektronische communicatiemiddelen moet gebeuren in alle fasen van de plaatsingsprocedure⁸³.

Vanaf 18 oktober 2018 zal het verplicht zijn om elektronische middelen te gebruiken voor opdrachten met een geraamde waarde gelijk aan of hoger dan de Europese drempels. Voor opdrachten van werken bedroeg deze drempel € 5 225 000 toen dit studierapport opgesteld werd.

Hoewel het in principe alleen verplicht is de Europese richtlijnen om te zetten voor Europese opdrachten, heeft de Belgische wetgever het beginsel eveneens toepasbaar gemaakt op opdrachten onder de Europese drempel. Voor deze opdrachten treedt de verplichting in werking vanaf 1 januari 2020⁸⁴.

⁷⁹ Zie hoofdstuk 2.

⁸⁰ Richtlijn 2004/18/EU van 31 maart 2004, wordt eerder al geciteerd.

⁸¹ De integratie van e-procurement in de regelgeving werd ingezet met het toevoegen van een titel III bis. 'Communicatiemiddelen' in de KB's van 8 januari 1996 (KB Gunning klassieke sectoren) en 10 januari 1996 (KB Gunning speciale sectoren) via het KB van 18 februari 2004 en vooral het KB van 29 september 2009, gevolgd door zijn opname in de regelgeving betreffende de overheidsopdrachten die toepasselijk is sinds 1 juli 2013, i.e. het KB van 15 juli 2011 (klassieke sectoren) en het KB van 16 juli 2012 (speciale sectoren).

⁸² Art. 22 van de Richtlijn 2014/24/EU van 26 februari 2014 betreffende het plaatsen van overheidsopdrachten in de klassieke sectoren en art. 40 van de Richtlijn 2014/25/EU van 26 februari 2014 betreffende het plaatsen van overheidsopdrachten in de speciale sectoren

⁸³ Art. 14 van de Wet inzake overheidsopdrachten van 17 juni 2016 (B.S. 14.07.2016).

⁸⁴ De nieuwe regelgeving zelf inzake overheidsopdrachten zal in principe in werking treden op 30 juni 2017.

Op het beginsel dat de elektronische communicatie het standaardmiddel wordt voor de communicatie zijn evenwel een aantal uitzonderingen. Daarbij de overheidsopdrachten van beperkte waarde en de opdrachten geplaatst door middel van een onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande bekendmaking. Met beperkte waarde wordt bedoeld de opdrachten met een geraamde waarde lager dan € 30 000 in de klassieke en de speciale sectoren.

Voor concessieovereenkomsten voorziet de Europese richtlijn⁸⁵ deze verplichting niet. Het gebruik van elektronische communicatiemiddelen blijft in dat geval een keuzemogelijkheid voor de aanbestede⁸⁶.

E-notification

De tool voor e-notification op de website www.enot.publicprocurement.be is het enige officiële kanaal voor de publicatie van overheidsopdrachten in België sinds de integratie in januari 2011 van het Bulletin der Aanbestedingen (BDA).

Sinds 1 januari 2013 waren de federale overheden gehouden, krachtens de omzendbrief van 30 november 2012⁸⁷, om de opdrachtdocumenten online beschikbaar te maken in de toepassing e-notification of een elektronische link te posten die vrije, rechtstreekse, onmiddellijke en volledige toegang biedt tot de opdrachtdocumenten.

In de nieuwe reglementering overheidsopdrachten die in werking zal treden op 30 juni 2017 wordt uitdrukkelijk voorzien in de verplichting voor de aanbestedende overheid met elektronische middelen kosteloze, rechtstreekse en volledige toegang te verschaffen tot de opdrachtdocumenten vanaf de datum van bekendmaking van de aankondiging van de opdracht⁸⁸.

Deze nieuwe verplichting is van toepassing op zowel overheidsopdrachten als concessieovereenkomsten. Maar voor opdrachten onder de Europese drempel is ze pas van toepassing op 1 januari 2020. Voor opdrachten met een geraamde waarde lager dan € 30 000 geldt ze niet.

E-tendering

Inzake e-tendering, de toepassing van de elektronische communicatie voor het indienen van offertes of aanvragen tot deelneming, zal de aanbestede tot respectievelijk 18 oktober 2018, dan wel 1 januari 2020 de mogelijkheid hebben om voor elke opdracht afzonderlijk te kunnen beslissen of hij het gebruik van elektronische middelen toelaat of verplicht maakt om aanvragen tot deelname of offertes in te dienen. Van de beslissing hierover moet melding worden gemaakt in de opdrachtdocumenten⁸⁹.

In dezelfde geest dienden de federale overheidsdiensten sinds 1 januari 2013⁹⁰ de indiening van elektronische offertes toe te staan. Van hun kant zijn de gewestelijke en lokale overheden gesensibiliseerd voor het gebruik van 'e-tendering' en zijn er initiatieven genomen om hen ertoe te bewegen daarvan gebruik te maken.

Vanaf 18 oktober 2018, dan wel 1 januari 2020 zal het elektronisch indienen van offertes een verplichting zijn.

Instrumenten

De waarborgen waaraan de instrumenten en middelen voor de elektronische ontvangst van de offertes of de aanvragen tot deelneming dienen te voldoen, worden expliciet vermeld in artikel 14 van de nieuwe Wet overheidsopdrachten van 17 juni 2016⁹¹. In de praktijk zullen het de elektronische platformen zijn die door de aanbesteders worden gebruikt en ter beschikking worden gesteld van de ondernemingen, die zullen moeten voldoen aan een reeks vereisten zoals voorzien in de nieuwe wet.

Daardoor zal ook het gunnen zelf van de overheidsopdrachten (e-awarding) elektronisch verlopen en zullen er zodoende geen openingszittingen meer georganiseerd worden.

⁸⁵ Richtlijn 2014/23/EU van 26 februari 2014.

⁸⁶ Art. 14 ontwerp-KB betreffende de plaatsing en de algemene uitvoeringsregels van de concessieovereenkomsten.

⁸⁷ Omzendbrief P&O/2012/e-Proc – Gebruik van de E-procurement-toepassingen door de diensten van de federale Staat van 30 november 2012 (B.S. van 7 december 2012).

⁸⁸ Art. 63 Wet inzake overheidsopdrachten van 17 juni 2016 en art. 45 Wet inzake concessieovereenkomsten. Uitzonderingen voorzien op de regel zijn eveneens terug te vinden in dezelfde artikelen.

⁸⁹ Ontbreekt deze vermelding, dan is het gebruik van elektronische middelen verboden en mag de offerte alleen op papier worden ingediend.

⁹⁰ Cfr. Omzendbrief van 30 november 2012.

⁹¹ Overname van bijlage IV bij Richtlijn 2014/24/EU en bijlage V bij Richtlijn 2014/25/EU in art. 14, §7 Wet van 17 juni 2016.

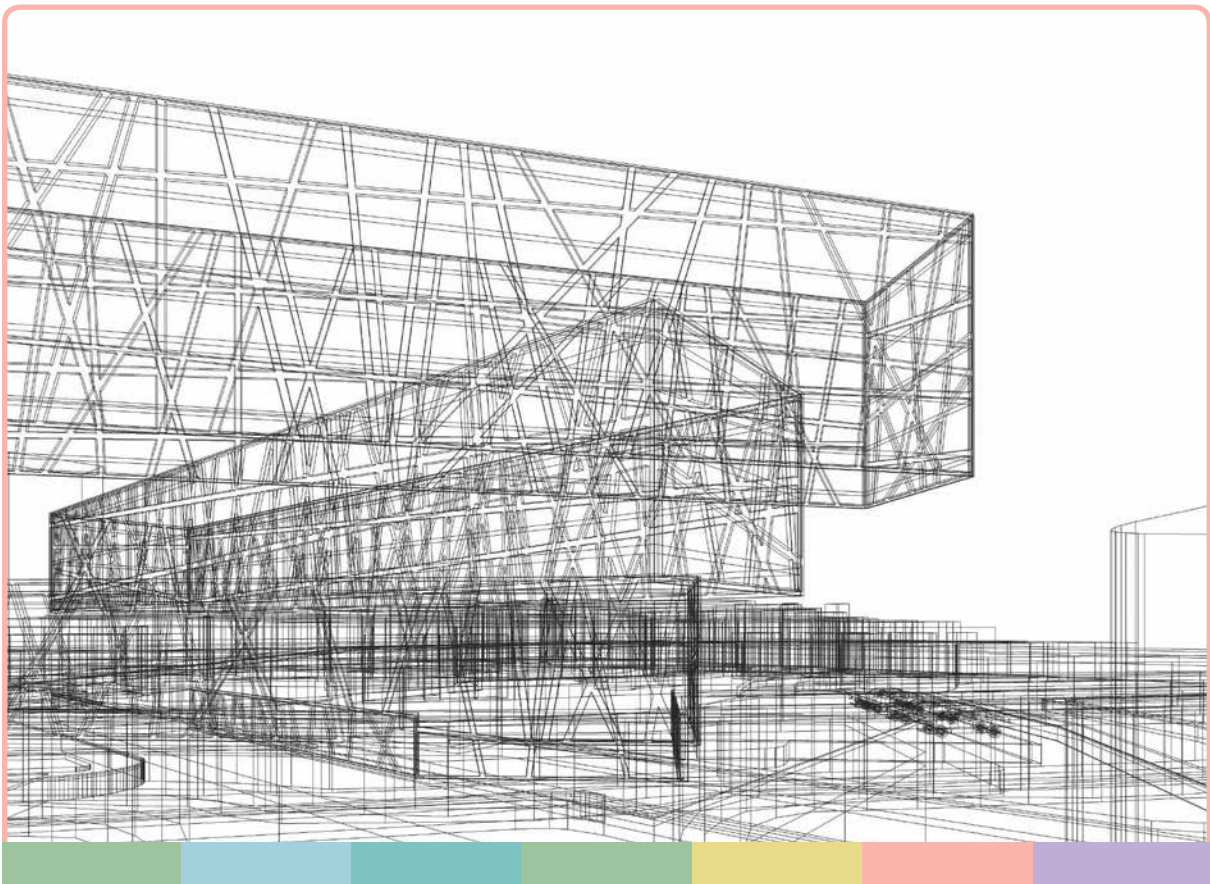
E-facturatie

Op het vlak van facturatie (*e-facturation of e-invoicing*) en betaling heeft de Belgische Staat, vooruitlopend op de doelstelling van de Europese Commissie om tegen 2020 van de elektronische facturatie het in Europa meest gebruikte facturatiemiddel te maken, verschillende acties ondernomen. Hij wil het gebruik van de elektronische factuur immers stevig verhogen.

Het wettelijk kader werd als gevolg daarvan gewijzigd eind 2012⁹², ingevolge waarvan de elektronische factuur werd gelijkgeschakeld met de factuur op papier en dit sedert 1 januari 2013.

Ook de Europese Commissie zette haar werkzaamheden voort en bij een nieuwe richtlijn e-invoicing (Richtlijn 2014/55/EU) worden overheden verplicht ingezet om elektronische facturen te ontvangen. We citeren: "De lidstaten zorgen ervoor dat aanbestedende diensten en aanbestedende instanties elektronische facturen ontvangen en verwerken die voldoen aan de Europese norm voor elektronische facturering (...)" (art. 7, Richtlijn 2014/55/EU).

De Europese Commissie zal hiervoor de norm bekendmaken uiterlijk op 27 mei 2017, dat is tussen het afsluiten en het publiceren van dit rapport. Ten laatste 18 maanden later (27 november 2018) zullen overheden e-invoicing moeten toepassen. Voor decentrale overheden is er nog een uitstel mogelijk van 30 maanden.



⁹² De elektronische factuur werd sinds 1/1/2013 gelijkgesteld aan de factuur op papier, ingevolge de omzetting van de factureringsrichtlijn van 2010/45/EU bij wet van 17 december 2012 en het KB van 19 december 2012.

Een evaluatie

De vraag is nu waartoe de net besproken wetgevende initiatieven geleid hebben. Zoals net aangestipt zijn de federale overheden sinds 2013 verplicht om e-notification te hanteren. Ook de gewestelijke overheden gebruiken nu exclusief elektronische middelen voor de bekendmaking. Deze gebeurt altijd op het kosteloze nationale platform voor e-notification⁹³ dat de federale overheid ontwikkeld heeft. In april 2017 waren er 5 804 instellingen geregistreerd op het nationale portaal, samen goed voor 15 660 kopers. Bepaalde overheidsinstellingen gebruiken daarnaast zogenaamde e-senders als back-up: Cival, Ordiges, the Public Procurement's Portal (PPP) ...

Het gebruik van e-tendering vertoont meer variatie. Maar de federale overheid, het Vlaams Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn overgeschakeld op e-tendering of bereiden de wetgeving voor om dit te doen. Voor zover nu bekend ziet het er naar uit dat de Franstalige gemeenschap dezelfde stap wil zetten. Wanneer we dit schrijven heeft het Waals Gewest op dit punt nog geen ondubbelzinnige agenda voorgesteld. Een aantal lokale besturen, waarbij Gent en Luik, en een aantal instellingen en overheidsorganisaties zoals intercommunales, ziekenhuizen, politiezones, provincies en OCMW's zijn intussen ook al overgeschakeld op e-tendering.

Op het Vlaamse niveau zijn gemiddeld 95 % van de ontvangen offertes nu elektronisch. In de Vlaamse centrumsteden is het aandeel 50 %, in de kleinere gemeenten zakt het naar 20 %. In het najaar komt er een nieuwe sensibiliserende campagne naar de Vlaamse lokale overheden toe om gebruik te maken van e-tendering.

Hoewel de wetgeving een vrij strikte agenda oplegt zijn er een aantal remmende factoren. De specialisten e-procurement in de FOD Beleid en Ondersteuning merken dat de wil om over te schakelen op e-procurement niet altijd aanwezig is bij de overheden. Maar ze stippen ook aan dat bepaalde voorwaarden vervuld moeten zijn. Zo bestaat er bij de overheden een grote behoefte aan een ondersteunend beleid en aan management. Het overstappen naar e-tendering is niet kosteloos, maar vraagt dat men het nodige personeel en de nodige budgetten ter beschikking stelt. Er blijft ook een behoefte aan opleiding bestaan aan de kant van entiteiten die meedingen naar overheidsopdrachten. Er is soms een gebrek aan kennis: men begrijpt te weinig dat e-procurement hun uiteindelijk het leven zal vereenvoudigen, onder meer doordat procedures transparanter worden en de stappen in de procedures perfect traceerbaar zijn.

De FOD Beleid en Ondersteuning, die verantwoordelijk is voor het beheer van het nationale platform voor e-procurement, stelt vast dat het voorkomt dat men een beroep indient tegen e-tendering. De voornaamste reden is dat men de offerte niet kon indienen of niet op tijd kon ondertekenen. Bij nader onderzoek bleek de oorzaak tot nu altijd te zijn dat men te laat met de procedure begon.

⁹³ Enot.publicprocurement.be.

Stimulansen voor e-facturatie

De elektronische factuur zit strikt genomen onder de koepel van het concept e-procurement, maar verdient een apart onderdeel in dit verslag, aangezien verschillende overheden op dit gebied specifieke initiatieven genomen hebben.

In 2013 maakte toenmalig federaal minister voor Administratieve Vereenvoudiging Olivier Chastel een prioriteit van de elektronische facturatie. Het doel van de regering was erg ambitieus: 25 % elektronische facturatie tegen het einde van de regeerperiode. Hiermee anticipeerde de minister op de doelstelling van de Europese commissie om tegen 2020 voor het grootste deel elektronische factureren te maken. Het initiatief van minister Chastel kaderde in het beleid voor administratieve vereenvoudiging dat de regering wil voeren.

Om de beroepsorganisaties bij zijn project te betrekken, werd hen door de minister in datzelfde jaar een protocol ter ondertekening voorgelegd. De Confederatie was een van de ondertekenaars. Met dit protocol wou de minister de samenwerking tussen de Dienst voor Administratieve Vereenvoudiging (DAV) en de beroepsfederaties bevorderen, en e-facturatie stimuleren.

Verplichting op Vlaams niveau

Het federale regeerakkoord voorziet dat tegen het einde van de legislatuur e-facturatie de regel zal worden voor de federale entiteiten. Het is nu al mogelijk elektronisch aan bepaalde federale overheden te factureren.

Maar Vlaanderen is intussen een stap verder gegaan. Sinds 1 januari 2017 eist men daar elektronische facturatie bij opdrachten voor de Vlaamse overheid. Nieuwe bestekken zullen stelselmatig vermelden dat alleen e-facturen aanvaard worden. Micro-ondernemingen die opdrachten onder de € 8 500 uitvoeren, kunnen uitstel krijgen tot 1 januari 2018.

Belangrijk aan deze verplichting is dat Vlaanderen alleen nog volwaardige e-facturen wil ontvangen, dus facturen die volledig digitaal afgehandeld kunnen worden, ook door de ontvanger. Het gaat niet om een document in pdf-formaat dat als bijlage van een e-mail verstuurd wordt.

Het is duidelijk dat een veralgemeend gebruik van dergelijke e-facturen standaardisering noodzakelijk maakt. Intussen is PEPPOL opgezet, de *Pan-European Public Procurement Online*. Dat is een internationaal netwerk. Het heeft een afsprakenkader opgezet en een standaardformaat gekozen. Verschillende toepassingen vereenvoudigen en stimuleren e-facturatie. De Vlaamse overheid maar ook Agoria, dat de softwareleveranciers vertegenwoordigt, hebben dit systeem gekozen. De meerderheid van de boekhoud- en ERP-pakketten op de Belgische markt is intussen conform PEPPOL (in het Engels: *PEPPOL-compliant*).

De keuze voor PEPPOL maakt veel maatwerk voor ondernemingen overbodig. Tegelijk blijft er voldoende flexibiliteit over voor aannemers die ook e-facturen willen versturen naar andere klanten en zakenrelaties. Concreet werkt PEPPOL met toegangspunten, of *Access Points* (AP's). Verzenders en ontvangers wisselen e-facturen uit via deze AP's. De Vlaamse overheid zal haar facturen ontvangen via een platform dat *Mercurius* heet⁹⁴.

Op Mercurius staat een tool waarmee een aannemer kosteloos en eenvoudig een e-factuur kan opsturen. Deze tool is niet bedoeld voor grote aantallen facturen, en is alleen geschikt voor facturen aan de Vlaamse overheid, niet aan andere zakenpartners of klanten.

In januari 2017 was het aandeel volwaardige e-facturen ontvangen door de Vlaamse overheid 8,5 % van alle facturen. In februari 2017 was dit aandeel opgelopen tot 12,8 %.

Een groot aantal entiteiten en financiële systemen van de Vlaamse overheid is intussen in staat om volwaardige e-facturen te ontvangen. Daarbij onder meer het Agentschap Wegen en Verkeer, het Agentschap voor Infrastructuur in het Onderwijs, OVAM, het Vlaams Infrastructuurfonds voor Persoonsgebonden Aangelegenheden (VIPA), Waterwegen en Zeekanaal, De Scheepvaart, De Lijn en het Facilitair Bedrijf. De volledige lijst vindt men op de website van de Vlaamse overheid. De steden Antwerpen en Gent bereiden de overgang naar de volwaardige e-factuur voor. De Vlaamse regering wil in het najaar een informatiecampagne voeren gericht op de lokale overheden.

⁹⁴ Meer uitleg hierover staat op overheid.vlaanderen.be.

Reactie van de Confederatie

De besparingen die men kan realiseren door over te schakelen op de volwaardige elektronische factuur zijn intussen verschillende keren bestudeerd. De federale Dienst Administratieve Vereenvoudiging (DAV) vermeldt een besparing van € 9 per factuur⁹⁵.

Een interessante vaststelling is ook dat e-facturatie de potentiële betaaltermijn in het geval van complexe facturen terugbrengt, volgens sommige schattingen met twee weken. E-invoicing maakt het dus eenvoudiger om de betaaltermijnen te respecteren.

Daarnaast zijn e-facturen accurater en dat verhoogt de efficiëntie. Onvolledige, dubbelzinnige of foute data op facturen veroorzaken vaak problemen bij het boeken en verwerken. Dit leidt tot betwistingen over de betaling en problemen bij de berekening en de aangifte van de belastingen.

Gezien dit potentieel is het evident dat de Confederatie haar leden wil begeleiden bij de stap naar e-facturatie. In het kader van het protocol van minister Chastel heeft de Confederatie van al haar communicatiekanalen gebruikgemaakt om haar leden te informeren en op de hoogte te brengen van de voordelen van e-facturatie. Daarbij onder meer een seminarie in 2015, waarin alle aspecten aan bod kwamen, en waaraan ook vertegenwoordigers van de sector van de accountants deelnamen.

Een Bouw-platform voor e-facturen?

In de aanloop naar dit seminarie organiseerde de Confederatie een enquête bij haar leden. Verschillende resultaten daarvan zijn op dit moment waarschijnlijk niet meer accuraat, maar we onthouden toch twee dingen: enerzijds is globaal bekeken de interesse voor de e-factuur bij aannemers groot, anderzijds had de meerderheid in 2015 nog geen plannen om consequent over te schakelen op de elektronische factuur.

Dit laatste heeft ongetwijfeld ook te maken met de beschikbaarheid en de kostprijs van de nodige tools. Er zijn vergeleken met twee jaar geleden nieuwe spelers die zich met hun eigen diensten op de markt van de e-facturatie begeven hebben. Hoe groter deze markt, hoe meer spelers, hoe groter de keuze voor de aannemer en – hopelijk- hoe redelijker de prijs.

Maar ook de Confederatie onderzoekt op welke manier zij een instrument kan aanbieden dat inspeelt op de behoeften van aannemers, ook de kleinere, en met een kostprijs die acceptabel is. De Confederatie werkt hiervoor samen met een softwarebedrijf. Ze onderzoekt of het zinvol is om een Bouw-platform op maat te creëren voor het versturen en beheren van volwaardige e-facturen. Daarnaast zou het ook andere formaten zoals pdf moeten toestaan. Zo kan de aannemer factureren volgens de wensen van zijn klanten. Op het moment dat dit rapport afgesloten werd, waren de besprekingen met een softwareleverancier nog aan de gang.

⁹⁵ Administratieve vereenvoudiging: Eenmalig bevragen, continu hergebruiken, de evaluatie van de federale

Naar een geschikt juridisch kader voor digitalisering

Over het algemeen speelt de wetgeving vrij snel in op de situatie gecreëerd door nieuwe technologieën en digitalisering. Maar het is nu al duidelijk dat er nieuwe vragen zullen opduiken naarmate de digitalisering verder doordringt. Ook daarop zal de wet moeten inspelen.

Intussen beveelt de Confederatie aan dat aannemers zich op de hoogte stellen van het juridische kader waarbinnen de digitalisering opereert, en te garanderen dat de regels gerespecteerd worden.

Maar evident is dit niet. De gebruiker is zich er niet altijd van bewust dat er juridische problemen zouden kunnen zijn, omdat de technologie nieuw is of, als ze al langer bekend is, men de gevolgen niet altijd beseft. Daarom beginnen we dit onderdeel met enkele voorbeelden van technologieën en hun – soms onverwachte – potentiële juridische problemen. Daarna gaan we dieper in op de relevante regel- en wetgeving en wijzen we op potentiële tekortkomingen daarin. We sluiten dit onderdeel af met een analyse van BIM, een onderwerp dat door zijn omvatendheid op zich een juridische beschouwing vereist.

Juridische aspecten van enkele technologieën

Drones, smartbrillen

De Privacycommissie (de Commissie ter Bescherming van de Persoonlijke Levenssfeer, CBPL) stelt dat drones en smartbrillen de vraag oproepen hoe beschermd de verzamelde gegevens zijn, en wie er toegang toe heeft. Deze gegevens worden doorgaans draadloos verstuurd en kunnen dus in theorie onderschept worden, wat hun bescherming en vertrouwelijkheid in gevaar kan brengen. Het is bovendien niet uitgesloten dat een drone gekaapt wordt. Ook dat zou de bescherming van verzamelde gegevens in gevaar kunnen brengen. Daarnaast is de vraag welke bewijskracht de gegevens verzameld met een smartbril hebben, en wie de rechten op die gegevens heeft.

Cloud computing

We produceren bergen aan informatie en gegevens op de meest diverse manieren, met e-mails, op sociale media, met mobiele apps, met fototoestellen en videocamera's, door op Google te zoeken, door online te kopen, met sensoren of een gps... Er bestaan organisa-

ties en ondernemingen die uit die tsunami van gegevens waardevolle en commercieel interessante informatie distilleren. De technieken en technologieën waarmee dit gebeurt, noemt men doorgaans *Big Data*.

Vaak beseft men niet hoeveel persoonlijke gegevens of gegevens van anderen men toegankelijk maakt voor organisaties en ondernemingen die Big Data-analyses uitvoeren. Slechts weinigen lezen de gebruiksovereenkomst waarmee ze instemmen als ze online een app of tools gebruiken. In die context is het fenomeen *cloud computing* belangrijk.

We raden bedrijven heel sterk aan om zeer voorzichtig te zijn als ze aan cloud computing doen en daarvoor contracten sluiten. Ze moeten namelijk altijd hun eigen verplichtingen naleven, op het vlak van de privacy, de intellectuele eigendom enzovoort. Daarnaast moeten ze garanties hebben dat hun gegevens en documenten veilig bewaard blijven.

Communicatie, archivering

Elektronische communicatie doet processen sneller verlopen. Maar welke juridische implicaties heeft dit, en welke juridische waarde heeft deze communicatie? Dezelfde vragen moet men stellen als men een elektronisch archief bijhoudt.

Digitale bestanden kopiëren en gebruiken

Door de digitalisatie staat er een buitengewone hoeveelheid zeer diverse informatie ter beschikking. Iedereen kan ontelbare foto's, teksten en video's raadplegen op het internet. Maar daaruit volgt niet dat men

ze zomaar zonder beperkingen mag gebruiken, kopiëren, verspreiden en reproduceren. In een digitale omgeving is het principe van de intellectuele eigendom vaker dan vermoed van toepassing.

3D-printing

Het laatste voorbeeld dat we aanhalen is 3D-printing. De juridische vragen hebben in dit geval hoofdzakelijk te maken met het naleven van bouwnormen en met de verantwoordelijkheden in de uitvoeringsfase. Dit is voor de bouwsector een zeer relevante kwestie, maar er is een belangrijk bouwtechnisch aspect aan verbonden dat buiten het bestek van dit rapport valt. We zullen hierop dus niet dieper ingaan.



Drones: het dilemma voor de wetgever

Een drone is een luchtvaartuig. Het is weliswaar onbemand, maar aan het gebruik zijn risico's verbonden. De wet kadert drones in de wet op de luchtvaart van 27 juni 1937 en in een koninklijk besluit van 10 april 2016 over het gebruik van op afstand bestuurd luchtvaartuigen in het Belgisch luchtruim. De wetgeving eist onder meer dat drones geregistreerd worden zodra ze niet zuiver recreatief gebruikt worden.

In de praktijk verdeelt de regelgeving drones in drie klassen. Waartoe een drone of het specifieke gebruik van de drone horen, hangt af van het gewicht, de plaats, het doel van het gebruik enzovoort. De bestuurders moeten naargelang de klasse beschikken over een attest of een bewijs van bevoegdheid, met de bijbehorende opleidingen, vaardigheidstesten en examens.

De regelgeving bepaalt daarnaast dat men in bepaalde zones niet mag vliegen en dat men op een goed gedefinieerde afstand moet blijven van objecten en personen. Bovendien mag de privacy niet geschonden worden. Men moet een burgerlijke aansprakelijkheidsverzekering hebben die de schade aan derden dekt.

De wet als obstakel?

We startten met dit korte overzicht van de drone-wetgeving omdat deze een dilemma illustreert waarvoor nieuwe technologie de wet- en regelgever plaatst. Het is evident noodzakelijk om dronegebruik te reglementeren. Maar in haar huidige vorm maakt de wetgeving een aantal activiteiten met potentieel voor aannemers gecompliceerd, administratief belastend of zelfs onmogelijk. Zo staat de wet niet toe cargo te vervoeren, objecten af te werpen of producten te verstuiwen met een drone. De vraag is dus hoe men de veiligheid en een aantal fundamentele principes kan veiligstellen, zonder de groei van een technologie in de kiem te smoren.

Sommige specialisten⁹⁶ verwachten dat de regelgeving zal evolueren naarmate de maatschappelijke aanvaarding van drones toeneemt. De Confederatie volgt de situatie nauwgezet en zal op constructieve wijze meewerken aan positieve evoluties op dit gebied. Ze laat zich daarbij inspireren door voorbeelden uit het buitenland, onder meer Frankrijk.

De rechtsgeldigheid van elektronische documenten

In de context van de digitalisering is de centrale vraag welke juridische waarde e-mails, elektronische contracten, berichten op sociale media enzovoort hebben. Ze worden tegenwoordig zoveel gebruikt dat ze voor de betrokkenen ongetwijfeld waarde hebben, maar vanaf wanneer hebben ze juridische bewijskracht?

Dat is een fundamentele vraag in een contractueel kader. Voor de geldigheid van bepaalde overeenkomsten is een *geschrift* nodig, bijvoorbeeld de authentieke akte bij de verkoop van vastgoed. Maar buiten die specifieke gevallen ontstaat in ons recht een contract op een consensuele manier, louter door de wil van de betrokken partijen, vanaf het moment dat er een akkoord bestaat

over het voorwerp van het contract en de prijs. Het geschrift is slechts nodig om te bewijzen onder welke voorwaarden het contract gesloten werd.

Handels- en burgerlijke aangelegenheden

In ons recht bestaat een onderscheid tussen bewijskracht in handels- en burgerlijke aangelegenheden. In handelsaangelegenheden, dus tussen handelaars of in een zaak tegen een handelaar, is het bewijs vrij. Het komt de rechter toe om de bewijskracht van een document te beoordelen. Elk elektronisch document onge-

⁹⁶ Zie bijvoorbeeld het dossier Drones in Bouwbedrijf/Construction van maart 2017. Het citeert over deze kwestie Mark Vanlook van EUKA vzw (de European UAV-drones Knowledge Area).

acht de vorm en zelfs al is het niet ondertekend, kan een element van het bewijs zijn: e-mails, sms, boodschappen meegedeeld op sociale media, onderdelen van een webpagina, een document waarop de scan van een handtekening staat enzovoort. Ook de beoordeling door een rechter van de bewijskracht van een elektronische handtekening is vrij.

Dat is niet het geval in burgerlijke aangelegenheden, dus tussen particulieren of in een zaak tegen een particulier. Voor het bewijs van een contract en zijn inhoud is dan een geschrift noodzakelijk vanaf een bedrag van € 375. Een e-mail volstaat op zich niet, hoewel hij kan dienen als een begin van een bewijs geleverd door een geschrift.

Twee opmerkingen om af te sluiten. Een e-mail of een sms ontstaan niet voor een ingebrekestelling. Daarvoor is een aangetekende zending noodzakelijk. En de kwestie van de bewijskracht is niet van openbare noch van dwingende orde. Men kan dus anders overeenkomen. Men kan in een contract manieren van bewijs opnemen die soepeler zijn dan die in het Burgerlijk Wetboek.

De Digital Act

Sinds de wet van 21 juli 2016, de *Digital Act* genoemd⁹⁷, hebben elektronische documenten en diensten dezelfde juridische waarde als hun papieren of fysieke tegenhangers. Concreet gaat het om de elektronische aangetekende zending, elektronische handtekening, elektronische zegel, tijdstempel, website-authenticatie en elektronische archivering. Met de Digital Act voerde België de Europese eIDAS-verordening uit, en vulde deze aan met een juridisch kader voor elektronische archivering.

Centraal staan de zogenaamde elektronische vertrouwensdiensten. Deze tillen in zekere zin het elektronische document naar hetzelfde juridische niveau als het papieren document. De Digital Act specificeert aan welke regels ze moeten voldoen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen gekwalificeerde en niet-gekwalificeerde diensten.

Gekwalificeerde vertrouwensdiensten vertegenwoordigen een gegarandeerd kwaliteitsniveau en kunnen niet vrij op de markt worden aangeboden. Wie een beroep doet op een gekwalificeerde dienst bij de bewaring van documenten of bij het versturen van een aangetekende zending, zal nooit moeten bewijzen dat het wel degelijk om

het origineel document gaat of dat de zending wel degelijk verstuurd is naar de persoon die ze moest ontvangen. De gebruiker van de gekwalificeerde dienst wordt met andere woorden vrijgesteld van de bewijslast.

Niet-gekwalificeerde diensten mogen vrij worden aangeboden op de markt. Maar ze genieten niet hetzelfde vermoeden van integriteit en conformiteit in geval van betwisting voor de rechtbank. Merk overigens op dat een document niet geweigerd mag worden als bewijs voor het gerecht, louter omdat het in elektronische vorm is of omdat het niet voldoet aan de vereisten van een gekwalificeerde vertrouwensdienst.

Beperkt aantal gekwalificeerde dienstverleners

Om het statuut van een gekwalificeerde dienst te bekomen, moet de dienst voldoen aan een aantal wettelijke en technische vereisten, en een conformiteitsbeoordeling ondergaan. Deze houdt rekening met de technische veiligheid van de systemen, garanties op vlak van de continuïteit van de dienstverlening enzovoort⁹⁸. Daarvoor moet de dienstverlener zich richten tot een conformiteitsbeoordelingsinstantie die door BELAC geaccrediteerd is⁹⁹. Bovendien is een gekwalificeerde dienstverlener onderworpen aan een tweejaarlijkse audit door de FOD Economie.

Op heden zouden er nog geen door BELAC geaccrediteerde conformiteitsbeoordelingsorganen bestaan. In andere Europese lidstaten bestaan deze wel al.

Een Belgische dienstverlener die een conformiteitsbeoordeling wil bekomen, kan zich dus wel wenden tot een buitenlandse geaccrediteerde beoordelingsinstantie. Wanneer de gekwalificeerde status aan de dienstverlener en de door hem aangeboden diensten wordt toegekend, wordt hij in een officiële vertrouwenslijst (*Trusted List*) opgenomen, die op de website van de FOD Economie staat en om de vier maanden bijgewerkt wordt. Gekwalificeerde vertrouwensdienstverleners mogen op hun website ook het EU-vertrouwenslabel gebruiken en weergeven, zoals vastgelegd in de eIDAS-verordening.

⁹⁷ Wet van 21 juli 2016 tot uitvoering en aanvulling van de verordening (EU) nr. 910/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 23 juli 2014 betreffende de elektronische identificatie en vertrouwensdiensten voor elektronische transacties in de interne markt en tot intrekking van Richtlijn 1999/93/EG, houdende invoeging van titel 2 in boek XII "Recht van de elektronische economie" van het Wetboek van economisch recht, en houdende invoeging van de definities eigen aan titel 2 van boek XII en van de rechtshandhabingsbepalingen eigen aan titel 2 van boek XII, in de boeken I, XV en XVII van het Wetboek van Economisch Recht, BS 28 september 2016, Erratum BS 6 oktober 2016; in werking getreden op 28 september 2016 bij Koninklijk Besluit van 14 september 2016.

⁹⁸ Voor een summier opsomming van de diverse wettelijke en technische vereisten evenals informatie omtrent de diensten van elektronische aangetekende zending, elektronische handtekening, elektronische zegel, tijdstempel, website-authenticatie en elektronische archivering zie de website van de FOD Economie: (<http://economie.fgov.be>).

⁹⁹ In België is de accreditatiestructuur gebaseerd op de wet van 20 juli 1990 betreffende de accreditatie van instellingen voor de conformiteitsbeoordeling. Sinds 1 augustus 2006 is BELAC de enige Belgische accreditatie-instelling. Ze werd opgericht bij koninklijk besluit van 31 januari 2006 tot oprichting van het BELAC-accreditatiesysteem van instellingen voor de conformiteitsbeoordeling en valt onder de verantwoordelijkheid van de FOD Economie.

Toen dit rapport opgesteld werd, stonden er slechts vier dienstverleners op de Trusted List, namelijk Certipost (e-ID certificaten), QuoVadis Global, Swift en Zetes. Deze verlenen gekwalificeerde certificaten voor de elektronische handtekening.

Voor het overige zouden er nog geen Belgische gekwalificeerde vertrouwensdienstverleners zijn en is de impact van deze nieuwigheden en de wet van 21 juli 2016 nog beperkt. Wel zouden al diverse aanvragen bij de FOD Economie lopen (onder meer een dienst van elektronische aangetekende zending vanwege de dienstverlener IPEX).

Het is nu afwachten hoe de markt van de vertrouwensdiensten evolueert, zeker omdat sommige bepalingen slechts in werking zullen treden wanneer er een voldoende competitief aanbod van gekwalificeerde vertrouwensdienstverleners is¹⁰⁰.

De elektronische brievenbus van ondernemingen

Voor de volledigheid vermelden we in deze context ook de elektronische brievenbus van ondernemingen.

Op 25 januari 2017 werd bij de Kamer een wetsvoorstel ingediend tot de oprichting daarvan.

Het wetsvoorstel geeft elke onderneming een unieke elektronische brievenbus voor de betrekkingen met elkaar en met een federale overheidsinstanties. Deze beveiligde elektronische brievenbus zou voldoen aan de voorwaarden van een gekwalificeerde dienst van elektronische aangetekende zending en van een gekwalificeerde elektronische archiveringsdienst. Ze moet het mogelijk maken officiële berichten en documenten veilig en eenvoudig digitaal uit te wisselen.

Het wetsvoorstel verplicht het gebruik na een overgangperiode van respectievelijk twee jaar (voor de federale overheid) en vijf jaar (voor een onderneming). Tot op heden is het wetsvoorstel rondgedeeld in de Commissie Bedrijfsleven, maar werden nog geen vergaderingen of besprekingen aangevat.



¹⁰⁰ Onder meer deze betreffende het verplicht gebruik van een gekwalificeerde vertrouwensdienst in het geval van een wettelijke vermelding. Omdat er voorlopig nog geen voldoende aanbod van gekwalificeerde diensten op de markt aanwezig is, treedt deze bepaling later in werking afhankelijk van "de uitwerking van Europese normen voor gekwalificeerde diensten en van de ontwikkeling van een voldoende en competitief aanbod van gekwalificeerde diensten op de markt, alsook een gezonde concurrentie die redelijke prijzen garandeert."

Intellectuele eigendom

De marginale kosten – de prijs van het creëren van één extra exemplaar – zijn bij digitale bestanden doorgaans zeer laag of zelfs verwaarloosbaar. Het ontwerpen van een gedetailleerd bouwplan is duur in tijd en dus geld, maar het kopiëren van een digitale versie kan met een muisklik.

Ook de publicatie en verspreiding van digitale bestanden is onder meer dankzij het internet veel goedkoper en gemakkelijker geworden dan vroeger. De voordelen hiervan zijn aanzienlijk, en ontelbare organisaties, ondernemingen en individuen maken er dus op grote schaal gebruik van. Maar men verliest uit het oog dat deze bestanden vaak beschermd zijn door het intellectuele-eigendomsrecht. Dit kan op talrijke manieren, die we hier kort schetsen.

Bij drones en in zekere mate ook bij de Digital Act was de vraag of nieuwe wetgeving de ontplooiing van nieuwe technologieën niet zou kunnen vertragen of zelfs onmogelijk maken.

Hier stelt zich een gelijkaardig probleem: staat *bestaande* wetgeving wel toe dat de bouwsector ten volle kan profiteren van de digitale transitie? We mogen niet vergeten dat deze wetgeving, onder meer in het geval van het auteursrecht, in een volledig andere context tot stand kwam.

De vraag dook ook al op in de visie van de architecten op de digitalisering in hoofdstuk 3, toen onze gesprekspartners de wet op het architectenberoep in vraag stelden. We zullen deze kwestie ook tegenkomen in de analyse van de juridische aspecten van BIM.

Het klassieke auteursrecht

De mogelijkheid bestaat altijd dat een foto, een film, een tekst en dergelijke op het internet beschermd is door een auteursrecht.

Dan moet de toestemming gevraagd worden voor ieder gebruik en iedere reproductie, zelfs voor een opleiding in een onderneming.

Juridische bescherming van gegevensbanken

Het Wetboek van Economisch Recht (boek XI titel 7) vermeldt de bepalingen die van toepassing zijn op de bescherming van databanken. De reden voor dergelijke bescherming is dat zulke databanken vaak de vrucht zijn van een investering door de opsteller en dat ze vaak een economische waarde hebben. Ze zijn dus op twee manieren beschermd: de inhoud door een recht *sui generis* en de structuur door een auteursrecht. De bescherming bestaat vanaf het moment dat aan de wettelijke voorwaarden voldaan is zoals vermeld in het Wetboek van Economisch Recht.

Software

Zowel ondernemingen als particulieren gebruiken dagelijks computerprogramma's die beschermd zijn door intellectuele-eigendomsrechten. Daarom ook komt deze software vaak met een licentie die de gebruiksvoorwaarden bevat en die de verspreiding en de reproductie verbiedt.

Er bestaat ook gratis software en *opensource software*. Maar ook deze kan beschermd zijn door een auteursrecht. Vaak heeft deze software gebruiksvoorwaarden die soepeler zijn dan een licentie. Men mag hem bijvoorbeeld kopiëren en reproduceren zolang men de bron maar vermeldt.

Merkenrecht

Dit recht is niet automatisch van toepassing. Het merk moet geregistreerd worden, in het merkenregister van de Benelux of als Gemeenschapsmerk¹⁰¹.

Er worden nauwkeurige voorwaarden gesteld. Zo moet het gaan om een teken dat grafisch voorgesteld kan worden en zich duidelijk onderscheidt van andere tekens. Is hieraan voldaan, dan verleent het merkenrecht aan de onderneming die eigenaar is een exclusief recht op het gebruik van het merk en de afgeleiden.

Als een derde het recht op een merk niet respecteert, bijvoorbeeld door het zonder toestemming te gebruiken, kan hij vervolgd worden voor vervalsing.

Octrooirecht

Dit kan relevant zijn voor ondernemingen die zelf digitale toepassingen ontwikkelen. Een octrooi is een exclusief en tijdelijk verbodsrecht met betrekking tot een uitvinding. De staat verleent dat recht in ruil voor de openbaarmaking van de uitvinding. Men kan slechts een octrooi krijgen als de uitvinding voldoet aan een aantal strikte voorwaarden: ze moet nieuw zijn, inventief, industrieel toepasbaar en geoorloofd. Men kan een octrooi aanvragen voor een product, een resultaat of een procedé. De octrooihouder kan gedurende een bepaalde tijd aan derden verbieden om de uitvinding te gebruiken, te produceren, te verkopen, in- of uit te voeren enzovoort. Wie de octrooibeschermer niet respecteert, kan in bepaalde gevallen voor namaak vervolgd worden (hoofdstuk XI van het Wetboek van Economisch Recht).

De bescherming van de persoonlijke levenssfeer

Gegevens van persoonlijke aard zijn uiteraard delicaat. Relevant in dit opzicht is de nieuwe Europese verordening over de gegevensbescherming, de GDPR (*General Data Protection Regulation*)¹⁰². Deze wordt op 25 mei 2018 van toepassing en harmoniseert de gegevensbescherming in heel de EU. De GDPR geeft burgers meer controle over hun persoonsgegevens en breidt de verplichtingen van ondernemingen op dit gebied uit. Ze zullen verantwoordelijk zijn voor de naleving van de GDPR. Ze kunnen bestraft worden voor niet-naleving en bovendien kunnen ze aansprakelijk gesteld worden voor geleden schade als ze de gegevens niet voldoende beschermen. Bouwbedrijven hebben dus nog ongeveer een jaar om zich in regel te stellen. Merk op dat het niet alleen gaat om gegevens van klanten maar ook van het personeel.

Respect voor de privacy zal bewezen moeten kunnen worden!

De GDPR is van toepassing op alle persoonlijke gegevens, hoe ze ook behandeld worden, automatisch of niet, op een papieren fiche of digitaal. De verordening zegt dat de verwerking van deze gegevens behoorlijk, rechtmatig en transparant moet geschieden. De hoeveelheid gegevens moet geminimaliseerd worden en de gegevens mogen slechts een beperkte tijd en voor een specifiek doel bewaard worden. De juistheid, de integriteit en de vertrouwelijkheid van de gegevens moet gegarandeerd zijn.

Ondernemingen zullen moeten kunnen bewijzen dat ze persoonlijke gegevens verwerken in overeenstemming met de GDPR. Het is aanbevolen dat ze een register van deze gegevens bijhouden en interne beleidsnota's op dit gebied aan het personeel overhandigen¹⁰³. Het is eveneens aanbevolen dat ze regels opstellen, en effectieve procedures die de naleving van deze regels garanderen. Om de risico's onder controle te houden, kan een *Data Protection Officer* (DPO) aangesteld worden. Als de beveiliging van het systeem faalt, moet dat altijd gemeld worden aan de betrokken autoriteiten.

Eén van de belangrijkste vernieuwingen van de GDPR is dat overtredingen gestraft zullen worden met administratieve boetes die zeer hoog kunnen oplopen.

¹⁰¹ Benelux-verdrag inzake de intellectuele eigendom van 25 februari 2005 en verordening nr. 207/2009 inzake het Gemeenschapsmerk.

¹⁰² Verordening 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016.

¹⁰³ Het VBO heeft een brochure opgesteld voor ondernemingen met een aantal aanbevelingen. Zie www.vbo-feb.be.

Juridische aandachtspunten van BIM

In de afkorting BIM staat BI voor 'Building Information', maar de betekenis van de M staat minder vast. Het kan zowel gaan om een resultaat ('Model') als om de activiteit die tot dit resultaat leidde ('Modeling') en zelfs om het beheer van dit hele proces ('Management'). Het illustreert de complexiteit van deze nieuwe manier van werken, en het feit dat BIM verband houdt met talrijke aspecten van het bouwproces. Voor een juridische analyse is dan de vraag: wat is BIM? In wat volgt, hanteert dit rapport een algemene omschrijving:

"Een hoogstaand proces van dienstverlening, dat technisch mogelijk gemaakt wordt door softwareprogramma's, die gegevens integreren, genereren en beheren waarmee een gebouw ontworpen, gebouwd en beheerd kan worden tijdens de volledige levenscyclus."

Communicatie vormt de basis van BIM.

Concreet vereist het werken met BIM een hoge graad van interactie en interoperabiliteit. De interactie vindt plaats tussen de vier aspecten van een bouwproject:

- het ontwerp van de architect;
- de bouwkunde, waarmee we de bijdragen van de studiebureaus bedoelen. Ontwerp en bouwkunde leiden tot het Model;
- de ICT, dus de gedigitaliseerde interactie tussen de bouwpartners. Dit is de Modeling;
- de bouwuitvoering door de aannemers.

De interoperabiliteit is aanwezig tussen de verschillende projectpartners (architect, studiebureaus, aannemers...) en heeft betrekking op het digitale model van een bestaande of geplande constructie. Het werken met BIM moet beheerd worden in alle fases van het proces. De BIM-manager neemt dit *Management* voor zijn rekening.

Zoals al eerder opgemerkt in dit rapport heeft BIM het potentieel om te leiden tot een beter resultaat, tijds-winst, een vermindering van de faalkosten, een vlot beheer en een vlot onderhoud van een constructie. BIM waardeert zo tegelijk het eigen belang én het gezamenlijk belang op.

Werken met BIM vraagt niet noodzakelijk grote of talrijke wijzingen aan de bestaande juridische spelregels. Maar toch spelen twee aspecten een bijzondere rol, die bijzondere aandacht verdient: de intellectuele eigendom en de aansprakelijkheid die volgt uit de waarschuwings- en meldingsplicht.

Aansprakelijkheid

Indien men een BIM hanteert, vinden veel werkzaamheden plaats in een eerder stadium. Daardoor komt een grote hoeveelheid informatie, die vaak ook gedetailleerder is, ter beschikking van de projectpartners. Dit zou tot gevolg kunnen hebben dat de algemene informatie- en waarschuwingsplicht, die in hoofde van elke bouwpartner bestaat, strenger wordt beoordeeld.

Dit hangt uiteraard ook samen met de manier waarop een bouwproject gerealiseerd wordt: op traditionele wijze (eerst design, dan uitvoering) of op geïntegreerde wijze (Design en Build).

Bovendien wordt de informatie niet alleen uitgewisseld maar ook gebruikt, met het oog op de bijdrage die iedereen kan leveren (het aspectmodel). Er zijn heldere afspraken nodig om achteraf te kunnen identificeren wie op welk moment een wijziging of aanvulling heeft aangebracht.

Het is mogelijk om met BIM in een vroeg stadium een clashdetectie uit te voeren en de verschillende aspectmodellen op elkaar af te stemmen. Dat brengt met zich mee dat conflicten en verschillen eerder aan het licht kunnen komen, maar het is aangewezen

om een duidelijk proces voor de conflictregeling te voorzien. BIM impliceert een nieuwe reeks van taken en werkwijzen die een heldere vastlegging verantwoorden. Duidelijke afspraken over de clashdetectie en de verantwoordelijkheden die daarmee verbonden zijn, zijn daarin een absolute must.

De functie van BIM-manager is nieuw en heeft een groot belang voor het welslagen. Hij moet immers alles beheren en in goede banen leiden. Voor deze nieuwe functie zal het aangewezen zijn een beroepsaansprakelijkheidsverzekering af te sluiten.

De werkwijze met BIM hoeft niet te leiden tot een wijziging van de juridische positie van de huidige bouwpartners op het vlak van de aansprakelijkheid. Het is de bedoeling om alle voorgaande afspraken vast te leggen in een BIM-protocol dat door alle deelnemende partijen nageleefd wordt.

De Confederatie Bouw werkt in samenwerking met het WTCB aan de concrete uitwerking van de juridische aspecten in dit protocol. Het vastleggen van de taken en verantwoordelijkheden van iedereen is daarbij primordiaal, en het doel is om dit zo te doen dat de bestaande klassieke aansprakelijkheden van eenieder niet verschuiven.

In de relatie met architecten zal het evenwel wellicht nodig zijn om de wet van 1939 ter bescherming van de titel en het beroep van architect af te stemmen op het BIM-gebeuren, meer in het bijzonder wanneer dit gerealiseerd wordt op een geïntegreerde manier.

De onafhankelijkheid van de architect en de onverenigbaarheid met het aannemerschap hebben immers een remmende werking op het potentieel van BIM.

Intellectuele-eigendomsrechten

De huidige juridische regels voor intellectuele rechten kunnen voldoen bij BIM. Maar aangezien er een digitaal model wordt opgesteld door verschillende partners, stellen zich toch potentiële problemen. Twee aspecten komen naar voren: enerzijds kunnen gezamenlijke eigendomsrechten ontstaan, anderzijds maakt de digitalisering het door iedereen geleverde werk gemakkelijker vermenigvuldigbaar, bruikbaar en doorgeefbaar.

Het is dan ook van groot belang om vast te leggen wie de eigendoms- of gebruiksrechten (licenties) verwerft.

Intellectuele eigendommen van ondernemingen kunnen van verschillende aard zijn, zoals eerder aangegeven. Technieken kunnen bijvoorbeeld beschermd worden met een octrooi. Een ontwerp wordt beschermd door auteursrechten.

Voor een octrooi moet men de nodige formaliteiten vervullen; auteursrechten ontstaan automatisch, maar men moet dan wel de creatiedatum kunnen aantonen.

Op intellectuele-eigendomsrechten kunnen licenties en sub-licenties verstrekt worden met het oog op de exploitatie. In het algemeen kan men zeggen dat ondernemingen betrokken bij een bouwproject tot nu toe weinig aandacht besteed hebben aan hun intellectuele-eigendomsrechten.

Databanken, knowhow, architectuur

In principe kunnen er intellectuele rechten gelden op de databanken gebruikt voor een BIM. Daarin zitten zowel de gegevens voor de visuele weergave van de constructie als de gegevens over de bouwelementen en dergelijke. De databank is ingericht met het oog op flexibele raadpleging en gebruik. Een dergelijke BIM-databank kan verschillende auteurs hebben. Alles hangt af van de graad van samenwerking die tot stand komt, en van de manier waarop deze contractueel vastgelegd wordt.

Het is eveneens nuttig om te wijzen op de knowhow van de onderneming, dus de totale kennis die de onderneming heeft verworven of ontwikkeld om een efficiënter fabricage- of beheerprocedé toe te passen. Voorbeelden zijn lijsten van leveranciers van zeldzame of innoverende materialen en bepaalde uitvoeringstechnieken. Voor-

zichtigheid is geboden, want knowhow gaat de intellectuele eigendomsbescherming vooraf en heeft geen eigen juridische bescherming. Een vertrouwelijkheidscontract kan bescherming bieden. Het is bovendien aangeraden dat men de vaste datum (createdatum) kan aantonen van de knowhow die men wil beschermen.

Ook in BIM geniet de architect de intellectuele rechten op een architecturaal werk, dus op zijn ontwerp en meer in het bijzonder op het 'eerste ontwerp'. Het oorspronkelijke werk van de ontwerper wordt immers aangetast door de interactie en de interoperabiliteit.

Aannemers en studiebureaus kunnen interesse hebben om rechten te verwerven op hun aspectmodel, dat bijdraagt tot het gecoördineerd model.

Dupliceren en exporteren

In verband met de intellectuele rechten is een bijkomend probleem dat data en creaties tegenwoordig gemakkelijk te kopiëren en te exporteren zijn.

Dit is onder meer het geval als er een online digitaal samenwerkingsplatform wordt opgezet. Meer nog dan vroeger moet men dus de geproduceerde data en creaties zorgvuldig beschermen. Het is van belang dat de data gekwalificeerd worden, bijvoorbeeld door duidelijk aan te geven wie ze geproduceerd heeft.

Ook de toegangsrechten tot data dienen afgebakend te worden. Deze toegangsrechten kunnen van een groot aantal factoren afhangen, onder meer de fase waarin het project zich bevindt. Maar duidelijk moet zijn wie data mag consulteren, wie mag toevoegen of schrappen en wie mag wijzigen.

Merk trouwens op dat de waarde van data kan toenemen in de tijd. Dit is eens te meer een argument om op dit punt een goede regeling te treffen.

Relatie met de softwareprovider

Zoals opgemerkt functioneert BIM op basis van softwareprogramma's. In de praktijk betekent dit dat BIM functioneert met licentie en sub-licentieovereenkomsten. Deze regelen de exploitatierechten op de intellectuele eigendom, meer in het bijzonder de auteursrechten en de databankrechten.

Maar wat als een verlener van een licentie of een sub-licentie insolvent wordt? Dit heeft een impact op de BIM-partner die een gebruiks- of licentierecht heeft.

De regeling verschilt naargelang de insolventieprocedure: faillissement, vereffening of gerechtelijke organisatie. Insolventie creëert rechtsonzekerheid voor de ondernemingen. Hierop kan men bijvoorbeeld anticiperen door een *due diligence* van de licentiegever uit te voeren, dus een check van de financiële toestand en het eigendomsrecht.

Een andere mogelijkheid is een aankoopoptie of een overdrachtsclausule te voorzien. Men moet er wel op letten dat de rechten tegenstelbaar zijn aan derden.

Voor auteurs- en databankrechten betekent dit concreet dat de gebruiksrechten een vaste datum moeten hebben, ofwel door het verlijden van een authentieke akte ofwel door de datum van registratie van de onderhandse akte op het registratiekantoor (i-depot).

De opleidingsbehoeften en de sociale gevolgen

De digitalisering van de economie heeft gevolgen voor het functioneren van ondernemingen, maar ook voor de arbeidsorganisatie en de arbeidsrelaties. Hoe groot de impact van dit laatste zal zijn, hangt af van de nijverheidssector in kwestie. In het onderdeel van dit rapport gewijd aan de economische impact van de digitalisering¹⁰⁴, hebben we gezien dat er in de bouwsector bepaalde functies zullen verdwijnen, maar dat er ook nieuwe functies zullen bijkomen.

Daarnaast zijn er nog andere sociale gevolgen. Het voornaamste heeft te maken met het feit dat in bouwbedrijven functies aangepast zullen moeten worden aan de eisen die de digitalisering stelt. Er zullen daar waar nodig nieuwe of aangepaste competentieprofielen opgesteld moeten worden; en er moeten opleidingen georganiseerd worden voor de betrokken werknemers. Dat laatste veronderstelt dat men vooraf nieuwe opleidingsprogramma's uitwerkt, dat men de geschikte docenten vindt, en dat dit alles financieel ondersteund wordt.

Impact op de aard van het werk

Op wereldschaal bekeken suggereert het *World Economic Forum* in een rapport uit 2016¹⁰⁵ dat de nieuwe technologieën veel banen zullen creëren, maar nog meer zullen doen verdwijnen. In de periode 2015-2020 zouden er naar schatting 2 miljoen arbeidsplaatsen gecreëerd en 7,1 miljoen vernietigd worden – een negatieve balans van meer dan 5 miljoen banen. Het zijn overigens niet de arbeiders die de grootste prijs zullen betalen voor de snelle transformatie van onze economie. Op de 7,1 miljoen bedreigde jobs zijn er 4,7 miljoen administratieve en kantoorbanen. In de fabricage zullen 1,6 miljoen banen verdwijnen, en ongeveer 500 000 in de groep sectoren bouw, mijnbouw en energiewinning.

Welke aard en omvang zal de impact van de digitalisering hebben op de werkgelegenheid in de Belgische bouwsector? Dat valt op dit moment niet met precisie te zeggen. Een vergelijkbaar gebrek aan precisie geldt trouwens ook voor de digitalisering zelf, niet alleen wat betreft de intensiteit waarmee ze zich zal doorzetten in de bouwbedrijven, maar ook wat betreft de duur.

Er bestaat dus een gebrek aan zekerheid over de relevante parameters, en daardoor is hun invloed op de evolutie van de werkgelegenheid in de Belgische bouwsector moeilijk meetbaar en voorspelbaar.

Maar dat de digitalisering de parameters van de werkgelegenheid in de bouw zal wijzigen, weten we wel. Ze zal leiden tot het schrappen van arbeidsplaatsen, iedere keer wanneer ze een substitutie-effect heeft op een werkkraft.

Dat zal wellicht het geval zijn voor functies waarvoor weinig scholing nodig is, en wel in twee omstandigheden: enerzijds wanneer automatisering de werkkraft eenvoudigweg vervangt, en anderzijds wanneer automatisering de werkbelasting wezenlijk verlaagt, wat een vermindering rechtvaardigt van het aantal werkrachten in bepaalde teams.

Omgekeerd weten we ook dat de bouw complexer en technischer geworden is, vooral door de ontwikkelingen op het vlak van duurzaam bouwen. Het gaat dan onder meer over gewijzigde bouw-, isolatie-, ventilatie- en verwarmingstechnieken.

Werknemers hebben hiervoor opleidingen gekregen en hebben de nodige vaardigheden verworven om dit aan te kunnen. Dat geeft hun een zekere voorsprong in de context van een verder doorgedreven mechanisering. Het substitutie-effect zal in deze gevallen haast zeker beperkt blijven.

¹⁰⁴ Zie hoofdstuk 2 - Digitalisering - Stand van zaken.

¹⁰⁵ *The Future of Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, Report, januari 2016.

De Hoge Raad voor de Werkgelegenheid (HRW) merkt hierover het volgende op¹⁰⁶:

“Vergelijkbaarheid, complementariteit en snel aanpassingsvermogen zijn kernbegrippen om de gevolgen van de digitale revolutie op de werkgelegenheid daadwerkelijk te kunnen inschatten. Op arbeidsgebied worden de winnaars degenen met vaardigheden die complementair zijn aan de digitale instrumenten, degenen die zich het snelst kunnen aanpassen aan de nieuwe technologieën en de personen belast met het ontwerpen, het aansturen en de follow-up van de productiesystemen. De verliezers worden de arbeidskrachten van wie de capaciteiten vergelijkbaar zijn met, en dus vervangbaar zijn door die van computerprogramma's of robots. Hiermee in directe concurrentie tredend dreigen zij hun banen te verliezen. Artificiële intelligentie staat nog in de kinderschoenen, maar verbetert voortdurend en het zelflerend vermogen van machines ('machine learning') zal de grenzen van het gebruik ervan verleggen.”

Met deze complementariteit als vertrekpunt spreekt de HRW de wens uit dat de digitale transitie geen modellen creëert waarin de werkenden ten dienste staan van de machine, maar veeleer een model waarin de digitalisering ten dienste staat van de werkenden en hun productiviteit. Door in te zetten op complementariteit tussen mens en machine kan men bepaalde basisfuncties herwaarderen.

Tot slot weten we ook dat er door de digitalisering in de bouw, naar analogie met andere sectoren, nieuwe functies zullen verschijnen, een proces dat overigens al begonnen is. Dadelijk zullen we zien dat intussen verschillende nieuwe competentieprofielen geïdentificeerd zijn, vooral dan in de context van digitale modellering en BIM.

Nieuwe competentieprofielen

Een recente studie van de Forem¹⁰⁷ (de Waalse tegenhanger van de VDAB) heeft op basis van het advies van een aantal experts de competentieprofielen van acht nieuwe beroepen geïdentificeerd die in de bouw zullen verschijnen.

Nieuwe beroepen

Drie beroepen zijn direct gelinkt aan het BIM-beheer in een onderneming:

BIM manager

- Hij (of zij) beheert de modelleringssoftware en stuurt de realisatie van het digitale model door er de elementen aan te koppelen die geleverd worden door de verschillende deelnemende partijen. Hij reduceert de tijd nodig voor de implementatie van de oplossingen aangedragen door de verschillende beroepen. In grote ondernemingen werkt de BIM Manager samen met een BIM Modelleur en een BIM Coördinator.

BIM coördinator

- Hem worden het beheer en de coördinatie van de verschillende BIM-modellen van een project toevertrouwd, taken die vaak boven op de modellering komen. Hij coördineert de betrokken domeinen (technische installaties, gevels enzovoort) om tot een geïntegreerd, functioneel gebouwstelsel te komen.

BIM modelleur.

- Hij tekent het gebouw en creëert het digitale model van een bouwproject. Daarbij respecteert hij de regels en de modelleringsprotocollen die de BIM Manager gedefinieerd heeft.

¹⁰⁶ Digitale economie en arbeidsmarkt, Hoge Raad voor de Werkgelegenheid, Verslag 2016.

¹⁰⁷ Effets de la transition numérique sur le secteur de la construction, le Forem, mei 2016.

Nieuwe of grondig gewijzigde beroepen

Vijf andere beroepen zijn nieuw of worden grondig gewijzigd:

Adviseur beheer intelligente gebouwen

- Hij stelt aan de gebouwgebruikers de uitrusting en de bijbehorende diensten ter beschikking die het correcte functioneren van een gebouw garanderen wat betreft zaken als technisch onderhoud, het beheer van het energiegebruik, de veiligheid, de bescherming, binnentemperatuur, akoestiek, visueel comfort en ten slotte het beheer van de informatie- en communicatiestromen.

Domotica-installatietechnicus

- Hij staat in voor het inplanten, plaatsen, aansluiten, afstellen, in werking stellen en onderhouden van de installaties voor de elektrische energiedistributie, het comfort, de bewaking, de energiebesparing en de communicatie in een gebouw.

Professioneel dronepiloot

- Hij heeft de basiskennis van een piloot van een luchtvaartuig zoals de Belgische wetgeving deze vereist. Hij maakt thermische beelden, doet opmetingen van terreinen, inspecteert bouwwerken enzovoort.

Polyvalente onderhoudsverantwoordelijke hernieuwbare energie

- Hij is een specialist warmte- en klimaatregeling, die kan instaan voor het preventieve onderhoud en de herstelling van zaken als warmtepompen, fotovoltaïsche zonnepanelen, zonneboilers en ventilatiesystemen.

Evolutie bestaande beroepen

De studie van de Forem vermeldt ook enkele bestaande beroepen die aan het evolueren zijn onder invloed van de digitale ontwikkelingen in de bouwsector. Hun competenties zullen zich daaraan moeten aanpassen.

Het gaat dan over beroepen als ingenieur-energiespecialist, 3D-architect, landmeter, werfleider, plaatser van isolatie en afdichting, prefab-monteur, installateur van ventilatiesystemen en zonnepanelen en ten slotte installateur van sanitair.

Permanente evolutie

In een bevraging van het World Economic Forum uit 2016¹⁰⁸ gaven de deelnemers aan dat tegen 2020 "meer dan een derde van de kerncompetenties van de meeste banen zal bestaan uit competenties die op dit moment nog niet als cruciaal voor de job beschouwd worden¹⁰⁹."

Dit aanvoelen bevestigt het algemene gevoel dat de impact van de digitalisering niet alleen reëel is en snel voortschrijdt, maar ook dat het nog grotendeels onbekend is welke aard de verwachte verandering van de competenties zal hebben. Digitale technologieën zullen trouwens blijven evolueren. Er zullen onvermoede nieuwe toepassingen het licht zien, en iedere keer zullen deze een nieuwe impact hebben op de competenties die vereist zijn voor een taak. Het aanpassen van beroepen aan de digitalisering lijkt dus te beginnen aan een lange fase van permanente (r)evolutie.

De sectorale onderzoekscentra en Constructiv¹¹⁰ zullen vanzelfsprekend moeten meewerken aan de begeleiding van deze ontwikkelingen, door zo concreet mogelijk de effecten van de digitalisering op arbeidsfuncties in bouwbedrijven te identificeren. Het WTCB heeft op dat vlak al inspanningen gedaan, die in de komende maanden nog intenser zullen worden. De intensifiëring van dit proces is belangrijk om onze bouwbedrijven snel te kunnen bijstaan wanneer ze de toekomstige opleidingsbehoeften voor hun digitale transitie willen definiëren. Het creëren van competentie maatstaven of *competentiereferentiëlen* is een tweede essentiële opdracht die tegelijk tot een goed einde gebracht moet worden. Dergelijke maatstaven staan immers toe de minimumniveaus van geschiktheid en kennis te situeren die vereist zijn om een functie uit te oefenen.

¹⁰⁸ Zie het reeds geciteerde rapport.

¹⁰⁹ De Hoge Raad voor de Werkgelegenheid neemt dit over in het verslag uit 2016 dat eerder geciteerd werd.

¹¹⁰ www.constructiv.be

Gevolgen voor de beroepsopleiding

De bouwsector beschikt over opleidingsinstrumenten en -structuren die afgestemd zijn op het aanleren van de basiskennis voor een bouwberoep, en op de verdere vervolmaking van deze kennis. We worden daarbij ook gesteund door Constructiv, een sectorale instelling die beheerd wordt door de sociale partners van onze sector.

Haar missie heeft verschillende aspecten. Ze stimuleert inspanningen voor de beroepsopleiding van werkenden in bouwbedrijven. Maar daarnaast werkt ze ook samen met het onderwijs en met gewestelijke opleidingsorganen, om de kwaliteit van het technisch en beroepsonderwijs te verhogen, en om de geschiktheid van werkzoekenden en werkenden in het algemeen te vergroten.

Er bestaan eveneens opleidingsstructuren voor de bedienden in de bouw, met als voornaamste de structuren die beheerd worden door de gewestelijke opleidingsorganen en de structuren die gecoördineerd worden door Cevora. Deze sectorale instelling wordt beheerd door de sociale partners in paritair comité 200, dat onder meer bevoegd is voor de bedienden in de handelssector.

Daarnaast bestaan er verschillende vormingsinitiatieven, zowel georganiseerd door de overheid als door de privé-sector, voor de opleiding van kader- en directiepersoneel met diverse functies in ondernemingen.

Om tegemoet te komen aan de gebruikelijke opleidingsbehoeften van bouwbedrijven is het huidige aanbod in België voldoende groot en divers.

Maar het is nu de vraag of het aanbod ook een bevredigend antwoord kan bieden op de specifieke nieuwe behoeften die in toenemende mate zichtbaar worden door het voortschrijden van de digitalisering in de ondernemingen.

Een interessante illustratie op dit gebied is het duaal leren, dat aan beide zijden van de taalgrens gestimuleerd wordt. Deze opleidingsvorm combineert de werkvloer in een bouwbedrijf met het klaslokaal.

Kan duaal leren bijdragen tot de digitale vaardigheden van toekomstige werkenden in de bouw? Om dit systeem te doen slagen, moeten de scholen het willen organiseren, en moeten aannemers voldoende stageplaatsen en begeleidende mentoren in de onderneming kunnen aanbieden.

Maar enerzijds is het de vraag of de scholen op dit moment zelf voldoende kennis bezitten om leerlingen te introduceren in de digitale bouw; anderzijds is in de meerderheid van de bouwbedrijven de digitalisering niet of relatief weinig doorgedrongen.

Duaal leren is in principe veelbelovend, maar voorlopig ziet het er naar uit dat *duaal digitaliseren* niet voor morgen is.

Opleidingsinventaris

De vraag of het bestaande opleidingsaanbod volstaat en relevant is voor de digitalisering in onze sector suggereert dat het nuttig zou kunnen zijn om de opleidingsmarkt in ons land te analyseren.

De inzet van de digitalisering is inderdaad groot, groot genoeg om een – kwalitatieve of kwantitatieve – inventaris op te maken van het aanbod van opleidingen op dit gebied. Zo zou een zeer volledige catalogus ontstaan van alle basis- en voortgezette opleidingen op het vlak van digitalisering die in ons land beschikbaar zijn.

Opleiding ondersteunen

Bij het onderzoeken van de opleidingen op het vlak van digitalisering mag men zeker niet uit het oog verliezen dat de investeringen in opleiding een kostprijs hebben voor bouwbedrijven.

In uitvoering van *Digital Belgium*, het strategisch plan van de federale regering¹¹¹, is besloten om in samenwerking met de Koning Boudewijnstichting een *Digital Belgium Skills Fund* op te zetten. Zijn opdracht wordt als volgt omschreven:

"(...) investeren in projecten die de digitale vaardigheden van maatschappelijk kwetsbare kinderen, jongeren en (jong)volwassenen versterken. (...) Op die manier moet het Digital Belgium Skills Fund bijdragen aan het dichten van de digitale kloof en meer mensen de kans geven om in de digitale samenleving en de nieuwe economie hun talenten te ontplooiën."

Een gelijkaardig initiatief zou overwogen moeten worden voor de ondersteuning van de digitale behoeften aan opleiding in bouwbedrijven.

Partnerships tussen de sector, de overheden (vooral op het gewestelijke niveau) en de andere actoren in de bouwketen zouden concrete formules kunnen uitwerken voor de financiële ondersteuning van opleiding.

Sectorale beleidsvisie nodig

De sector heeft nog geen strategie die naam waardig uitgewerkt op het vlak van de beroepsopleiding die gelinkt is aan de digitale ontwikkelingen.

Grondige discussies hierover zijn nog niet begonnen, en het is hoog tijd dat de sectorale sociale partners het heft in handen nemen.

De situatie evolueert snel. Als men niet goed oplet, bestaat er een reëel risico dat de sector niet zal kunnen rekenen op een beleid dat hem de beroepsopleidingen aanbiedt die afgestemd zijn op de noden gecreëerd door hun digitale transitie.

¹¹¹ Werd eerder al geciteerd.