



## Building As A Service (SmartilityDesk)

## Inhoudsopgave

<b>Building As A Service</b>	<b>1</b>
Inhoudsopgave	2
<b>Eindrapportage TSE-haalbaarheid</b>	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Samenvatting	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Inleiding	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Doel van het project	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Resultaat	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Werkwijze	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Projectresultaten	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Vervolgactiviteiten	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Discussie	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Conclusie en aanbevelingen	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
<b>Uitvoering project</b>	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
De problemen (technisch en organisatorisch)	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Toelichting op de verschillen tussen begroting en kosten	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Toelichting op de wijze van kennisverspreiding	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
<b>Contactinformatie</b>	<b>7</b>
<b>Bedrijfsgegevens</b>	<b>7</b>

Referentie : **TESN118062** / TSE Haalbaarheidsstudie (Openbaar)

Datum : 25-11-2019      Versie 1.0      Status Definitief

Periode : Van 24-09-2018 t/m 31-08-2019

Consortium : BINX Smartility, Draaijer & Partners, Zone.college

## Eindrapportage TSE-haalbaarheid

### Samenvatting

Om klimaatverandering tegen te gaan is in 2015 het klimaatverdrag gepresenteerd. Een belangrijke doelstelling binnen dit klimaatverdrag is om in Nederland in 2030 de helft minder broeikasgassen uit te stoten dan we in 1990 deden. Om deze doelstelling te kunnen behalen is ook in de bouwsector innovatie vereist. De gebouwde omgeving is namelijk verantwoordelijk voor 34% van het bruto energieverbruik in Nederland.

De bouwsector speelt een belangrijke rol bij duurzame maatschappelijke opgaven zoals:

- De behoefte aan vermindering van gebruik van primaire grondstoffen, energie, minder vervuilende uitstoot en afval.
- De inzet op de circulaire economie.
- De toenemende vraag naar de bouw van energiezuinige woningen, gebouwen en infrastructuur. Mede ingezet door de eis in het Bouwbesluit waarin wordt gesteld dat per januari 2021 nieuwbouw bijna energieneutraal gebouwd moet zijn (BENG).
- De forse opgave in de energiebesparing in de bestaande gebouwde omgeving.

Van de gebouwde omgeving valt 40 procent te kwalificeren als utiliteitsbouw. Utiliteitsbouw is een term die bijvoorbeeld kantoren, zorgcentra, overheidsgebouwen omvat, maar ook scholen, sportcentra en buurthuizen. Het energieverbruik van utiliteitsgebouwen is circa 300 Peta Joule. Dit is ongeveer 14% van het totale energieverbruik in Nederland.

Binnen de utiliteitsbouw kan vaak veel en relatief gemakkelijk energie worden bespaard. Bestaande gebouwen gebruiken tot wel 40% meer energie dan nodig. Dit geldt niet alleen voor oude gebouwen, ook relatief nieuwe gebouwen blijken na drie jaar vaak tot wel 30% meer energie te verbruiken dan vooraf afgesproken. Efficiënt gebouwbeheer blijkt daarbij vaak moeilijk te realiseren. Uit onderzoek blijkt dat gebouwbeheerders vaak tot wel 30% van hun tijd kwijt zijn met het zoeken naar de juiste gebouwinformatie om hun processen te kunnen managen.

De mogelijke oorzaken van deze energieverstopping zijn divers:

- De samenwerking tussen de opdracht gevende en aanbiedende partijen verloopt niet optimaal;
- Het bouwproces bestaat uit te veel losse schakels waardoor het belang van de eindgebruiker soms uit het oog verloren wordt;
- Het technisch beheer is niet optimaal;
- Techniek en eindgebruiker bereiken elkaar niet;
- De verschillende partijen gebruiken hun informatiesystemen niet op de juiste wijze;
- De verschillende informatiesystemen communiceren niet of niet voldoende met elkaar.

De probleemstelling binnen deze haalbaarheidsstudie is dan ook: Hoe kan (energie)verspilling in de bouwsector tegen worden gegaan op een dusdanige wijze dat kan worden voldaan aan de doelstellingen in het klimaatakkoord en de duurzaamheidseisen die in andere convenanten, besluiten en akkoorden binnen de (utiliteit)bouw worden gesteld?

### Inleiding

Realisatie en exploitatie van het gebouw zijn traditioneel losse schakels en na realisatie worden gebouwen opgeleverd waarna de facility manager het beheer overneemt. De aannemer (bouwer) heeft de focus op het bouwen van een faciliteit en beheer & onderhoud zijn een bijkomstigheid waar men geen focus op heeft en is vaak iets wat contractueel wordt geëist met inspanningsverplichting.

In de markt zien we een verschuiving gaande waarbij de klant geïntegreerde contracten in de markt zet waarbij de opdrachtnemer ook verantwoordelijk is voor het leveren van een prestatie tijdens de exploitatie. Door projecten op deze manier aan te besteden (UAV-gc) wordt de rol van opdrachtnemer anders en moet men veel meer gaan nadenken over exploitatiekosten en TCO (Total Cost of Ownership) van een gebouw of onderdeel. Dit vergt een andere benadering en hierdoor moet je vooraf gaan nadenken over hoe het gebouw wordt gerealiseerd om op die manier kostenbesparend te zijn in gedurende de exploitatiefase. Het borgen van prestaties en het daarbij horende monitoren van systemen is data-gedreven en biedt nog veel meer additionele voordelen.

Deze hervormingen in de bouwsector is niet alleen een technische transitie maar vragen ook om een andere manier van samenwerken en een andere mind-set bij het gebruiken van energie. Om gestalte te geven aan deze noodzakelijke hervormingen zijn BINX Smartility B.V. (BINX) en Draaijer+Partners B.V. (d+p) in samenwerking met het Zone.college het project "Building As A Service" gestart.

## Doel van het project

Mede ingegeven door landelijke convenanten, akkoorden, Green Deals en platforms werkt Bouwend Nederland samen met andere ketenpartners aan de maatschappelijke opgaven die in de vorige paragraaf zijn geschetst. Sector breed zijn de volgende doelen gesteld:

- Per januari 2021 is nieuwbouw bijna energieneutraal gebouwd (BENG).
- Vanaf 2050 zijn alle bestaande gebouwen in Nederland energieneutraal.
- De 2,4 miljoen corporatiewoningen zijn in 2021 verduurzaamd tot een gemiddeld energielabel B.
- Nederland is in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.
- Vanaf 2020 worden in alle GWW aanbestedingen duurzaamheidscriteria serieus meegenomen, zodat
- infrabedrijven duurzaamheid in projecten optimaal kunnen vormgeven.

Middels de ontwikkeling van een Integrated Facility Management platform (de SmartilityDesk) willen BINX en d+p een nieuw bouwproces creëren. In dit nieuwe proces wordt een gebouw een "computer met een dak" waardoor continue monitoring en optimalisatie mogelijk worden gemaakt. De bouwer wordt in dit proces niet slechts verantwoordelijk voor de bouw maar ook voor de exploitatie van het gebouw. Het belang van het behalen van afgesproken prestaties wordt daardoor, over de gehele levensloop van het gebouw, een gezamenlijk belang. Op die manier wordt beoogd om circulair bouwen te bevorderen en om een reductie te realiseren op: energieverbruik, afvalstromen, het verbruik van primaire grondstoffen en de uitstoot van broeikasgassen.

Voordat gestart kan worden met een verdere uitwerking van dit concept is het van belang om de potentie van dit idee nader te onderzoeken en te analyseren. De sterke en zwakke punten zullen in kaart worden gebracht, evenals de kansen en de risico's. Dit zodat na afloop van de studie een rationele en weloverwogen investeringsbeslissing kan worden genomen.

### De hoofddoelstelling van dit project is dan ook:

*De haalbaarheid onderzoeken of er met datagedreven exploitatie binnen de SmartilityDesk energiebesparingen gerealiseerd kan worden*

### Korte omschrijving van de activiteiten

Door middel van uitvoerig (literatuur)onderzoek, marktverkenning, interviews met specialisten, een inventarisatie onder potentiële klanten en leveranciers en een technisch haalbaarheidsonderzoek zal worden getracht om de (on)mogelijkheden met betrekking tot de verdere ontwikkeling van de SmartilityDesk op zowel economisch als technisch gebied in kaart te brengen.

## Resultaat

Aan de hand van de resultaten uit deze haalbaarheidsstudie kan een weloverwogen beslissing worden genomen over de verdere ontwikkeling van de SmartilityDesk. Er kan een gedegen inschatting worden gemaakt over de technische en economische haalbaarheid van het vervolgproject. Als verdere ontwikkeling haalbaar blijkt dan zal in eerste instantie een prototype worden ontwikkeld welke zal worden toegepast in de nieuwbouw van het Zone.college. Het beoogde eindresultaat op de langere termijn is een goed functionerende SmartilityDesk die kan worden toegepast om gebouwen in de toekomst als een service op te kunnen leveren. In dat model bestaat het bouwproces niet langer uit losse schakels in een keten, maar wordt het een interactief proces waarbij zowel de bouwer als de eindgebruiker gedurende de gehele levensloop van het gebouw betrokken zijn.

De SmartilityDesk kan op die manier bijdragen aan:

- Het reduceren van energieverbruik.
- Het reduceren van afvalstromen.

- Het reduceren van het verbruik van primaire grondstoffen.
- Het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen.
- Het beter kunnen inspelen op de wensen en behoefte van de gebruikers.
- Circulair bouwen.
- Flexibel bouwen.
- Het terugdringen van (operationele) kosten.

## Vervolgactiviteiten

Het onderzoek heeft aangetoond dat het SmartilityDesk concept haalbaar is. Hier is een verschuiving voor nodig in de bouw en installatie branche. Wij geloven hierin en gaan een prototype ontwikkelen om toe te passen in de nieuwbouw van het Zone.college. Op de langere termijn gaan we kijken of het SmartilityDesk te integreren is in het proces van “Building As A Service”. In dat proces wordt een data-laag om het gebouw gezet waardoor het gebouw een “computer met een dak” wordt. Door in de ontwerpfase alle stakeholders (en dus ook de eindgebruiker) in het proces te betrekken kan een gebouw worden ontwikkeld dat compleet op maat gesneden is. Gebouwen kunnen op die manier niet alleen voortdurend worden gemonitord, maar ook continu worden geoptimaliseerd. Met gebruik van de SmartilityDesk kan het volledige facility management door BINX worden verzorgd, dit geldt voor bijvoorbeeld de beveiliging, de schoonmaak, technische diensten, catering of afvalverwerking. Onderstaande afbeelding dient ter illustratie voor de werking van de SmartilityDesk.

Om bovenstaande te kunnen realiseren dienen we een datagedreven organisatie te worden. Steeds meer krijgen we de vraag een prestatie te leveren in plaats van een product, dit is voor ons de eerste stap en vormt de basis om in de toekomst een “Building As A Service” te kunnen leveren.

Om alle datastromen te gaan koppelen zijn we samen met Thales onderzoek aan het doen naar de mogelijke platformen waarbij IDS hoog op het lijstje staat. Doel is in het najaar de eerste pilots te gaan draaien met dit platform.

Samen met d+p zijn we aan het kijken een open SmartilityDesk platform op te zetten waarbij we MKB bedrijven ook in staat stellen iets met de data te gaan doen maar waarin we wel verwachten dat als men data wil hebben men ook data deelt met het platform en op deze manier open te blijven.

## Discussie

Voor dit onderzoek hebben we gekeken naar diverse marktpartijen waarbij het opvalt dat er twee stromingen zijn, bedrijven die zich richten op het beheer van het gebouw of het ontsluiten van data.

Het blijkt dat de bedrijven die data ontsluiten vaak de jonge (start-up) bedrijven zijn en vanuit de ICT gedachten langzaam toetreding zoeken tot de branche. De gerenommeerde bedrijven geloven ook in data maar zien dit vooral als beheerstool om een prestaties te kunnen borgen. Geen van beide is slecht of goed maar is enkel een insteek waarbij ik denk dat de waarheid ergens in het midden zal gaan liggen, de bouw en installatie is dusdanig complex en beschikt over een dusdanige hoeveelheid communicatieprotocollen dat deze onmogelijk met de ICT te vergelijken is maar dat er zeker wel veel mogelijkheden zijn.

De traditionele markt is nog steeds erg product georiënteerd, het diensten denken en vervolgens ook platform denken is de grootste gap en is het niet teveel gevraagd voor bouwers om op deze manier naar gebouwen te kijken.

## Conclusie en aanbevelingen

In dit onderzoek is gezocht naar een antwoord op de vraag:

*‘De haalbaarheid onderzoeken of er met datagedreven exploitatie binnen de SmartilityDesk energie besparingen gerealiseerd kan worden’*

Hiervoor is een kwantitatief onderzoek uitgevoerd naar huidige mogelijkheden en de effecten op de huidige markt.

Uit de resultaten is gebleken dat het leveren van het SmartilityDesk haalbaar moet kunnen zijn en dat de markt zich ook deze richting op aan het bewegen is. Het klimaatakkoord en circulair bouwen is integraal onderdeel richting As A Service concepten.

Om energiebesparingen te realiseren zullen we eerst moeten zorgen dat we ‘in-control’ zijn over onze gerealiseerde gebouwen. Monitoren van het gebouw en analyseren van de data is daarbij een cruciaal aspect. Daarnaast zullen we tijdens de engineering na moeten denken over wat we tijdens de exploitatie inzichtelijk willen hebben. Installatie- en energieprestaties monitoren we door KPI’s in te regelen op de diverse datastromen uit het gebouw. Op deze manier borgen we dat installaties werken zoals vooraf bedacht en dat het energieverbruik niet boven de vooraf berekende waarde komt. Het inrichten van een prestatie onderhoudsmodel gebaseerd op de afgesproken KPI’s en het SLA contract is de eerste fase om te komen tot het leveren van een gebouw As A Service.

### Technologie

Technologie is nooit een oplossing maar een enabler om een oplossing of dienst mogelijk te maken. Er zijn weinig tot geen beperkingen in de hedendaagse technologie maar er zal er wel goed gekeken moeten worden naar de AVG en Cyber security, met deze veranderende markt wordt de vraag naar betere beveiliging en de AVG steeds belangrijker, met name al in de toekomst iedereen data met elkaar zou moeten gaan uitwisselen moet hier extra goed naar gekeken worden. Er zijn al een aantal ontwikkelingen gaande waarbij de traditionele API-koppelingen worden vervangen door een integrale ‘data architectuur’ om data te delen.

### People

Gebouwen moeten gemaakt worden voor de gebruikers en de functies moeten ten dienste staan van deze gebruikers. We moeten dus inzicht hebben in hoe de gebruiker van zijn faciliteit gebruik maakt. Samenwerking in de keten en met de eindgebruiker zal op basis van gelijkwaardigheid en vertrouwen moeten geschieden, alleen bij vertrouwen en geloof in elkaar kunnen we meer prestaties leveren en betere gebouwen leveren.

### Business

Wij zijn gedurende de gehele life-cycle van het gebouw betrokken waarbij onze focus ligt en blijft liggen op realisatie, we moeten dus aan de voorkant nadenken hoe we het gebouw in de exploitatiefase zo optimaal mogelijk kunnen onderhouden en welke additionele aan de klant geleverd kunnen worden. Hiervoor moeten we samenwerken met andere partijen en consortia opstarten waarbij we als consortia verantwoordelijk zijn voor de dienst en prestaties in het gebouw en ieder in het consortia een bepaalde specialisatie heeft.

### Transitie:

De traditionele bouw- en installatiebranche denkt niet in het leveren van prestaties of diensten maar levert een product. Het klimaatakkoord, circulair bouwen en de hogere eisen die de gebruiker stelt dwingt ons anders te kijken naar het product en zal ertoe lijden dat veel bedrijven langzaam maar zeker een dienst of prestatie gaan leveren. Deze ontwikkeling is derhalve nog erg prematuur en er moeten nog veel bruggen geslagen worden voordat de bedrijven ‘vrijwillig’ deze transitie zullen maken.

## Contactinformatie

---



**Bram Schats**  
Kartrekker #Smartility  
Tel +31611417660  
b.schats@bi-smart.nl



**Erwin Alders**  
Projectmanager Draaijer &  
Partners



**Rene Vijn**  
Vestigingsdirecteur Zone.college  
Doetinchem

## Bedrijfsgegevens

---

**BINX Smartility**  
Bolwerk 2  
7141 JM, Groenlo  
Tel +31855363000  
www.bi-smart.nl

