

Katalysator samenwerking, aanjager vernieuwing!

Om de bouwopgaven, energie- en duurzaamheidsdoelstellingen die Nederland zichzelf heeft gesteld te halen, dienen miljoenen woningen en gebouwen en een groot deel van de infrastructuur gerenoveerd en vernieuwd te worden! De Bouwagenda plaatst deze bouwopgaven in een samenhangend en integraal perspectief. Daarmee maken we inzichtelijk hoe de bouwsector kan bijdragen aan deze majeure opgaven en wat daarvan de winst is. Voor zowel bewoners als voor de maatschappij als voor de sector zelf. Deze aanpak is gestoeld op schaalbaarheid, stimuleert innovatie en geeft een impuls aan de kwaliteit. Digitalisering en Informatisering is meer dan een belangrijke randvoorwaarde (enabler). We pleiten voor een complete digitale informatie-infrastructuur waarmee we effectiever, kwalitatief beter en efficiënter bouwen. Een structuur die gericht is op bewoners, gebruikers, opdrachtgevers en bouwers in de gebouwde omgeving. En die het ontwikkelen van nieuwe producten/diensten en business modellen mogelijk maakt. Al jaren werkt de sector aan digitalisering en informatisering van bouwprocessen. Met het oog op de opgaven die voorliggen en de ambitie van de sector is nu het moment daar om extra te investeren in de versnelde ontwikkeling van verdergaande digitalisering en informatisering. Wat de sector zelf kan, doen we zelf. Op het vlak van regie en samenwerking, wet en regelgeving en kennisontwikkeling doen we een beroep op de overheid.

Om de maatschappelijke opgaven te realiseren is een versnelde invoering van digitalisering en informatisering cruciaal. We pleiten voor een versnelde invoering van een publieke digitale infrastructuur die het mogelijk maakt om sturing te geven aan de maatschappelijke vraagstukken. En waarmee we burgers en bedrijven in staat stellen om actief deel te nemen. Daar hebben we de overheid bij nodig. We streven naar een versnelde standaardisering en versnelde duidelijkheid over openbare digitalisering (informatiehuizen, basisregistraties en uitbreiding van de inhoud van de huizen). We vragen om een gezamenlijke en eenduidige ambitie en visie en van daaruit (stimulerings)beleid en regelgeving.

Digitalisering en informatisering is key!

De bouwopgave en –volume 2021 is omvangrijk terwijl de productiviteit in de bouwsector sterk achter loopt op andere sectoren. Bovendien nadert de arbeidscapaciteit zijn grenzen. De oplossing schuilt niet in *harder* werken maar in *slimmer* werken. Het nu sterk inzetten op digitalisering en informatisering is noodzakelijk omdat verschillende onderzoeken uitwijzen dat hiermee besparingen tot 50% (in de volle breedte) gerealiseerd kunnen worden en daarnaast procesvernieuwing mogelijk wordt. Alleen door de verdergaande digitalisering en informatisering wordt het mogelijk om de benodigde innovatieslag te maken. Denk aan Industrieel Bouwen ('massamaatwerk'), met prefabricage in de fabriek en plug-and-play op de bouwplaats (een "huis in 1 dag"). Ook leveren we met digitalisering en informatisering een significante bijdrage aan de duurzaamheidsdoelstellingen. Bijvoorbeeld op het vlak van levensloopbestendig wonen. Mensen kunnen langer thuis wonen door de inzet van slimme ICT en automatisering van woningen (domotica/IoT). Digitalisering en informatisering biedt kansen en mogelijkheden om de mens en klant weer centraal te zetten ('design thinking' voor gebouwd geluk).

Perspectief 2021 : een digitale bouwsector van wereldniveau

Het streefbeeld van de bouwsector vanuit de optiek van digitalisering en informatisering is het inrichten van een gezamenlijke 'Digitale infrastructuur' die naadloos alle soorten bouwwerkinformatie verbindt. Van ideefase tot en met hergebruik en tussen alle betrokken partijen en disciplines. De Nederlandse bouwsector is op het terrein van geo-informatie (GIS) internationaal al een koploper, maar kan (mits zij nu een echte systemsprong maakt) haar internationale concurrentiepositie ook op het terrein van digitalisering en informatisering enorm versterken. Het lonkend perspectief voor 2021 is integrale

samenwerking met behulp van naadloze informatisering: *informatie die stroomt als water uit de kraan*. Van versnipperde informatievoorziening met veel informatieverlies, naar een nationale Bouw Informatie Infrastructuur (NBII). Vergelijkbaar zoals die ook in andere sectoren is ontwikkeld. Het gebruik van een dergelijke informatie-infrastructuur draagt bij aan een cultuurverandering naar integraal samenwerken en informatie delen.

In 2021 heeft de sector integraal de mogelijkheid, mede gefaciliteerd door het stelsel, om digitalisering en informatisering substantieel bij laten dragen aan een efficiënte en kwalitatief hoogwaardige realisatie van de grote maatschappelijke bouwopgaven. Opgaven zoals ze bijvoorbeeld in de Bouwagenda zijn benoemd. De huidige belemmeringen zijn dan weggenomen. Voorafgaand plukken koplopers al de eerste vruchten van het stelsel en ontwikkelen zij, met hun partners, gemakkelijker nieuwe diensten. In de periode daarna zal geleidelijk de gehele sector verschuiven van het leveren van producten naar producten en diensten waarbij informatie in hoge mate bijdraagt aan het kwalitatief beter, (nog) maatschappelijker, goedkoper en duurzamer te bouwen. De sector kan in 2025 op brede schaal profiteren van IoT, sensing, advanced robotics, 3d printing, BIG data analytics, virtual/augmented reality, blockchain, et cetera. Alle data die meer en meer in de bouw wordt verzameld, wordt in de hele keten hergebruikt. De informatie stroomt continu als water uit de kraan door de gehele keten. Denk daarbij aan digitaal bestellen, virtueel ontwerpen, 3D-, 4D-, energie neutraal en duurzaam bouwen, maar ook aan digitale data-overdracht naar de gebruikers en beheerders.

Van stapjes naar sprong!

Grootschalig gebruik en ontwikkeling van digitalisering en informatisering is een ontwikkeling die leidt tot een andere bouwsector dan we tot nu toe gewend zijn. Voor een groot deel van de sector lijkt dit nog een ver toekomst perspectief, maar het gaat nu zo snel, de opgaven zijn qua volume zo groot en de vraag zo complex dat de sector wel stappen in digitalisering en informatisering MOET maken. Het momentum is NU. Het bouwproces moet 'slimmer'. Betere benutting van digitalisering en informatisering is een belangrijke 'aanjager' in het creëren van een productiviteitsprong. Het levert een belangrijke bijdrage in het mogelijk maken van:

- Industrieel bouwen ('massamaatwerk') op basis van slimme bouwstenen met hoge mate van automatisering cq. robotisering ('plug&play')
- Een stijging van de marges door betere informatievoorziening en -uitwisseling in de keten/netwerk. Hierdoor ontstaat ruimte voor betere productontwikkeling en aansluiting op de behoefte van de klanten zoals ouderen, zorginstellingen, weggebruikers, overheden, etc..
- Het halen van duurzaamheidsdoelstellingen (minder 'waste')
- Lagere levenscycluskosten (TCO)
- Een werkbare invulling van nieuwe wet- en regelgeving (zoals WKB, Omgevingswet, Basisregistraties), met ruimte voor nieuwe toetreders.

Het behouden van de internationale koppositie van NL op het terrein van Bouw Informatie Modellering/Management (BIM) biedt perspectief om wereldleider te zijn en blijven. De afgelopen 10 jaar is al veel door de sector geïnvesteerd. Dat geeft internationaal aanzien, internationaal werkperspectief en Nederland als digitaal gidsland voor de bouwindustrie.

Richtinggevende randvoorwaarden

Informatievoorziening en -uitwisseling tussen partners in het bouwproces wordt steeds belangrijker om tot goede resultaten te komen. Om efficiënt en succesvol informatie te kunnen delen binnen het bedrijf en met ketenpartners, zijn standaardisatie en uitwisselbaarheid voorwaarde. Verschillende initiatieven digitaliseren (deel)processen. Suboptimalisatie dreigt te ontstaan als er geen rekening wordt gehouden met de uitwisselbaarheid van informatie tussen deze processen en de samenwerkende partijen in de bouwketen. Hierbij heeft de sector hulp nodig van de overheid. Het gebrek aan

uitwisselbaarheid van informatie belemmert het benutten van de mogelijkheden en frustreert samenwerking en co creatie. Voor deze versnelling is nodig dat de voorwaarden voor een versnelde invoering van digitalisering gerealiseerd worden.

Deze voorwaarden zijn; een versnelde standaardisering, versnelde duidelijkheid vanuit de overheid wat de randvoorwaarden zijn voor de openbare digitalisering (informatiehuizen, basisregistraties en uitbreiding van de inhoud van de huizen) en een versnelde invoering van een publieke digitale infrastructuur.

Knelpunten en barrières

In een snel digitaliserende wereld neemt de informatiedichtheid steeds mee toe. Slimme manieren van informatiehuishouding transformeren hele sectoren. De sector bouwnijverheid is hierop geen uitzondering. De sector ervaart op een aantal vlakken knelpunten. Enerzijds op het gebied van uitwisseling van informatie¹. Anderzijds omdat de (versnipperde) structuur van de sector knelt. Grootschalig gebruik en ontwikkeling van digitalisering en informatisering vraagt veel aan kennis en competenties. Die zijn nog niet altijd in voldoende mate aanwezig in de brede bouwsector. Er zullen op dit terrein condities vervuld moeten worden om de vruchten van versnelling en verbreding te kunnen oogsten. Als bijlage vindt u een nadere toelichting op de knelpunten die versnelling in de weg staan.

Wat NU nodig is.

Uiteraard werkt de sector zelf ook hard aan het realiseren van de beoogde digitale infrastructuur voor informatie-uitwisseling. Reeds afgelopen tien jaar is hier door de sector zo'n 6 miljoen per jaar zelf in geïnvesteerd middels ontwikkeling van standaarden en opzetten van samenwerking. Met de Bouwagenda doen we de uitnodiging en oproep om intensiever samen te werken. Binnen de sector en als sector met overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties. Om de *enabler* digitalisering en informatisering versneld in te voeren is naast continuering van de in-kind bijdrage van 5 miljoen, een additionele investering nodig van circa 15 miljoen per jaar. Een gedeelte (1 miljoen cash) van deze investering kan worden opgebracht vanuit het BouwInformatieRaad (BIR) netwerk. Met deze additionele investering willen we via het BIR-netwerk, het BIM Loket en BouwCampus partners en anderen werken aan:

1. Toepassing: Professionaliseren en sturen van de vraagarticulatie en implementatie vanuit Bouwagenda;
2. Standaarden: uitwisseling van informatie mogelijk maken op duurzame wijze (software onafhankelijk en gericht op innovatie);
3. Data: databeschikbaarheid (sensoren), toegang en hergebruik vergroten;
4. Beleid: Invloed van wet- en regelgeving onderzoeken en kaderstellend beleid ontwikkelen;
5. Organisatie: Brede digitale agenda en regie van de Rijksoverheid; Regie voeren op digitalisering en informatisering vanuit de sector en vanuit de overheid;
6. Mens: Trainingen rond digitalisering en informatisering in de bouw en ondersteunen van bedrijfskundige opleidingen;
7. Techniek: veilige, op open standaarden werkende software.

In de bijlage lichten we deze punten nader toe. We geven aan wat vanuit de sector reeds loopt en wat daar aan toegevoegd zou moeten worden. Met name de taak- en rolverdeling tussen de overheid en die van de sector zal op verschillende punten gedefinieerd moeten worden, zodat acties van beide kanten kunnen bijdragen aan versneld invoeren van digitalisering en informatisering.

¹ Voorbeelden hiervan de problemen met de eenduidigheid van artikelinformatie, de uitwisselingsproblemen met 3D tekeningen, het ontbreken van goed gedefinieerde open BIM standaarden, etc..

BIJLAGE 1: Wat moet er gebeuren..

Mogelijke acties – in gezamenlijkheid verder uit te werken met bepaling van rol van sector zelf en overheid. De acties zijn gerelateerd aan de toepassing en componenten van de Nationale Bouw Informatie Infrastructuur (NBII), als digitale infrastructuur voor de bouw. De NBII bestaat uit: standaarden, data, beleid, organisatie, mens en techniek.

1. Toepassing: Professionaliseren en sturen van de vraagarticulatie en implementatie vanuit Bouwagenda

- Uitwerken behoefte vanuit de overige Roadmaps Bouwagenda (cases), om bij te dragen aan de oplossingen en ter ondersteuning van bewustwording (zichtbaar maken successen, consequenties, knelpunten)
- Huidige stimuleringsmaatregelen voor de bouw verruimen op het gebied van digitalisering en informatisering ten behoeve van virtueel bouwen, data gedreven asset-management etc.

2. Standaarden: uitwisseling van informatie mogelijk maken op duurzame wijze (software onafhankelijk en gericht op innovatie)

- Open BIM standaarden in samenhang doorontwikkelen en beheren en internationaal aansluiten
- Ontwikkelen gecertificeerde Informatie- en Communicatieniveaus (IC2- of Digi-ladder) voor aanbestedingsdoelinden en implementatie daarvan middels experimenteren en voorschrijven.

3. Data: databeschikbaarheid (sensoren), toegang en hergebruik vergroten

- Stimuleren aanwezigheid van sensorplatformen in gebouwen en infrastructuur.
- Inrichten 3-dimensionale digitale (woon)omgeving datastructuur voor gebruikers/ bewoners/ opdrachtgevers gericht op o.a duurzaamheid
- Gebouwdossier definiëren en uitrollen
- Infradossier definiëren en uitrollen
- Nagaan mogelijkheden voor open data en koppeling aan basisregistraties t.b.v. innovatie

4. Beleid: Invloed van wet- en regelgeving onderzoeken en kaderstellend beleid ontwikkelen

- Knelpunten en kansen rond digitalisering en informatisering in de bouw inventariseren en verankering in wet- en regelgeving Omgevingswet, WKB, Basisregistraties, Wet GDI, overige..
- Digitaal werken verplicht: De overheid (van centraal tot decentraal) stimuleert de toepassing van BIM met open standaarden voor de gehele life cycle door het te eisen in de eigen aanbestedingen, naar analogie van mandateringsbeleid in het buitenland. Daarnaast digitalisering innovatieruimte geven bij aanbestedingen.
- Cybersecurity moet een standaard selectie-eis worden bij overheidsaanbestedingen; 'Security by Design' moet de norm worden.

5. Organisatie: Brede digitale agenda en regie van de Rijksoverheid; Regie voeren op digitalisering en informatisering vanuit de sector en vanuit de overheid;

- Doorpakken met regie en leiderschap op dit terrein vanuit een bredere digitale agenda door de rijksoverheid is nodig. Zowel gezien de ontwikkelingen in het buitenland, als om de versnipperde Nederlandse bouwsector in positie te brengen.
- Inrichten en/of uitbouwen regisserende functie vanuit sector over alle disciplines heen
- Samenbrengen van verschillende beleidsterreinen als spreekbuis over digitalisering en informatisering
- De overheid stimuleert de in Nederland ontwikkelde standaarden zoals ETIM (MC) in het buitenland.

- Uitwerken kennisagenda door sector, en uitwerken versnellingsprojecten met kennisinstituten op specifieke digitaliseringsontwikkelingen (denk aan fieldlab's van Industry 4.0, ontwikkelingen rond IoT, Blockchain etc.)
6. Mens: Trainingen rond digitalisering en informatisering in de bouw en ondersteunen van bedrijfskundige opleidingen:
- Opzetten en actualisatie integrale roadmaps voor toepassing digitalisering en informatisering in (MKB) bedrijfsleven
 - Onderwijsinstellingen sturen op integratie bedrijfskunde en techniek op digitaliserings- en informatiseringsgebied → overheid
7. Techniek: veilige, op open standaarden werkende software:
- Definieer randvoorwaarden die bepalen wanneer Internet of Things(-platformen) voldoende secure zijn
 - Bevordering implementatie van open BIM standaarden in software

Bijlage 2: Belemmeringen die een systemsprong in de weg staan

Het ontbreken van een goed georganiseerde ontwikkelfunctie en geen innovatieruimte op projecten (o.a. door uitvraag op prijs) Hierdoor blijft veel potentieel van informatisering om bij te dragen aan duurzaamheid onbenut.

- Niet-uitwisselbaarheid van productgegevens tussen de verschillende disciplines en industrieën die betrokken zijn bij realisatie en onderhoud van bouwwerken
- Standaarden zijn nog onvoldoende doorontwikkeld en onvoldoende in software geïmplementeerd. Hierdoor gaat veel energie in het bouwproces verloren aan afstemming terwijl die energie aan klantgericht bouwen besteed zou moeten worden.
- Een gebrek aan kennis en ervaring op het gebied van BIM
- Divers speelveld met verschillende belangen (belangenbescherming)
- Risico op 'vendor-lockins', omdat onvoldoende met open standaarden wordt gewerkt
- Weerstand tegen verandering, angst voor baanverlies
- Investeringsdrempel MKB waardoor het grote potentieel van het MKB grotendeels onbenut blijft.
- Het huidige aanbestedingsklimaat is gericht op een strikte scheiding van organisaties, waardoor informatie en kennis beperkt ontsloten worden
- De financieringsstructuur is gericht op kostprijs van de realisatie óf van exploitatie van een bouwwerk, en niet op de totale levenscyclus. De duurzaamheidsopgave is daarmee niet gediend en wordt zelfs gefrustreerd.
- De sector is niet gericht op project-overschrijdend handelen en heeft een korte-termijn focus
- Er zijn geen integrale, eenduidige standaarden voor het beheer en gebruik van informatie
- Het aanbod van opleidingen en trainingen heeft veelal een eenzijdig, technisch karakter (i.p.v. integraal, bedrijfskundig) en is gefragmenteerd
- Prestaties op het gebied van digitalisering en informatisering zijn niet meetbaar, waardoor bij selectie en gunning slechts een beperkt aantal variabelen (zoals prijs) voorhanden zijn voor afweging.