

HOE KUNNEN WE ONZE GEBOUWEN NAAR SMART-ER BUILDINGS TRANSFORMEREN?

VERSLAG VAN 3 RONDETAFEL GESPREKKEN

Opsteller: Atto Harsta, transitiestrateg & procesmanager @deBouwcampus

Datum: 06 juni 2018

Verslag PROVADA FUTURE – SMART-er buildings

Samenvatting van de oogst van 3 rondetafel gesprekken over dit onderwerp gevoerd op de PROVADA 2018

Woensdag 06-06-2018

11:00 - 11:45 Smart-er building: 'Internet of Things' betere prestaties voor gebruikers en beheerders

Aanwezig:

- Martine Meerburg, pm Energie & Duurzaamheid Vastgoedbeheer, Rijksvastgoedbedrijf
- K. Hagelaars, Rabobank, Blockchain Intern
- Marijke Dekker, Rijksvastgoedbedrijf, Energierijk Den Haag
- Elvera van de Panne, elvera.vandepanne@Rijksoverheid.nl
- Felix de Bonth, Rijksvastgoedbedrijf, directie Architectuur en Techniek, Felix.deBonth@Rijksoverheid.nl
- Atto Harsta, gespreksleider vanuit De Bouwcampus

Vraagstelling:

Data vormen steeds belangrijker input om de integrale dienstverlening te verbeteren. Ook voor complexe maatschappelijke opgaven is het noodzakelijk slimme technologie in te zetten. Internet of things (IoT) technologie kan hiermee veel impact veroorzaken zowel voor de prestaties binnen het gebouw als ook tussen gebouwen (portefeuilleniveau).

De vraag is of het Rijksvastgoedbedrijf met Smart-er building aan de slag kan gaan nu de Algemene Verordening Gegevensuitwisseling (AVG) in werking treedt en of het Rijk voldoende in staat is om cybersecurity op een afdoende niveau te organiseren, opdat hackers geen misbruik maken van meer open data en IoT technologie.

Samenvatting discussie:

Aanwezigen zijn het snel eens over de brede potentie van IoT technologie in de gebouwde omgeving o.a. voor de verbetering van het welzijn en het gebruikerscomfort, maar zeker ook voor verbetering van het energieverbruik en besparingen in de exploitatiefase (beheer en onderhoud). Tevens over de constatering dat alhoewel de technologie ruim voorhanden is we slechts aan het begin staan van een ontwikkeling wat betreft de acceptatie, structurele inbedding en benutting. We zitten - om met de woorden van Roger over de innovatietheorie te spreken - nog maar net in de early adaptors fase waarin nog veel kansen onbenut blijven en er ook nog veel zaken onduidelijk zijn en/of niet geregeld. Cruciaal is hoe om te gaan met alle datastromen die, door de wildgroei aan

IoT sensoren en actoren, nu veelal nog niet gekoppeld worden en centraal ontsloten. Het actief gaan benutten van deze data is de stap dat we ook werkelijk naar Smart Use van gebouwen kunnen gaan en vervolgens tot data driven design, build and maintain.

Het eigenaarschap van de data is een onderwerp waar opdrachtgevers eerder in het proces over moeten nadenken en een duidelijke visie over moeten vormen en die vervolgens ook vertalen naar contractspecificaties. Hier ontbreekt het nu vaak aan de juiste kennis bij opdrachtgevers om dat ook te kunnen formuleren. Direct hieraan gekoppeld ook de verantwoordelijkheid om integer en secuur met deze data om te gaan. Zeker in het licht van de sinds 25 mei 2018 geldende wet Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). Wat betekent dat in de hele Europese Unie (EU) dezelfde privacywetgeving geldt General Data Protection Regulation (GDPR).

Uiteindelijk ontstaat er discussie over de DATA strategie die als eerste nu gevoerd moet gaan worden. Wat zijn de doelen die we willen bereiken met Smarter Buildings. Afhankelijk van het stakeholder perspectief kunnen dat uiteenlopende doelen zijn met ook geheel verschillende datastrategieën. In de praktijk worden die nu nog veel door elkaar en weinig effectief ingezet. Vanuit de gebouw GEBRUIKERS is het vrij diffuus welke smart tech gaat bijdragen aan betere, gezondere, vitalere en flexibelere werkomgevingen. Het formuleren van alle einddoelen / waarden per stakeholder zou helpen bij het formuleren van datastrategie. Het kunnen beschikken over één digitale infrastructuur is een harde voorwaarde. Deze zorgt ervoor dat alles en iedereen binnen de muren verbindt met 1 'cloud'platform. Hierbij merken de tafelgasten op dat deze strategie heel flexibel en snel aanpasbaar zal moeten zijn omdat de ontwikkelingen zo snel gaan dat tegen de tijd dat een grote organisatie een Smart Building strategie heeft omarmt deze alweer hopeloos verouderd is.

We constateren dat een 'smart building' een middel is om:

- Productieve,
- Gezonde en Comfortabele,
- Flexibele,
- Duurzame,
- Energiezuiniger
- Beheersbare,
- Plezierige...

Gebouwen te ontwerpen, bouwen en beheren waar meerdere stakeholders baat bij hebben. De verbetering van het asset en facility management is daarbij een kans en verdienmodel om de extra kosten uit de operatie te kunnen terugverdienen en om vastgoed comfortabeler, energiezuiniger, slimmer en waardevoller te maken. Dat betekent wel dat de contratering van deze opgave een andere benadering kent dan de huidige (PPS) contracten waar we op basis in het extreemste geval voor 25 jaar faciliteiten uitvragen die tijdens de contractperiode moeilijk aanpasbaar zijn. In de dienstverlening moet je flexibel kunnen zijn om verbeteringen en vernieuwingen snel te kunnen implementeren.

14:00 - 14:45 [Smart-er building: hoe werk je samen aan slimme integrale dienstverlening?](#)
Aanwezig:

- Kevin de Bresser, integration consultant, NeaNex
- Huub Keizers, pm Energy Built Environment, TNO
- Ruud van der Sman, smart solution manager, EDGE technologies
- Elvera van de Panne, elvera.vandepanne@Rijksoverheid.nl
- Felix de Bonth, Rijksvastgoedbedrijf, directie Architectuur en Techniek
- Atto Harsta, gespreksleider vanuit de Bouwcampus

Vraagstelling:

Er zijn oneindig veel aspecten waarmee je aan de slag kunt gaan om gebruik en beheer van gebouwen continu te verbeteren. De verantwoordelijkheid voor de veelheid aan aspecten is over veel overheidsorganisaties verdeeld. Iedere overheidsorganisatie werkt weer nauw samen met één of meerdere commerciële organisaties. Stuk voor stuk bouwt iedere partij aan heel veel kleine databases of één grote database. De kwaliteit van de algoritmen bepaalt in belangrijke mate het niveau van 'agile' kunnen optimaliseren. Samenwerking is noodzakelijk om beter te worden. Wat zijn de randvoorwaarden voor die samenwerking? Hoe zorgen we ervoor dat smart-er building bijdraagt aan de verbeterde prestaties voor dienstverlening en maatschappelijke opgaven?

Samenvatting discussie:

Het centrale probleem wordt door alle aanwezigen herkend en ook als serieuze bedreiging gezien om werkelijke winst (voordelen) uit analyse en gebruik van de data te gaan halen. Juist de verschillende multi data analyses kunnen leiden tot nieuwe inzichten en verbeteringen. Om werkelijk tot data driven design & development over te kunnen gaan is centrale beschikbaarheid van 'alle' data een vereiste. De vraag is of grote opdrachtgevers dat zelfstandig voor elkaar krijgen omdat de datastromen (als ze überhaupt al bij de opdrachtgever terecht komen) nu verspreid zijn over leveranciers, ketenpartners en verschillende diensten bij de opdrachtgever. Waarbij niet alle partijen hetzelfde doel voor ogen hebben met de data waar zij over kunnen beschikken. Alle tafelgenoten zijn het over 1 ding eens; het eigenaarschap van alle data ligt bij de gebouwopdrachtgever / - eigenaar.

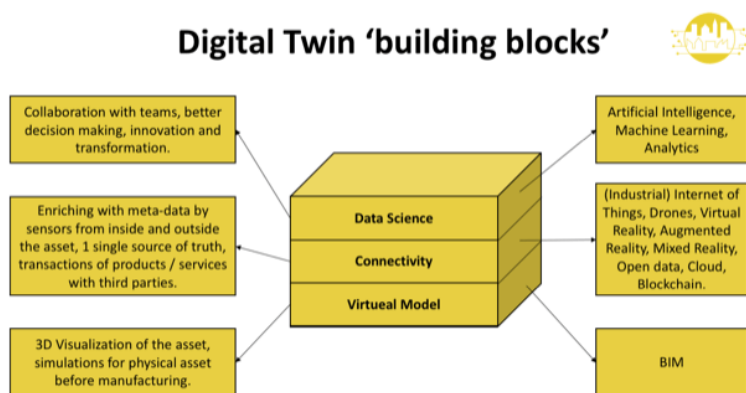
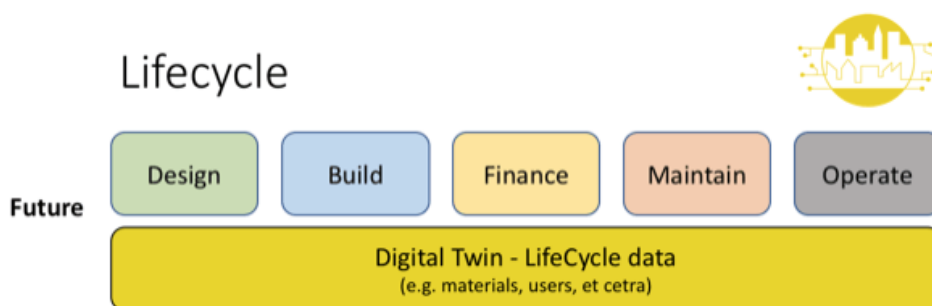
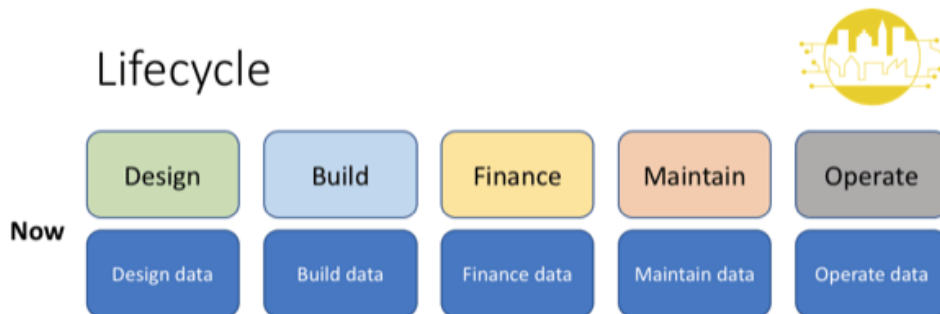
Wees volledig transparant; breng al het verbruik (en niet alleen energie) in kaart, breng het naar een lager niveau en neem in de huurprijs alle flexibele verbruikskosten op zodat er ook voor de huurder voordeel te behalen valt. **'10 tot 30% besparen'** Huub Keizers 'met inzet van sensors en data valt gemakkelijk 10 tot 30% op de energierekening te besparen'. Een motivatie op zichzelf. 'Dat kan op gebouwniveau, maar ook op werkplekniveau. Door daarnaast ook de stap naar Slimme gebieden te maken, waar bijvoorbeeld warmtekuoedeopslag bronnen (WKO's) en PV-velden gekoppeld worden en slim geregeld, kan dat besparingspercentage oplopen tot 40 en mogelijk zelfs 50%. Zie voorbeeld Crystal – innovatief deelgebruik bodembronnen d.m.v. glasvezelmonitoring.

CHRYSTAL - meer gebouwen verwarmen en koelen met warmte koude opslag – een van de duurzaamste duurzame technieken!

De vernieuwing is er opgericht om meer panden te verwarmen en koelen met warmte en koude opslag in de bodem: een van de beste manieren om de gebouwde omgeving te verduurzamen. Warmte-Koude opslag is lokaal en heeft bovengronds nauwelijks impact: zowel ruimtelijk als esthetisch een prachtige oplossing. Bovendien zijn de investeringen voor warmte koude opslag vergeleken met geothermie bescheiden. Maar...ook ondergronds is de ruimte beperkt! De bronnen moeten op voldoende afstand van elkaar staan. De vergunningverleners hanteren uit veiligheidsoverwegingen een ruime marge. Meer ruimte creëren kan met meer informatie. Dat is de basisgedachte achter Crystal: CReate Your Sustainable Thermo energy storage at Area Level with fiber optic monitoring. Op die manier kun je de daadwerkelijke temperatuurontwikkeling en waterstromen in bodem in de gaten houden. En om de grond vervolgens optimaal te kunnen benutten is samenwerking noodzakelijk waarin vastgoedeigenaren, gemeente en provincie samenwerken. Vastgoedeigenaren met vergunningen moeten elkaar ruimte gunnen, de vergunningverleners moeten op basis van bodeminformatie (niet gemodelleerd maar gemeten) hun vergunningverlening aanpassen: minder marge, meer mogelijkheden om aan te sluiten.

Algehele overeenstemming is er over de belangrijkste voorwaarde voor een duurzaam en slim gebouw; techniek en datastructuur zullen in een vroeg stadium samengebracht moeten worden. Voorkomen moet worden dat er uiteindelijk een samenraapsel van een heleboel gadgets in een gebouw verschijnen waar nog de opdrachtgever, nog de gebruiker baat bij hebben. “Het gaat er juist om dat de oplossingen met elkaar communiceren. Stel de gebruiker centraal en bekijk hoe hij wil werken. Zorg er vervolgens voor dat hij zo goed mogelijk kan werken. Een internet of too many things is het gevaar, integration of things (IoT) is juist de oplossing.” Hiervoor is volgens Van der Sman een data-infrastructuur noodzakelijk, waarmee je open kunt communiceren in een gebouw. De grootste uitdaging zit in de technische haalbaarheid van de onderlinge communicatie van objecten.”

Hiervoor is vroegtijdige samenwerking tussen de verschillende suppliers van IoT, ontwerp-, bouw- en beheerpartners en de opdrachtgever noodzakelijk. Deze systeemintegratie vraagt een geheel nieuwe kijk op BIM en vooral op BIProcessen en BISamenwerking. Ook daar staan we nog aan het begin van een nieuwe wereld waar samenvattend NU in de verschillende levensstadia van een gebouw/ontwikkeling eigen digitale modellen en data wordt gebruikt terwijl dat moet doorontwikkelen naar een Digital Twin levenscyclus datamodel. BIM 3.0.



16:00 - 16:45 [Smart-er building: gebruikers gaan over bricks, bytes én behaviour!](#)

Aanwezig:

- Tim Sluiter, pm gebouwen, Arcadis
- Kees van Alphen, partner Hello Energy
- Hugo Jansen, bGrid
- Frits van Erpers, Beleidsmedewerker Fysieke werkomgeving rijk/ PPS contracten, min BZK
- Pauline vd Hoeven, Coor beleid, werkomgeving vd toekomst, min BZK
- Felix de Bonth, Rijksvastgoedbedrijf, directie Architectuur en Techniek
- Atto Harsta, gespreksleider vanuit de Bouwcampus

Vraagstelling:

Met 'Smart-er building' beoogt het Rijksvastgoedbedrijf moderne technologie in te zetten om het gebruik en het beheer van rijksgebouwen continu te optimaliseren. De werkomgeving is belangrijk voor prestaties van individuele medewerkers. Slechts zo'n 8-10% van de kosten van een medewerker gaat uit naar huisvesting. Willen we deze medewerker optimaal laten presteren, zullen we moeten zorgen voor een goede passende werkomgeving. Investeren in huisvesting is investeren in prestaties van medewerkers.

Hoe creëer je met slimme technologie een aantrekkelijke werkomgeving? Wetende dat niet iedereen hetzelfde werk doet en medewerkers allemaal andere eisen stellen aan hun werkomgeving, vraagt om flexibiliteit en informatie om goed hierop in te spelen.

Hoe kunnen we sneller en meer inzetten op integraliteit: bricks, bytes én behaviour?

Samenvatting discussie:

De interne structuur bij het RVB en ook RWS zitten een snelle en integrale adoptie van dit soort vernieuwingen in de weg. De verantwoordelijkheid voor de gebruikers liggen bij veel partijen. HRM is meestal geen partij bij de totstandkoming / selectie van het vastgoed. Terwijl zij de meest geëigende vertegenwoordiger en belanghebbende van het welbevinden van de gebruikers is. De financiële verrommeling van budgetten versterkt dit nog eens (HRM heeft veelal ook geen budget om te investeren). De absolute transparantie van de data (en die is zoals opgemerkt van heel veel verschillende bronnen) is daarbij een harde vereiste. Ook tussen gebouwen om daarmee te benchmarken en te vergelijken. Pas dan kan het echte flexibel en multifunctioneel gebruik van een gebouw zich ontwikkelen tot een nieuwe standaard waardoor er minder faalkosten, meer flexibiliteit en meer efficiency bereikt kan worden.

Een nieuwe beweging binnen de bouwsector is PropTech, zij zijn de meest dynamische omgeving op dit gebied van het moment om werkelijk snelle vervolgstappen te kunnen gaan maken. PropTech is een omgeving waar al heel veel bedrijven en organisaties actief zijn op het gebied van technologie en gebied/gebouwoptimalisering. PropTech is een samenstelling van de woorden: Property + Technology.

PropTech verwijst naar technologische toepassingen die het ontwerpen, bouwen, gebruiken, waarden, (ver)huren, (ver)kopen en beheren van gebouwen optimaliseren of vernieuwen

Het is een beweging waar zowel publieke organisaties, bedrijfsleven (inclusief startups), kennis- /onderwijsinstellingen en gebruikers onderdeel van zijn. Het is ook een combinatie van proces-, product- en business model innovatie, waar digitalisering van vastgoed en leefomgeving centraal staan.

De ontwikkelingen in de PropTech industrie zijn veelbelovend en bieden ongeëvenaarde kansen om de economische, ecologisch en sociaal-maatschappelijke waarde van vastgoed te verrijken. PropTech wordt ook wel aangeduid als CREtech (Commercial Real Estate Technology) of Retech (Real Estate Technology), deze termen worden voornamelijk in de Verenigde Staten gebruikt.

De zachte kenmerken van een werkomgeving blijken keer op keer het meest belangrijk maar zijn het moeilijkst te verkopen. De hardere functionaliteiten zijn ook beter en eenvoudiger te meten waardoor afrekenen op deze

prestaties eenduidiger mogelijk. Split Incentives (bekend uit de energietransitie gelden hier ook) zitten investeringen in de verbetering van de werkomgeving in de weg. Doordat baten en opbrengsten niet altijd bij dezelfde partij zitten.

Van Slimme gebouwen naar een Slimme stad

Vergelijkbaar met het beeld krijgen van alle stromen in een gebouw wil jea dat ook in de stad. Naast water vormen immers ook energie, lucht, voedsel, goederen, afval, data, mensen, dieren en zelfs planten cruciale 'stromen' in een bruisende en gevarieerde stad. Samen vormen al deze stromen een systeem of een levend 'metabolisme'. Geheel in analogie met het menselijk lichaam of een ecosysteem waar de balans en harmonie tussen al die stromen een maar is voor de intelligentie en kwaliteit. Zij zijn voortdurend in beweging, hangen samen en beïnvloeden elkaar positief of negatief. Google heeft de potentie daarvan al snel ingezien en is wereldwijd de grootste investeerder in smart city technology. Google living, bouwt in Canada haar eigen woonwijken. Dat is letterlijk het samengaan van Prop en Tech.

In Nederland zijn inmiddels een aantal organisaties actief hiermee aan de slag (AMS, Smart Cities.nl, Platform31) [Online platform Smart Cities - Platform31](#) Met als doel de kennisontwikkeling over **Smart Cities** in **Nederland** op één plek samen te brengen in een kennisdossier en het debat hierover aan te jagen.

Afsluitende opmerkingen en vervolgacties:

Na drie boeiende ronde tafelgesprekken met geëngageerde tafelgenoten mag het RVB de balans opmaken. Het is een onderwerp wat niet mag ontbreken in de nieuw op te stellen innovatieagenda van het RVB dat is op de PROVADA2018 meer dan duidelijk geworden. Door het steeds verder samensmelten van technologie en gebouwen is een geheel nieuw discipline ontstaan waarvan we nu slechts enkele procenten zichtbaar hebben en benutten. De mogelijkheden lijken onbegrensd, waarbij meerdere partijen ook wezen op de risico's van ongebreidelde en niet te controleren / beveiligen databronnen.

Het is geen aanname meer dat met 'Smart-er building' het gebruik en het beheer van rijksgebouwen sterk kan worden verbeterd. Het Rijksvastgoedbedrijf zal in haar volle breedte snel en toekomstbestendige datatechnologie strategie moeten adopteren om de kansen ook werkelijk om te gaan zetten in meetbare voordelen. Daarbij zal ze op de verschillende schaalniveaus van gebruiker, gebouw, gebied en portefeuille moeten bepalen hoe Smart Building Technology het beste kan worden ingezet. Met als belangrijkste waarschuwing dat een trage organisatie als het RVB moet beseffen dat tegen de tijd dat er over technologie zaken besloten wordt deze hoogstwaarschijnlijk al weer verouderd is.

Start Smart met het formuleren van een ambitie en strategie wat het RVB zou willen bewerkstelligen met data'gebruik'.

Het Rijksvastgoedbedrijf wil nogmaals de deelnemers aan deze ronde tafels bedanken voor de openhartige discussies en het delen van hun kennis. De Bouwcampus / Atto Harsta wordt bedankt voor het voorzitten en in goede banen leiden van al deze mondelinge data en pro-actief faciliteren.