

Analyse.

Smart Cities



Focus:

Leonie van den Beuken

“De ontwikkelingen van een smart city bieden kansen voor een schonere toekomst. Het liefste gebruiken we minder spullen, niet te weinig, maar zéker ook niet meer te veel. En vooral, producten die herbruikbaar of zelfs upcyclebaar zijn. Digitalisering kan ons hierbij helpen, door relevante informatie in kaart te brengen en producenten en afvalinzamelaars aan elkaar te koppelen.”

Lees meer op pagina 14



Lees meer interessante artikelen
op analysenederland.nl

Actueel:

‘Mensen maken de stad, niet de technologie’

“Cruciaal is dat gebouwgebruikers invloed kunnen uitoefenen op de technologie die hen omringt. Mensen hebben die behoefte. Architecten kunnen bij uitstek de balans in de gebouwde omgeving ontwerpen tussen de fysieke en menselijke kant. Samen met anderen maken we zo mensen slimmer in plaats van dommer.”

Lees meer op pagina 10



Uitdagingen:

Toewerken naar een inclusieve digitale samenleving

“Bij gemeenten moet centraal staan dat zij waarde toevoegen voor de burger. Daarom moet de hoofdvraag bij digitalisering ook zijn hoe het inpassen van dit soort ontwikkelingen waarde toevoegt aan de gemeente en haar burgers.”

Lees meer op pagina 6



Voorwoord:

Jan van Zanen – Voorzitter van de VNG

Of je nu een grote stad bent of een klein dorp, in elke gemeente spelen data en technologie een rol. Als we het over Smart Cities hebben, dan hebben we het dus niet alleen over wereldsteden. Ik noem het de slimme samenleving. Die werpt nieuwe vraagstukken op.

Lees meer op pagina 4



ERIC REIJ
VOORZITTER BIJ BTG, DE
BRANCHEVERENIGING ICT EN
TELECOMMUNICATIE GROOTGEBRUIKERS

*‘In de slimme stad draait alles om
data, en voor data heb je een goede
basisinfrastructuur nodig’*

Lees meer op pagina 8

WAT IS HET BEGIN VAN DUURZAAM BOUWEN?

Een eerste schets? De eerste heipaal? PEFC gelooft dat duurzaam bouwen begint bij de wereld om ons heen. Want met alles wat we maken, bouwen we aan de toekomst. Met hout uit PEFC-gecertificeerde bossen weet je zeker dat bos, bos blijft. Zo bouw je met PEFC-gecertificeerd hout met een gerust hart aan de toekomst. **Kijk wat PEFC voor jouw duurzame plannen kan betekenen op pefcnederland.nl**



PEFC/30-01-01

ANALYSE.

European Media Partner presenteert Analyse Smart Cities. Steden oefenen een enorme aantrekkingskracht uit op de groeiende populatie, maar tegelijkertijd zijn ze ook kwetsbaar. De bestaande metropolen worden groter, drukker en complexer. Daarom is het van groot belang om steden slimmer in te richten.

In 2020 zal er in heel Nederland 5G-internet beschikbaar zijn, te beginnen met Den Haag. Daarmee kunnen veel meer apparaten ondersteund worden en kan het netwerk beter beveiligd worden. Essentieel voor slimme steden en de gebouwen die hierin te vinden zijn. De hoge capaciteit maakt het mogelijk massa's sensoren met het internet te verbinden.

Het draait in een slimme stad namelijk vaak om data uit zulke sensoren. Er wordt al een hoop verzameld, maar zonder goede infrastructuur gebeurt er met deze data helemaal niets. Eric Reij, voorzitter van de

branchevereniging voor ICT en Telecommunicatie Grootgebruikers vertelt over de rol die ICT speelt in zo'n slimme stad. Maar uiteindelijk is een Smart City volgens hem vooral een plek die zo efficiënt mogelijk is ingericht.

Ook Jan van Zanen, voorzitter van de Vereniging Nederlandse Gemeenten en Burgemeester van Utrecht spreekt over de rol van data en technologie in Smart Cities. Volgens hem gaat het niet alleen om de megasteden, maar moeten alle gemeentes meedoen aan de transities.

Of u nou geïnteresseerd bent in smart buildings, slimme afvalverwerking, technologie of de rol van de mens in een slimme stad. Bij deze campagne bent u aan het juiste adres.

Wij wensen u veel leesplezier!

PROFIELEN IN DEZE PUBLICATIE



MOHAMED TIPT!



Gemeenten transformeren steden naar 'Smart Cities', maar dat brengt een aantal vraagstukken met zich mee. Op pagina 14 leest u meer over de technologische ontwikkelingen die ten grondslag liggen aan de moderne wereld.

Mohamed Nabih
Campaign Manager

INHOUD

SMART CITIES

- 4 Voorwoord: Jan van Zanen
- 6 Een inclusieve digitale samenleving
- 7 Het verbonden gebouw
- 8 Profiel: Eric Reij
- 10 Waterstof als nieuwe energiedrager
- 12 Multifunctionele lantaarnpaal
- 14 Een smart city visie

ANALYSENERLAND.NL

DIGITALE CONTENT

DIGITALE KRONIEK



"Meer verkeer oké, maar dan ook meer gezondheid, veiligheid en duurzaamheid", aldus Hans Leeflang, die als stedenbouwkundige betrokken is bij een burgerinitiatief onder de naam 'De Slimste Weg van Nederland'. Toch gaat het bij slimme mobiliteit zeker ook om technologie. Hoe deze doelen verenigd worden met technische ontwikkeling? Daar leest u meer over op analysenederland.nl.

Circulaire bouw staat in de kinderschoenen

De bouwsector torst dus de last met zich mee van bijna een volle eeuw lineair gebruik van grondstoffen. Circulariteit staat dan ook in de kinderschoenen. "Hergebruik gebeurt slechts mondjesmaat", zegt hij. "Met kunststof kozijnen zijn echter goede stappen gezet. Die worden eerst tot granulaat vernalen om later nieuwe kozijnen op te leveren."



IoT zorgt voor baanbrekende oplossingen

We staan anno 2017 meer in verbinding met elkaar dan ooit. Of het nu gaat om broodroosters met wifi (echt) of uitgebreide monitoringsapparatuur voor het bedrijfsleven: dankzij het Internet of Things wordt onze wereld steeds meer 'connected'. Maar hoe veilig is dat eigenlijk?



EXCLUSIEF VOOR HET WEB



Bekijk exclusieve films en video's op onze campagne website.



Op onze campagne website vindt u nog veel meer interessante artikelen en interviews.



ANALYSE.

Campagne Manager: Mohamed Nabih
mohamed.nabih@europeanmediapartner.com

Managing Director: Amanda Ghidoni

Chief Content Officer: Mats Gyllodorf

Redacteur: Marjon Kruijze

Layout: Rowan Brandt

Tekst: Mark van der Heijden

Jerry Huinder

Eoin Hennekam

Mark van Seggelen

Coverfoto:

BTG

VNG

BNA

Marjke De Schepper

Gedistribueerd: Het Financieel Dagblad 2019

Drukkerij: RODI Rotatiedruk

Dit is een commerciële uitgave. De FD-redactie heeft geen betrokkenheid bij deze productie.

European Media Partner Nederland B.V.

Keizersgracht 424, NL-1016 GC

Amsterdam

Tel.: +31 20 808 82 17

Email: nl@europeanmediapartner.com

www.europeanmediapartner.com

European Media Partner is gespecialiseerd in contentmarketing en native advertising. Wij combineren redactionele inhoud met themakranten die bij toonaangevende dagbladen zijn bijgevoegd. Wij zorgen ervoor dat de boodschap van uw merk wordt overgebracht, en uw doelgroep de juiste beslissingen neemt.

Volg ons digitaal: @europeanmediapartner

analysenederland.nl

Recycle of geef het magazine door!

ADVERTENTIE

Is uw stad al klaar voor de toekomst?

No Nonsense Technical Solutions (NNTS) bereidt uw stad voor op de toekomst. Dit doen we door met multidisciplinaire teams van masterstudenten, onder leiding van onze voltijd projectmanagers, antwoord te geven op de vraagstukken die nu spelen. Denk aan het integreren van nieuwe innovatieve technieken, het analyseren en slim gebruiken van beschikbare data, het werken aan klimaatadaptatie en mitigatie en het realiseren van duurzame mobiliteit.

NNTS heeft al ruime ervaring in het uitvoeren van diverse projecten op het gebied van innovatie en duurzaamheid. Wij streven ernaar om steden leefbaar te houden door te helpen bij het ontwikkelen en integreren van slimme innovaties en het onderzoeken van mogelijkheden voor schone energie. Zo hebben wij onderzoek gedaan

Enkele van onze klanten:



naar de efficiëntie van riothermie voor de gemeente Rotterdam en naar de haalbaarheid van geothermie voor de gemeente Enschede. Door onze unieke aanpak zijn wij breed inzetbaar, verrichten wij meer werk voor hetzelfde budget en leveren we hoge kwaliteit. Voor elk vraagstuk hebben wij het juiste team beschikbaar: NNTS is uw kennispartner in innovatie.

Interesse? Kijk dan op www.nnts-group.nl



Slimme cocktail van menselijk brein en moderne technieken



Studenten werken aan de ontwikkeling van een autonoom voertuig dat kan helpen om de goederenstroom slimmer in te richten. Foto: Hogeschool Rotterdam

Hogeschool Rotterdam bouwt mee aan Smart City Rotterdam

Met een diploma van Hogeschool Rotterdam op zak is elke student klaar voor de wereld van morgen. Maar hoe ziet die wereld eruit? Lastige vraag. Wel is duidelijk dat er iets moet veranderen als we de stad leefbaar willen houden. De vraag naar kennis op het gebied van duurzaamheid en Smart Cities wordt steeds groter. Hogeschool Rotterdam wil daar een belangrijke bijdrage aan leveren. Door professionals op te leiden die als geen ander weten hoe ze de stad slimmer en schoner kunnen maken. Rotterdam als 'resilient city', klaar voor de toekomst.

Daarbij wordt vaak gedacht aan ultramoderne technologie, zoals 3D-printing en artificial intelligence. Maar om een stad daadwerkelijk slim te maken is nog altijd het creatieve brein van de mens nodig. Vergelijk het met een vliegtuig, waarmee je prima een tijdje op de automatische piloot kunt vertrouwen. Maar als de situatie penibel wordt, is het toch echt de piloot die een oplossing moet bedenken.

"We kunnen de toekomst niet voorspellen, maar we kunnen wel inspelen op het ontstaan van een nieuwe economie", zegt Zakia Guernina, bestuurslid van Hogeschool Rotterdam. "Door die verse kennis in ons onderwijs op te nemen zijn we continu aan het vernieuwen, zodat onze studenten en docenten de toekomst met beide handen aangrijpen. Denk aan de IT Campus Rotterdam, die we met andere onderwijsinstellingen, de gemeente en bedrijven hebben opgericht, om de groeiende vraag naar IT-talent te kunnen beantwoorden."

Lectoren, docenten en studenten van Hogeschool Rotterdam werken zo veel mogelijk aan oplossingen die direct in de praktijk kunnen worden gebracht. Bestuurslid Guernina: "Zo draait het vliegwiel continu door: wat kunnen de studenten betekenen voor de stad en wat kan de stad betekenen voor de studenten? Ze vinden het prachtig om met een écht vraagstuk van de gemeente of een bedrijf aan de slag te gaan en de onderzoeksresultaten te presenteren aan een wethouder of directeur. Dat zorgt voor meer motivatie en betere studieresultaten."

Droge voeten in de Rotterdamse Delta is daar een fraai voorbeeld van. Iedereen in de stad weet dat het water een belangrijke 'partner' is voor Rotterdam. Maar vanwege de stijgende zeespiegel en heftigere regenbuien kan water ook een vijand worden. Hoe

spelen we daar op in? Moeten we meer waterpleinen aanleggen? Is woningbouw óp het water een optie? Wat voor beleid moet daarvoor worden gevoerd? Allemaal vraagstukken waarmee studenten aan de slag gaan. Niet alleen in de vorm van studieboeken en hoorcolleges, maar vooral in de praktijk met bijvoorbeeld onderwaterdrones.

Hogeschool Rotterdam leidt zo'n 40.000 studenten op. "Als zij er allemaal van zijn doordrongen dat er écht slimme en schone oplossingen nodig zijn om onze planeet intact te houden, dan kan die enorme groep mensen een verschil maken", zegt Guernina. "Individueel en met elkaar."



Zakia Guernina, bestuurder Hogeschool Rotterdam

Great Barrier Reef als inspiratiebron

Jason Bos schrok zich rot, toen hij als derdejaars student International Business and Management stageliep bij een Australisch motorjachtbedrijf. "Daar werd ab-so-luut niet duurzaam gewerkt. Ik werd geconfronteerd met bijvoorbeeld een enorme uitstoot van diesel. Daarna ben ik naar het Great Barrier Reef geweest en zag ik met eigen ogen hoe het koraal is aangetast door toedoen van de mens. Daardoor werd mijn interesse voor duurzaamheid gewekt."

Eenmaal weer in Nederland wist hij zeker: hier wil ik mee verder. Inmiddels is hij vierdejaars en volgde hij de minor Circular Economy & Business Innovation. Jason stortte zich met zijn groep op een bedrijf dat in Rusland naar diamanten graaft. Door niet machines maar grondwater het meeste 'opgraafwerk' te laten verrichten, kan de CO2-uitstoot dalen van 66.732 ton per jaar naar 5157 ton per jaar, was een van de uitkomsten van het onderzoek. "Schoner én goedkoper", zegt Jason. "Als groep mogen we best trots op die conclusie zijn."

Smart Cities? Smart Citizens!

Het zijn meestal grote bedrijven en organisaties die belangrijke data in handen hebben. Kennis is tenslotte macht. Kijk maar naar Facebook. Peter van Waart vindt dat daarin verandering in moet komen en dat de mensen zelf toegang en controle moeten hebben over data. De docent Communicatie, Media en Informatietechnologie bij Hogeschool Rotterdam zegt dat er op dit vlak niet alleen dingen vóór bewoners van de stad moeten worden gemaakt, maar vooral ook dóór Rotterdammers zelf.

Zo gaan studenten van Hogeschool Rotterdam regelmatig de wijken in om met bewoners te brainstormen. Wat hebben zij nodig om de stad te kunnen kneden tot de plek die zij voor ogen hebben? Van Waart: "Bijvoorbeeld een smart device waarmee ze zaken als luchtkwaliteit kunnen meten. De term Smart Cities verschuift naar Smart Citizens."

De ultieme voldoening

Stel je voor dat je ligt te slapen, net als je partner, de kinderen, de burens; iedereen. Maar een paar kilometer is er volop bedrijvigheid. Elektrische en volledig geautomatiseerde vrachtwagentjes rijden naar winkelcentra om nieuwe voorraden te leveren. Middenin de nacht, zodat we er overdag geen last van hebben. "Op die manier maak je een stad veel leefbaarder", zegt Frank Rieck, lector smart e-mobility van Hogeschool Rotterdam.

En dan heeft hij het niet over een toekomstbeeld van pak 'm beet over dertig jaar. Nee, binnen tien jaar zullen de eerste pilots afgerond zijn. "Het slimmer inrichten van de goederenstroom wordt steeds belangrijker", zegt Rieck. "Studenten vinden het machtig mooi om zo met de toekomst bezig te zijn."



Jan van Zanen, Burgemeester van Utrecht en voorzitter van de Vereniging Nederlandse Gemeenten.

Slimme samenleving

Of je nu een grote stad bent of een klein dorp, in elke gemeente spelen data en technologie een rol. Als we het over Smart Cities hebben, dan hebben we het dus niet alleen over wereldsteden. Ik noem het de slimme samenleving. Die werpt nieuwe vraagstukken op.

Wie doet zijn voordeel met al die big data die beschikbaar komt? Welke groep moet juist beschermd worden? Hoe gaan we om met shared servicediensten zoals Airbnb en Uber? Dat vraagt om passende regelgeving over veiligheid, eigendom, werkgeverschap. Het dwingt

ons na te denken over de vraag welke waarden we in onze samenleving belangrijk vinden. De verantwoordelijkheid om deze transformatie in goede banen te leiden ligt grotendeels bij het openbaar bestuur. Wij moeten kaders stellen, reguleren en handhaven, zodat iedereen de vruchten kan plukken van die nieuwe informatiesamenleving.

Veel gemeenten investeren in innovatie. We onderzoeken de toepassingen van technologieën en toetsen in de praktijk wat de toegevoegde waarde zou kunnen zijn voor onze gemeenten. Zo staan in Utrecht

laadpalen die worden opgeladen met zonne-energie, hebben we gratis wifi in de binnenstad en een digitaal parkeersysteem voor fietsers. Een ander mooi voorbeeld vind ik het Eindhoven uitgaansgebied Stratumseind, dat met behulp van sensoren op lantaarnpalen een stuk veiliger is gemaakt. Wat we daarvan geleerd hebben, is dat we goede afspraken moeten maken over privacy. De Vereniging Nederlandse Gemeenten pleit ervoor dat er spelregels komen die bepalen hoe overheden en leveranciers van technologieën met data omgaan. Hier zit voor de toekomst de grootste uitdaging.

Eind maart bezoek ik de Smart City Summit & Expo in Taiwan, waar steden van over de hele wereld laten zien wat ze hebben ontwikkeld. Je ziet dat Nederland nog steeds bij de koplopers hoort. Dat is goed voor het bedrijfsleven, goed voor ons als overheid. De ontwikkelingen gaan razendsnel, als je niet bijblijft word je ingehaald. Daarom is het van groot belang om elkaars ervaringen en kennis te blijven delen. De Vereniging Nederlandse Gemeenten speelt hier als kennismakelaar en belangenbehartiger een belangrijke rol in. Ik roep het kabinet en het bedrijfsleven op om zich bij ons aan te

sluiten. Want een slimme samenleving maak je samen.

Jan van Zanen
Burgemeester van Utrecht en
voorzitter van de
Vereniging Nederlandse Gemeenten



DUURZAMER BOUWEN

Wilt u meer weten over het duurzaam bouwen in steden en dorpen? Kijk dan op analysenederland.nl.

ADVERTENTIE

Shaping the future with technology

twente.com/smartcities

In de slimme stad Enschede worden leefbaarheid en duurzaamheid verhoogd door energiereductie, grondstoffenhergebruik en het verlagen van vervuilende emissies. Ondernemende onderzoekers en bedrijven zetten geavanceerde technologieën in om baanbrekende innovaties te realiseren die de economische kracht van de regio vergroten.

Twentse bedrijven, kennisinstellingen en gemeenten gaan dagelijks grootstedelijke uitdagingen aan door innovaties met een ambitieuze missie te ontwikkelen. Innovaties voor duurzame mobiliteit, logistiek, infrastructuur en leefomgeving.

Twente is living lab voor onbemande systemen

In het innovatiecluster Space53 werken de partijen in Twente samen aan de ontwikkeling van autonome systemen en de veilige integratie daarvan in de samenleving. Toepassingen, zoals AED-drones en observatie- en signaleringsdrones voor bijvoorbeeld verkeersstromen of natuurbranden klinken als sciencefiction, maar de ontwikkelingen gaan razendsnel. Als testregio in het Urban Air Mobility initiatief van de Europese Commissie werkt Twente grensoverschrijdend aan demonstratieprojecten van dronetoepassingen, die de publieke veiligheid vergroten. Met de inzet van slimme oplossingen, zoals drones is het nog beter en veiliger wonen, werken en leven in Twente.

Op zoek naar een experimentele zone waar u uw innovatie met een missie kunt testen?

Technology Base in Enschede is de proeftuin voor bedrijven die willen ontwikkelen, testen en real life situaties willen simuleren. Voor meer informatie: www.technologybase.nl



Enschede: Smart City op Euregionale schaal



Een stad is een bron van data. Het is zowel dataproducent als -warehouse. "We kunnen de stad overlappen aan Google, Amazon en Facebook, maar als gemeente kunnen we ook zelf een positie innemen", vindt burgemeester Onno van Veldhuizen van Enschede.

Zijn gemeente stelt zich assertief op als het om data gaat. Van Veldhuizen vergelijkt het zelf met olie. Als je als gemeente op zo'n oliebron zit, laat je die niet zomaar leegpompen. Vandaar dat zijn stad zich als Smart City profileert.

In Enschede zitten naar verhouding de meeste universitaire spinoffs en scale-ups van heel Nederland. Veel nieuwe ondernemingen ontstaan vanuit de Universiteit Twente en de Hogeschool Saxion; ondernemende kennisinstituten die eind 2017, samen met de Academie voor Art & Design AKI ArteZ en het ROC van Twente een convenant sloten met de gemeente waarin het aantrekken en vasthouden van talent een prominente rol speelt. Met het rijk hebben we een Citydeal, samen met alle kennissteden van Nederland. Van Veldhuizen: "Enschede staat bekend als stad van innovatie. De aanwezige ruimte, kennis en faciliteiten bieden ideale omstandigheden om tot baanbrekende oplossingen te komen. Deze factoren brengen we bijeen in 'Smart Enschede'. Wij stellen onze stad beschikbaar voor nieuwe concepten en laten inwoners, bedrijven en bezoekers als eerste profiteren van deze innovaties."

Veel Nederlanders denken bij Twente niet aan een stedelijk conglomeraat, maar aan een

groene regio. Het eerste is een misvatting, het tweede juist een voordeel. Als grootste grensstad langs de Duits-Nederlandse grens werkt Enschede, als onderdeel van de Netwerkdag Twente, met Münster en Osnabrück aan het opheffen van grensbelemmeringen. Door binnen dit zogenaamde MONT-gebied de landsgrens te ontkennen, ontstaat een economische conglomeraat met ruim 1,5 miljoen inwoners. Binnen een straal van 60 kilometer kan geput worden uit een aanbod van ruim 100.000 studenten op HBO- en universitair niveau en de regio staat vanouds bekend om zijn maakindustrie. De laatste tijd krijgt de grensregio ook op rijksniveau meer aandacht. Van Veldhuizen is samen met het departement BZK en staatssecretaris Raymond Knops bezig met grensoverschrijdende statistiek.

De economische potentie van de regio en het hoogwaardige arbeidspotentieel leveren in combinatie met de groene leefomgeving een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor innovatieve bedrijven op. Rond de universiteit en hogeschool ontwikkelt zich een ecosysteem waarin op de mens gerichte innovatie centraal staat. Kennisinstituten, ondernemers en de overheid vinden elkaar in uiteenlopende sectoren. Novel-T, faciliteert het ecosysteem met starten en scale-ups. Het aan de universiteit gelieerde kennis- en bedrijvenpark Kennispark Twente behoort tot de top 3 innovatiecampussen van Nederland.

Technology Base Twente, een 500 hectare groot gebied rond de voormalige luchtmachtbasis Twenthe, biedt bedrijven en instellingen een geconditioneerde omgeving voor het ontwikkelen en testen van onbemande systemen zoals drones, maar ook voor het simuleren van real life situaties. Dit uiteraard naast

de mogelijkheden op Twente Airport voor reguliere luchtvaartgebonden bedrijvigheid. In Twente ligt de op één na langste start- en landingsbaan van Nederland. In de publiek/private samenwerking Space53 werken nationale en internationale ondernemingen nauw samen met onderzoeks- en onderwijsinstellingen als de Universiteit Twente en Saxion. De Twente Safety Campus vormt dé ontmoetingsplek voor innovatie en ontwikkeling van veiligheid. Politie, brandweer, hulpdiensten, onderwijs en bedrijfsleven ontwikkelen en testen samen met partners als NLR, Veilig Verkeer Nederland, TNO en het RIVM.

Daarnaast heeft Smart City Enschede ook oog voor de impact die slim datagebruik in het sociaal domein en het dagelijkse maatschappelijke verkeer kan hebben. Voor de eigen medewerkers ontwikkelde Enschede een Smart Mobility App, waarmee zakelijke vervoersbewegingen efficiënt en groen kunnen worden gepland. Een Fiets-app waarmee verkeerslichten sneller op groen springen als je aan komt rijden draait inmiddels al enkele jaren.

Enschede denkt vooruit, zo ook bij drones. Burgemeester Van Veldhuizen maakt zich zorgen, zoekt naar oplossingen maar wil ook kansen pakken die onbemande systemen bieden. Zo is Enschede, samen met haar Duitse partner Stadt Münster, een belangrijke partner voor o.a. Airbus in het project Urban Air Mobility. Met het benutten van kansen wordt de 'snelweg' in de lucht straks echter wel veel drukker. Van Veldhuizen: "Onze wet- en regelgeving voor de publieke ruimte richt zich vooral op alles wat in en onder de grond gebeurt. Maar voor de onderste luchtlag is er nauwelijks iets geregeld. Wie is straks de baas in dat gebied? Wie zorgt ervoor dat de drones van politie, brandweer en hulpdiensten voorrang krijgen op die van particulieren en nieuwsgangers? Hoe beschermen we de privacy van onze inwoners? De Nederlandse wetgeving loopt hierop achter en ziet drones als vliegtuigen, terwijl ze vaak meer op vliegende smartphones lijken."

Volgens de burgemeester van Enschede wordt het tijd dat Nederland een Civil Drone Authority instelt. Een instantie die de regels voor de onderste luchtlag vaststelt. "Drones kunnen beter waarnemen, onthouden en communiceren dan wij. Ik denk dat wet- en regelgeving voor de onderste luchtlag vele malen complexer is en daar kunnen we niet snel genoeg mee beginnen".

"In Enschede willen we onze bijdrage leveren aan het slimmer maken van de samenleving. Bedrijven en instellingen die daar werk van maken nodig ik graag uit om naar Twente te komen. Wij bieden u de ruimte, de bedrijven, de kennisinstellingen, de mensen en de juiste mentaliteit om innovatieve producten en diensten ontwikkelen, te testen en toe te passen. Via de websites NovelT.com en Twente.com zit u snel aan tafel met de mensen die u verder helpen. U kunt mij ook mailen, onno@enschede.nl, dan nemen we snel contact met u op".

Gemeente  Enschede

Toewerken naar een inclusieve digitale samenleving

Gemeenten transformeren steden naar ‘Smart Cities’. Die digitalisering van steden brengt een aantal vraagstukken mee.

Technologische ontwikkelingen liggen voor een groot deel ten grondslag aan de moderne wereld waar we nu in leven. Onze maatschappij en steden veranderen door technologie en daarmee ook onze manieren van doen en communiceren. Nu staan we aan de basis van ‘Smart Cities’, gedigitaliseerde steden waarbij we zoveel mogelijk processen, ook de van oudsher ‘offline’ handelingen, online doen. En dit roept vragen op.

Melanie Peters, directeur van het Rathenau Instituut, buigt zich onder andere over deze digitaliseringsvraagstukken. “Verschillende gemeenten zijn aan het experimenteren met de vele mogelijkheden die moderne technologie en digitalisering bieden voor hun burgers, denk bijvoorbeeld aan de gemeente Utrecht of Amersfoort.”

Technologische ontwikkelingen zijn spannend voor burger en gemeente omdat deze ontwikkelingen de samenleving onvoorspelbaar kunnen veranderen. Die veranderingen kunnen positief zijn. Zo kan de gemeente digitalisering inzetten voor de verbetering van overheidsdiensten, de versterking van burgerparticipatie en het stimuleren van economische innovatie en kennisopbouw. Veranderingen kunnen ook negatief zijn, of beide. “Gemeenten moeten daarom vooraf doelen bepalen voordat zij gaan experimenteren met technologie.



Peters: “Samen met de burgers kunnen wensen en behoeften ten aanzien van digitalisering in kaart gebracht worden.”

Bij gemeenten moet centraal staan dat zij waarde toevoegen voor de burger. Daarom moet de hoofdvraag bij digitalisering ook zijn hoe het inpassen van dit soort ontwikkelingen waarde toevoegt aan de gemeente en haar burgers.”

Een ander belangrijk aandachtspunt is de betrokkenheid van burgers in het digitaliseringsproces. “Samen met de burgers kunnen wensen en behoeften ten aanzien van digitalisering in kaart gebracht worden. Welke data koppel je wel en welke niet bijvoorbeeld? Het koppelen van verschillende data met elkaar zorgt voor efficiëntere processen, maar ook voor minder veiligheid. Per proces moet daarom de juiste mix gevonden worden tussen efficiëntie en veiligheid voor gemeente en burgers.”

Daarnaast moet er gewaakt worden voor hoe data geïnterpreteerd en gebruikt wordt, vertelt Peters: “Mensen beseffen inmiddels dat er veel data over hen verzameld wordt. Die data wordt gebruikt voor bijvoorbeeld een profielschets van ieder individu. Het risico is echter dat die profielen niet altijd correct toekomstig gedrag van mensen kunnen voorspellen. Maar als beleidsvoerders wel beleid voeren op basis van die profielen en mensen feitelijk in een digitaal hokje plaatsen, dan kan er sprake zijn van digitale discriminatie.”

De transitie van handelingen en processen van offline naar online en de vele data die er van mensen wordt verzameld, zorgen ook voor kritische vragen over rechten en

privacy. Het Rathenau Instituut formuleerde na eigen onderzoek twee nieuwe mensenrechten die ook betrekking hebben op Smart Cities: “Een van de twee belangrijke rechten bij digitalisering is het recht op betekenisvol menselijk contact. Voor sommige mensen zijn bepaalde digitale processen niet werkbaar. Daarom moeten zij de mogelijkheid hebben tot fysiek contact.”

Daarnaast noemt Peters het ‘recht om niet gemeten, geanalyseerd of beïnvloed te worden’, dat in relatie tot privacy erg belangrijk is. “Mensen moeten het recht hebben om bepaalde data niet af te hoeven staan, en moeten daarmee wel het recht behouden om niet uitgesloten te worden van bepaalde diensten. Dit wordt wel steeds moeilijker,”

zegt Peters, “omdat we steeds meer gemeten worden in openbare ruimten. De data uit openbare ruimte moet beschermd worden. We moeten daarover afspraken maken, met name over commercieel gebruik van data.”

Al met al spreekt Peters van een mooie ontwikkeling. De experimenten van gemeenten die het Rathenau Instituut heeft onderzocht zijn in volle gang. Het doel is om duidelijke publieke waarden in kaart te brengen en mee te nemen in de ontwikkelingen. “We moeten goed nadenken welke beslissingen we koppelen, wie er verantwoordelijk is en wat burgers ervan vinden. We moeten samen overeenstemming vinden over ‘publieke waarden’ om een inclusieve digitale samenleving te realiseren.”

Eoin Hennekam

FEITEN

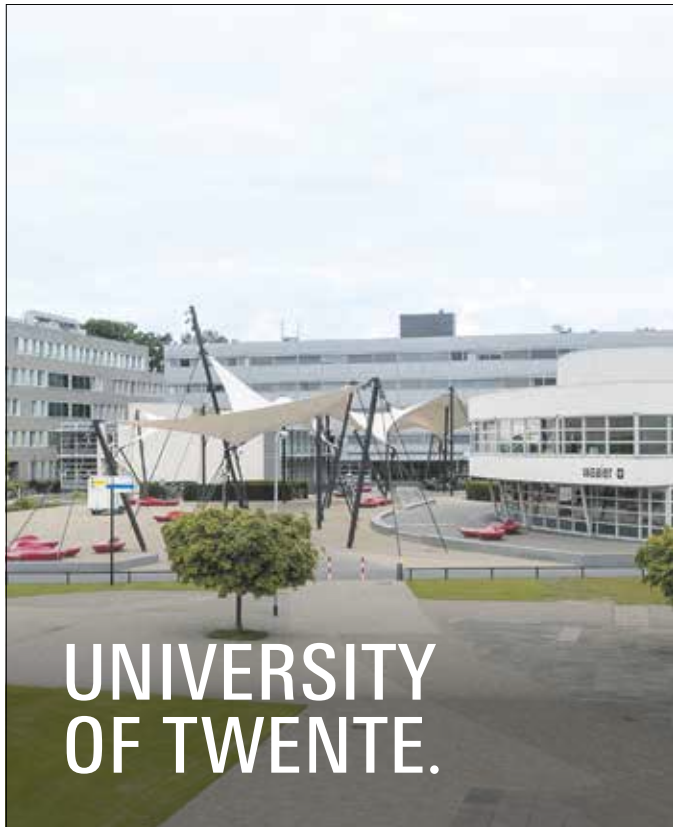
- Het Rathenau Instituut houdt zich al ruim dertig jaar bezig met onderzoek en debat over de impact van wetenschap, innovatie en technologie op de samenleving.
- Privacy, veiligheid, autonomie, controle over technologie, menselijke waardigheid, rechtvaardigheid en machtsverhoudingen. Dat zijn dingen die iedereen belangrijk vindt. Daarom heten ze ‘publieke waarden’.



VAN OFFLINE NAAR ONLINE

Wilt u meer weten over de kritische vragen omtrent data en privacy? Kijk dan eens op analysenederland.nl.

ADVERTENTIE



UNIVERSITY
OF TWENTE.

HIGH TECH HUMAN TOUCH

GRONDWATEREXPERIMENT UNIVERSITEIT TWENTE BINDT WETENSCHAPPERS, BURGERS EN OVERHEID

ZELFMETENDE BURGERS MAKEN ENSCHEDE SLIMMER, VEILIGER EN SAAMHORIGER

In een slimme stad vind je veel hightech, maar bovenal een prettige samenleving. Betekenisvolle smart city-initiatieven zijn mensgericht, verbindend en stevig geworteld in de realiteit van nu. In Enschede laat een experiment van de Universiteit Twente zien hoe het kan.

Enschedeërs kampen al jaren met onderlopende kelders en overstromende straten. Niemand weet exact hoe de ondergrondse waterhuishouding in elkaar zit. De pilot ‘Grondwater peilen’ aangejaagd door het DesignLab van Universiteit Twente in samenwerking met Hogeschool Saxion kan deze ‘klassieke patstelling tussen burgers en overheid’ helpen oplossen, zegt projectmanager Maya van den Berg. Bij elf woningen heeft de UT sensoren geplaatst. Op hun smartphones kunnen bewoners waterstanden volgen en inzichten delen. ‘Onze hoop is dat dit bescheiden experiment een beweging op gang brengt van *citizen science*, zelfmetende burgers. Met als opbrengst: diepgaande bodemkennis, communicatie tussen burgers en overheid, en creatieve, breed gedragen oplossingen, die op veel meer vraagstukken toepasbaar zijn.’

‘HIGH TECH HUMAN TOUCH’

Tussen de futuristische smart city-thema’s die ook de UT bestudeert – slimme energienetwerken, nieuwe bestuursvormen – illustreert de grondwaterpilot de

typische ‘High Tech Human Touch’-aanpak van de UT. ‘Weinig universiteiten hebben smart cities als thema opgenomen in hun onderzoek en onderwijs. Wij krijgen daarom regelmatig buitenlandse delegaties op bezoek,’ zegt Van den Berg. ‘Wat hen aanspreekt is onze multidisciplinaire aanpak: bij ons werken technici, bestuurskundigen, communicatiewetenschappers en filosofen samen; ze vormen één keten, spreken elkaars taal. Ook het toegepaste karakter spreekt aan: we willen impact hebben op de echte wereld. Verder valt bezoekers onze durf om te experimenteren op – die alledaagse nieuwsgierigheid die zomaar kan leiden tot invloedrijk wetenschappelijk onderzoek.’

LEES MEER OVER DE VISIE VAN DE UT OP ONZE DIGITALE SAMENLEVING OP [UTWENTE.NL/EN/DIGITAL-SOCIETY](https://utwente.nl/en/digital-society)



Het verbonden gebouw

3 VRAGEN AAN BAS AMBACHTSHEER

Licht dat aangaat zodra iemand het kantoor binnenwandelt; het is het eerste (en meest simpele) voorbeeld van een smart building. De ontwikkelingen gaan echter veel verder. Ook inzicht in gebruik, een duurzame en gezonde leef- en werkomgeving zijn van belang. "Het is interessant te zien wat partijen gaan doen de komende jaren."

De vastgoedwereld is niet de meest veranderingsgezinde wereld; een tikkeltje traditioneel soms en ook met handen en voeten gebonden omdat het nu eenmaal jaren duurt voordat een gebouw staat, en nog langer totdat het wordt gerenoveerd of niet meer in gebruik is.

Toch probeert Wouter Truffino, spreker op Building Holland, met het door hem opgerichte platform Holland ConTech & PropTech de wat conservatieve vastgoedwereld met innoverende techbedrijven te verbinden. "Dat gaat ook steeds beter. De vastgoedwereld wordt echt wel wakker. Partijen staan open om verbindingen te leggen."

Truffino brengt de twee werelden bijeen om slimme gebouwen te realiseren. Daarvan is volgens hem sprake wanneer een gebouw inzicht geeft in het gebruik, duurzaam is, gezond is voor de mensen die er wonen en werken, en wanneer de beleving centraal staat.

"Een slim gebouw geeft data terug; hoeveel ruimtes worden wel of niet gebruikt, is onderhoud wel of niet nodig", vertelt Truffino. Hij vertelt over WeWork, dat wereldwijd in honderd steden kantoorlocaties aanbiedt. "Met één druk op de knop weten ze van hun 587 locaties of stoelen wel of niet gebruikt worden,



Truffino: "Er zijn nog zoveel gebouwen, er is markt genoeg voor iedereen."

"De trend is dat iedereen een smart building wil hebben, want het werkt waarde verhogend voor het vastgoed."

of vergaderlocaties wel of niet gebruikt worden. Dat geeft inzicht in dat ze kunnen toepassen als ze locatie 588 gaan ontwikkelen."

Duurzaamheid en leefbaarheid zijn eveneens te verbeteren met technische oplossingen, denk aan lampen

die uit gaan als niemand in een kantoor is. Of denk aan sensoren die helpen licht- en luchtkwaliteit te optimaliseren.

Wat minder grijpbaar is een gebouw waarin 'de beleving centraal staat'. "Vastgoed ging altijd om stenen en locatie", legt Truffino uit. "Nu gaat het veel meer om het concept. Hoe zorg je voor sociale cohesie? Hoe zorg je voor een hoog serviceniveau?" Het Nederlandse Office App bijvoorbeeld zorgt ervoor dat gebruikers van kantoren een betere beleving krijgen en de eigenaar real time kan optimaliseren op basis van data en analyses uit het Office App-platform.

Nederlandse bedrijven zitten dan ook in voorhoede. The Edge, de Amster-

damse vestiging van Deloitte, werd door Bloomberg in 2015 uitgeroepen tot slimste gebouw ter wereld. In 2018 opende EDGE Technologies een nieuw slim kantoor in Amsterdam met de naam Olympic met het concept van Epicenter. bGrid ontsluit sensordata, biedt inzicht in werkplek- en ruimtebezetting en kan klimaat en licht aansturen. BluBrick Real Tech en Energetika brengen gelijke mogelijkheden op de markt.

"Er gebeurt ontzettend veel. Het is daarom interessant te zien wat partijen gaan doen de komende jaren", zegt Truffino. "De trend is dat iedereen een smart building wil hebben, want het werkt waarde verhogend voor het vastgoed. Veel partijen zijn bezig oplossingen te creëren. En er zijn nog zoveel gebouwen, er is markt genoeg voor iedereen."

Mark van der Heijden

FEITEN

Nederland telt zo'n 275 bedrijven die zich bezighouden met PropTech, oftewel Property Technology. In 2018 werd er ruim 15 miljard dollar wereldwijd geïnvesteerd in PropTech-bedrijven. Naast de in het artikel genoemde bedrijven behoren ook GOOEE, MAPIQ, Simaxx, OCTO, Healthy Workers, Lone Rooftop en het Finse Nuuka tot de voorlopers in deze nieuwe markt van smart buildings.

SLIMME GEBOUWEN REALISEREN

Wilt u meer weten over technologische oplossingen om gebouwen slimmer te maken? U leest erover op analysenederland.nl.



Directeur Croon Wolter & Dros.

Waar ligt volgens u de uitdaging bij smart buildings?

"Ons hoofdkantoor is vorig jaar volledig gerenoveerd met zeer duurzame en intelligente - smart building - toepassingen. We hebben een modulair plafond, modulaire distributiebussen en een energiecentrale ontwikkeld. In het plafond zitten speciale lampen waar sensoren in zitten. Je hoeft de armatuur niet te vervangen bij een renovatie. Het gebouw wordt slimmer. Het licht gaat aan als het nodig is, het meet de bezettingsgraad van het gebouw en de CO2-uitstoot. Prima. De uitdaging is hoe je de informatie terugkoppelt naar de gebruikers. Centraal staat: wat is de echte vraag van de klant?"

Hoe wilt u dat bewerkstelligen?

"De uitdaging ligt bij 'simpel' data. Je kunt als gebouwbeheerder honderd technische en slimme toepassingen in een gebouw aanbrengen, maar enkele zijn al voldoende. Zoals een koppeling te maken tussen het onderhoud en het gebruik van het gebouw. Het doel is een dynamisch onderhoudssysteem in plaats van statisch. Zo kun je bezettingsgraden afwijken van hetgeen je hebt ingeprogrammeerd. Een dynamisch systeem ondervangt dat."

Wordt dit al in de praktijk toegepast?

"Met onze partners hebben we bij achttien gebouwen dynamische besturing toegepast. We moeten geen energie besparen. Nee, we moeten zorgen dat de installaties gaan draaien naar de echte energievraag. Dan draaien componenten niet te veel, en is er dus minder onderhoud nodig en bespaar je energie."

Mark van Seggelen

ADVERTENTIE

Fabrikanten en beheerders bouwen samen aan Smart Buildings

Stel je voor... Gebouwen van het hoogste kwaliteitsniveau. Waar veiligheid en comfort zijn geborgd. Waar kosten beheersbaar zijn. Met een minimale belasting van het milieu. Waar alle apparaten draadloos één taal praten, in één open systeem.

Sqippa Community

Om dát te bereiken is ketensamenwerking noodzakelijk. In 'Sqippa' werken fabrikanten, dienstverleners en gebouweigenaren samen om producten en diensten beter op elkaar af te stemmen. Gedreven door de overtuiging dat we alleen samen verder komen. Voor een duurzaam gebouwbeheer. Voor Smart Buildings. Dat is de missie van Sqippa.

IoT platform

De community maakt gebruik van het Sqippa platform. Een IoT oplossing voor het draadloos monitoren van sensoren en apparaten in een gebouw.

Met het doel uit te groeien tot een platform voor vele toepassingen die passen in een Smart Building.

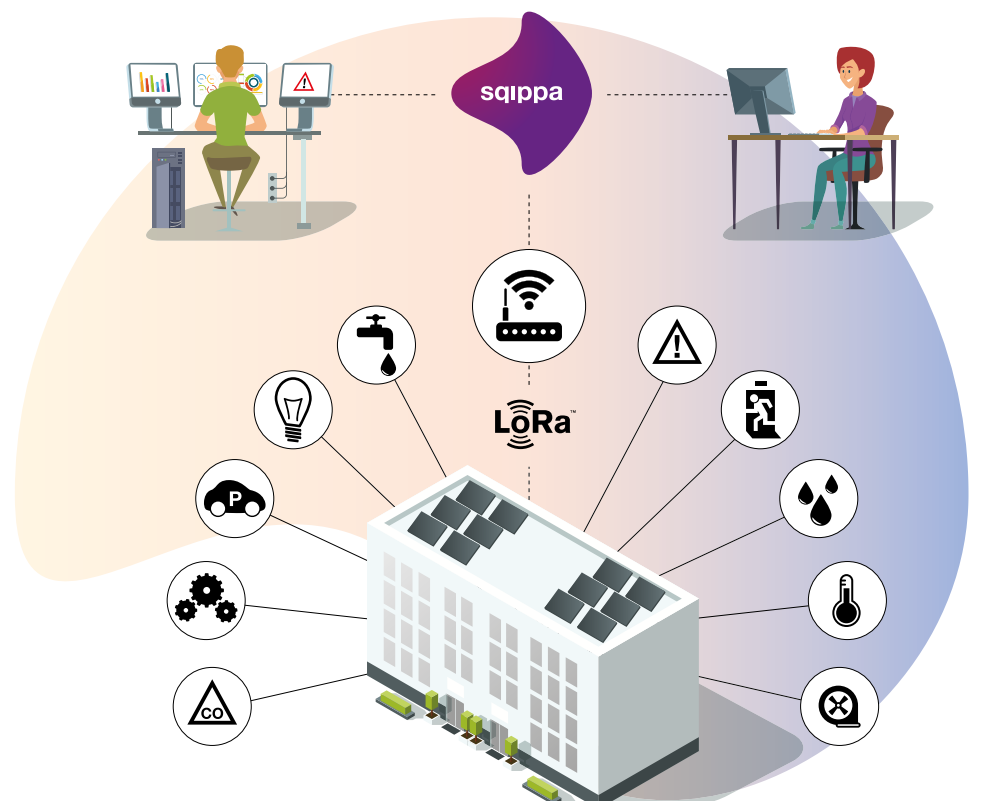
Eén gebouw, één platform, één taal

De ambitie van Sqippa is helder: één gebouw, één platform. In de wereld van morgen is er geen plaats meer voor opgetrokken muurtjes en hindernissen. Dus geen honderd-en-één verschillende systemen meer met eigen apps en registraties. Alle apparaten - van CO2 sensoren tot koffiezetapparaten - worden zichtbaar in Sqippa Online.

Building Holland 2019

Bezoek de Sqippa community tijdens de beurs 'Building Holland' van 9 t/m 11 april in de RAI Amsterdam. Geïnspireerd? Bouw dan met ons mee aan Smart Buildings.

www.sqippa.com



‘De slimme stad is het antwoord op de uitdagingen van deze tijd’

Data, data en nog eens data. Dat is waar het volgens Eric Reij in de slimme stad om draait. Maar zonder goede infrastructuur gebeurt er niks met die data. “Netwerken zijn een nutsvoorziening geworden, je kunt niet meer zonder.”

Als je de voorzitter van de branchevereniging voor ICT en Telecommunicatie Grootgebruikers vraagt wat een Smart City voor hem nu precies inhoudt, dan verwacht je een antwoord waarin technologie de boventoon voert. Je verwacht robotica, Internet of Things, kunstmatige intelligentie. Wat je in ieder geval niet verwacht is het antwoord van Eric Reij. “Voor mij is dat een goede plek om te wonen met de best mogelijke levenskwaliteit. Een slimme stad vindt oplossingen voor bijvoorbeeld milieu-issues, duurzaamheid en minder uitstoot van CO2.” Dat gezegd hebbende, als er verder gevraagd wordt, komt dan toch de technologie, en in het bijzonder ICT en telecommunicatie, bovendien. Maar wel ‘slechts’ als randvoorwaarde: “Een Smart City is een plek die zo efficiënt mogelijk is ingericht. De slimme stad is het antwoord op de uitdagingen van deze tijd en moet de toekomst veiligstellen voor de volgende generatie. ICT en telecommunicatie zijn de randvoorwaarden voor het vinden van die antwoorden en voor het mogelijk maken van de aangeboden oplossingen.”

En wanneer is die city dan smart?
“Binnen United Smart Cities, een wereldwijd programma van de Europese Economische Commissie van de Verenigde Naties (Unece) en de Organisatie voor Internationale Economische Betrekkingen (OieR), is een database opgesteld met 180 kpi’s (key performance

indicators, red.) waar een stad aan moet voldoen om zichzelf smart te mogen noemen. Dan moet je denken aan een bepaald aantal publieke wifihotspots en een bepaald percentage huishoudens met toegang tot internet, maar ook het aantal huishoudens dat afvalwater hergebruikt of een bepaald percentage groen in je stad. Daar kan ik me heel goed in vinden.”

Welke rol spelen ICT en telecommunicatie daarbij?
“In de slimme stad draait alles om data, en voor data heb je een goede basisinfrastructuur nodig. Een glasvezelnetwerk, een 4G-netwerk, en straks een 5G-netwerk. Je moet je voorstellen dat er in de slimme stad slimme lantaarnpalen zijn, slimme vuilnisbakken, slimme stoplichten, slimme koelkasten, slimme auto’s, noem maar op. De stad wordt volgehangen met sensoren. Alle data die deze sensoren genereren moeten verzameld worden in een dashboard.”

Hoe afhankelijk zijn we dan van netwerken?
“Die netwerken zijn een nutsvoorziening geworden, je kunt niet meer zonder. Alles in een Smart City hangt van netwerken af, als het netwerk niet functioneert, werkt de slimme stad niet. Dat kan tot grote economische problemen leiden maar ook tot grote ongelukken. Stel je voor dat een zelfrijdende auto straks geen netwerk meer heeft doordat de stroom is uitgevallen

en we daar geen noodoplossing voor hebben verzonnen... Dat is onacceptabel. De overheid zou een deel van de opbrengsten die ze straks genereren uit de verkoop van de 5G-frequentieveilingen (begin 2020, red.) moeten investeren in overlevingsmaatregelen om de mobiele infrastructuur operationeel te houden bij calamiteiten.”

5G: een must voor de Smart City?
“Een must niet, want we hebben nu ook al Smart Cities, maar 5G gaat wel veel verandering teweegbrengen. Of beter gezegd: versnelling. En dan bedoel ik niet alleen snellere verbinding, maar vooral snellere ontwikkelingen. 5G gaat van groot belang zijn voor Smart Cities.”

Hoe?
“De verwachting is dat bij 5G onder andere de indoordekking veel beter wordt. Voor veel bedrijven is dit van groot belang, ga maar na, uit onderzoek blijkt dat gebruikers tot wel 80 procent van hun tijd in gebouwen doorbrengen. Mobiel gebruik van data vindt dus meer indoor plaats dan outdoor, maar in veel gebouwen is de bereikbaarheid niet goed. Daarnaast zijn er nog tal van toepassingen van 5G: van het makkelijk op afstand besturen en controleren van die slimme wegen, vuilnisbakken, stoplichten en in de toekomst zelfs auto’s tot aan de landbouw, waar boeren met 5G nog preciezer met drones data van gewassen kunnen verzamelen.”

Zijn al die netwerken wel veilig? Een hacker leerde mij ooit: alles is te hacken, zelfs een goed beveiligd netwerk. Nu mocht ik in de media lezen dat er vorig jaar een recordaantal lekken was gemeld door bedrijven en overheden bij de Autoriteit Persoonsgegevens en dat veel bedrijven hun zaken niet op orde hebben...

“Ja, wij constateren dat ook. Veiligheid is nog een groot issue, bedrijven zouden daar continu aandacht aan moeten besteden. Ze moeten ervoor zorg dat ze niet afhankelijk zijn van één type netwerk. Als je systemen op Windows laat draaien, zorg dan dat tegelijkertijd ook Linux draait. Dit geldt ook met betrekking tot Apple en Android. Dat kost meer qua inspanningen en geld, maar mocht je aangevallen worden op een front, dan heb je altijd een back-up. Je moet verder denken dan de standaard firewall, je moet je risico spreiden.”

Dan personeel: de rol van ICT groeit nog elke dag. Hebben we daar de mensen wel voor?
“Moeilijk, je ziet dat de krapte elke dag groeit. De ontwikkelingen gaan enorm hard, er is onvoldoende geschoold personeel om dit in te vullen. Opleiding en omscholing is hierin van cruciaal belang. We moeten het ICT-vak aantrekkelijker maken voor scholieren en studenten. Dat kan door ze een kijkje te laten nemen bij grote bedrijven, dan kunnen ze zien dat er veel meer is binnen ICT dan infrastructuur: het is sexier dan ze denken.”

Wat voorziet u in de toekomst op ICT-gebied als we kijken naar Smart Cities?
“Voor de echt lange termijn is dat niet te voorspellen, het wordt allemaal heel futuristisch. Zelfsturende auto’s zijn er al, maar wanneer worden ze betaalbaar voor het gemiddelde publiek? Allemaal zaken die niet te voorspellen zijn. Maar als ik kijk naar de nabije toekomst: dan hebben we overal 5G en glasvezel, de basisinfrastructuur is binnen vijf jaar op orde en dan gaat het heel snel.”

Tot slot: van welke ontwikkeling omtrent Smart Cities wordt u nou echt enthousiast?
“BTG heeft regelmatig contact met het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en daar zie je echt een kentering. Waar voorheen het ministerie bepaalde wat er ging gebeuren, toetsen ze de plannen nu echt bij onze achterban. Er wordt gezamenlijk naar de toekomst gekeken. Datzelfde proef ik bij de telecomproviders en andere bedrijven. Er is een cultuurverandering gaande richting co-creatie, richting samen de volgende stap zetten in het telecom- en ICT-domein. Ik hoop dat iedereen die verbinding blijft zoeken.”

Jerry Huider

DE ROL VAN ICT
De ontwikkelingen in de ICT-sector gaan enorm hard, dus zijn er ook meer professionals nodig. U leest er meer over op analysenederland.nl.

Telegrootgebruik

Van de leden voor de leden

TGG

Telecom Expense Management (TEM)

- Online expense management portal
- Provider onafhankelijke verzamel facturatie
- Maatwerkrapportage

Inkoopvoordeel

- Mantelovereenkomsten met telecom providers
- Hardware, refurbished en hardware as a service (HAAS)
- Connectiviteit
- SMS-diensten

Telegrootgebruik BV (TGG) is de serviceorganisatie van de Nederlandse Branchevereniging ICT en Telecommunicatie Grootgebruikers (BTG).

Exclusief voor leden van de BTG levert TGG diensten en inkoopvoordelen rondom telecommunicatieproducten en -diensten. Meer op www.telegrootgebruik.nl



Foto: Persfoto BTG

FEITEN

Eric Reij is voorzitter bij BTG, de branchevereniging ICT en Telecommunicatie Grootgebruikers. BTG verbindt organisaties in hun gezamenlijke belangen in het domein van ICT en Telecommunicatie en organiseert daartoe structurele lobby tussen overheid, leveranciers en leden en biedt haar leden een netwerk voor ontmoeting en kennisdeling.

DIGITALE KRONIEK

HANS LEEFLANG



Foto: Aedes

Hans Leefflang, Stedenbouwkundige.

In de Achterhoek ben ik betrokken bij een burgerinitiatief onder de naam 'de slimste weg van Nederland'. Hier wordt het woord 'slim' gebruikt om te duiden, dat het om een weg gaat waar omwonenden trots op kunnen zijn. 'Meer verkeer oké, maar dan ook meer gezondheid, veiligheid en duurzaamheid' is het motto. Daarmee worden publieke waarden (zoals gezondheid) centraal gezet en niet de technologie.

Toch gaat het bij 'de slimste weg' en bij 'slimme mobiliteit' zeker ook om technologie. Alleen door technische en sociale innovatie is meer verkeer te verbinden met meer gezondheid, veiligheid en duurzaamheid. Het leuke is dat de technologische ontwikkeling, zoals het Internet of Things met talking traffic en ook automatische en elektrische of waterstof voertuigen voor personen en vrachtverkeer de goede kant uit werkt. Denk maar aan het gefluister van een elektrisch voertuig vergeleken met het geronk van de diesel. Als we het samen goed doen kan in stad en land de kwaliteit van de openbare ruimte als verblijfsruimte sterk omhoog gaan. Immers minder hinder van en minder ruimte voor het verkeer. Dat vraagt dan wel van de overheid en de samenleving om te anticiperen op die nieuwe technologie.

HET GEHELE
ARTIKEL LEEST U OP:
[ANALYSENERLAND.NL](https://analysenederland.nl)



ADVERTENTIE



ONLINE INTERVIEW



Foto: Cobouw

VERDUURZAAM DE GEBOUWDE OMGEVING

De gebouwde omgeving is voor circa 30% verantwoordelijk voor het finale gas- en elektriciteitsgebruik in Nederland.

Een forse bijdrage aan de CO2-uitstoot van Nederland dus. Om daar wat aan te doen is vlak voor de kerst het ontwerp klimaatakkoord uitgebracht waarin onder andere de routekaart naar een CO2-vrije gebouwde omgeving in 2050, op basis van de huidige bekende technologie, is uitgestippeld.

De kritieken zijn uiteraard niet van de lucht. Waar naar mijn mening de voorgestelde aanpak te weinig heeft geleerd van vroegere mislukte programma's, zijn er ook een hoop mensen die vooral kritiek lijken te hebben op de kreet 'van gas los'. Daarbij wordt stevast het beeld gecreëerd dat de burgers van Neder-

land morgen van het gas af moeten tegenover torenhoge kosten. Zelfs de term 'gasverbod' wordt te kust en te keur gebruikt in de media.

Niets is minder waar. Het gaat om een transitie van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare bronnen die zo'n 30 jaar in beslag gaat nemen. Veel mensen zullen voor 2035 nauwelijks iets zien veranderen in hun omgeving. Ze krijgen alleen te horen dat tegen die tijd wordt overgestapt op een andere energiebron in de wijk, buurt of straat. Dat kan duurzame warmte zijn, duurzaam gas of alleen het handhaven van de elektriciteitsleiding, waardoor de woning all-electric moet worden.

Misschien dat het verduurzamen sneller gaat met technologie die we nu nog niet kennen of die, voor zover we nu weten, nog veel

ontwikkeltijd nodig heeft. Denk daarbij aan Thoriumcentrales of zelfs Kernfusiereactoren. We zullen zien. Een belangrijk beginsel in het klimaatakkoord is in ieder geval woonlastenneutraliteit. Dat betekent eigenlijk dat de geboden duurzame oplossingen hetzelfde kosten als de bestaande energierekening.



HEBBERN WE UW INTERESSE GEWEKT?

Het gehele artikel leest u op analysenederland.nl.

Waterstof als nieuwe energiedrager



Foto: TVVL

“Dat we van het gas af moeten dekt de lading onvoldoende. We moeten gas juist gebruiken. Waterstofgas wel te verstaan.”

Dit zegt TVVL-voorzitter Henk Willem van Dorp. “Het doel om in 2030 voor ongeveer de helft minder broeikasgassen uit te stoten is helaas onrealistisch. Maar laten we met elkaar wél zorgen dat we ruim vóór 2050 100% CO2-neutraal zijn.”

De verduurzaming van de gebouwde omgeving – dit omvat zowel woningen als gebouwen – is een veelzijdige uitdaging. Aangezien de gebouwde omgeving verantwoordelijk is voor zo’n veertig procent van het nationale energieverbruik, vormt energie daar een belangrijk thema. Techniek speelt hierbij dan ook een cruciale rol. In die technische omgeving is TVVL actief als belangrijke kennispartner in de technologiesector. “Als vereniging verbinden wij zo’n 4.000 ingenieurs en denken wij na over oplossingen voor de installatietechnische uitdagingen van de toekomst”, zegt voorzitter Henk Willem van Dorp. “De vereniging vormt hierbij een knooppunt, zeg maar een ‘denktank’ waar leden kennis ontwikkelen, delen en overdragen. Ons thema ‘Energie voor de Toekomst’ speelt hierbij een grote rol.” Wereldwijd willen we in 2030 bijna de helft (49%) minder broeikasgassen uitstoten dan in 1990. In Nederland sloten overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke partijen het nationale Klimaatakkoord. Van Dorp noemt hierbij de wet van de remmende voorsprong. “Ons aardgas is de meest schone fossiele brandstof die er is. Lange tijd was de druk voor Nederland daarom niet zo groot om op zoek te gaan naar alternatieven, waardoor het omschakelproces in ons land nog altijd traag op gang komt.” Er komen volgens Van Dorp inmiddels echter wel steeds meer alternatieven voorhanden.

De overheid werkt toe naar een CO2-arme energievoorziening door met name de inzet van windmolens en zonnepanelen. Omdat het aanbod van wind en zon in Nederland te divers is en over het algemeen onvoldoende gelijk loopt met de steeds wisselende energiebehoefte, vraagt Van Dorp zich af of

deze oplossingen voor ons land wel afdoende zijn. “Het is dan ook een geweldige uitdaging hiernaar te kijken vanuit alternatieve technische oplossingen. Waterstof is in mijn ogen een van de belangrijkste toekomstige dragers van een duurzame energievoorziening. De kringloop zon en water naar elektriciteit en water is namelijk niet alleen elegant, duurzaam en niet-vervuilend maar tegelijk gratis als energiebron. De Maatschappelijke Advies Raad (MAR) van TVVL heeft de waterstofeconomie dan ook omarmd en als speerpunt gedefinieerd.” Van Dorp pleit voor een grootschalige transitie naar de nieuwe brandstof waterstof in plaats van aardgas en elektriciteit. Een manier om waterstof te produceren is met behulp van elektriciteit uit duurzame bronnen, zoals zon en wind. Voor deze elektrolyse is alleen zuiver water en elektriciteit nodig. Het resultaat is dan waterstof en zuurstof. Deze waterstof noemen we ‘groene waterstof’. “Waterstof is geen brandstof maar een energiedrager voor elektriciteit.” We kunnen waterstof volgens Van Dorp wereldwijd inkopen, naar Nederland transporteren – eventueel opslaan – en via het huidige aardgasnet distribueren. “We zijn dan niet afhankelijk van één land of één leverancier. Zolang dat net als nu gespreid gebeurt kan waterstof worden opgewekt in landen met voldoende duurzame energie uit wind en zon. Zet de kaarten daarom, naast wind en zon, ook op waterstof.”

Jaarlijks komen er zo’n 75.000 energie neutrale nieuwbouwwoningen bij. Er bestaan geen wettelijke maatregelen die de woningvoorraad van 7,8 miljoen duurzamer maken. “Met de energiedrager waterstof die woningen verlicht en verwarmt zonder CO2-uitstoot, is het mogelijk om heel BV Nederland te voorzien van waterstof. De kennis en techniek delen wij nu al volop via onze Waterstof Community. Ook dragen wij onze kennis tijdens cursussen en bijeenkomsten over op onze leden.” Van Dorp durft tot slot gerust stelling te nemen. “Accepteer dat we de doelstellingen van 2030 mogelijk niet halen maar zorg dat we ruim vóór 2050 100% CO2-neutraal zijn. Het tijdperk van fossiele brandstoffen is dan écht voorbij.”

Mark van Seggelen

‘Mensen maken de stad, niet de technologie’

De architectuur en stedenbouw in het digitale tijdperk is volop in ontwikkeling. “Mensen maken de stad, niet de technologie. Betrek burgers en activeer hen bij innovaties”, zegt BNA-directeur Fred Schoorl. De BNA heeft net een groot onderzoek naar de Stad van de Toekomst afgerond in samenspel met de vijf grote steden.

“Smart cities maken de mens niet altijd slimmer, soms zelfs dommer.” Dit merkt Fred Schoorl op. Hij is directeur van de Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus (BNA). Schoorl noemt als voorbeeld smart city Songdo in Zuid-Korea, gepland voor 300.000 inwoners waar slechts 70.000 mensen wonen. “De technologie is daar alom vertegenwoordigd. Het uitgangspunt is controle. De inwoners geven hun persoonlijke vrijheid op voor totale monitoring. Songdo is vanuit technische systemen bedacht en niet vanuit de mens.” En dat terwijl de mens juist aan de basis van het Internet of Things (IoT) en smart cities moet staan.

“Architectuur en de stedenbouw staan in dienst van de mens. De toepassing van IoT bij smart cities heeft vooral kans van slagen als burgers worden betrokken en geactiveerd. Pas dan ontstaat er een open, slimme stad. Mensen maken de stad, niet de technologie.”

De BNA werkt samen met publieke en private partijen aan slimme oplossingen om de leefbaarheid, duurzaamheid en bereikbaarheid van de stad van straks te verbeteren. Tijdens het in 2018 uitgevoerde BNA Onderzoek naar de Stad van de Toekomst werd in Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven in proefgebieden van circa een

vierkante kilometer onderzocht hoe onder meer technologische innovaties bij energie, vervoer, circulaire economie en andere systeem- en netwerkinnovaties die stad kunnen verbeteren. “Nieuwe technologie kan uitkomst bieden op gebiedsniveau en in wijken waar nieuwe communities of mensen met elkaar verbonden zijn. Tech faciliteert, vergemakkelijkt, maar bepaalt niet hoe bewoners zich in hun stad moeten gedragen.”

Op gebouwniveau worden IoT en technologie ingezet om het gebouw beter te maken, denk alleen al aan klimaatbeheersing, verlichting en processen die leiden tot stimulerende werkomgevingen. De ambitie van architecten is om strategieën en technologieën in te zetten die de levens- en werkomstandigheden van mensen verbeteren en gebouwen menselijker en gezonder maken. “Cruciaal is dat gebouwgebruikers invloed kunnen uitoefenen op de technologie die hen omringt. Mensen hebben die behoefte. Architecten kunnen bij uitstek de balans in de gebouwde omgeving ontwerpen tussen de fysieke en menselijke kant. Samen met anderen maken we zo mensen slimmer in plaats van dommer.” De BNA-directeur vindt dat je in de slimme stad keuzevrijheid moet faciliteren. Als voorbeeld geeft hij huizenbezitters die in een energiezuinige woning met veel installaties hun raam toch open willen zetten. “Mensen ervaren ingewikkelde tech als hinderlijk, omdat ze geen invloed meer hebben, en ook geen keuze. Als we onze doelen willen halen moeten we op gebouwniveau juist niet alleen aan technologie denken maar aan gebruikers en bewoners. Een stad is pas echt slim zodra er sprake is van kwaliteit van leven.”

Mark van Seggelen



Foto: BNA

ADVERTENTIE

building holland

Hét innovatie event voor de bouw, installatie en vastgoed

Registreer direct voor GRATIS TOEGANG:

▶ www.buildingholland.nl

THEMA'S 2019

DIGITALISERING

ENERGIETRANSITIE

CIRCULARITEIT

9 t/m 11 april 2019 | RAI Amsterdam

250 partners

15.000 opdrachtgevers

150 sprekers

3 Innovation Boulevards

by EASYFAIRS

De reis naar de slimme stad



Beeld: OMA



De slimme stad verbindt mensen met een omgeving die steeds gezonder, duurzamer en comfortabeler wordt. Toewerken naar gebouwen en omgevingen die fungeren als je zintuigen, die lerend zijn en die een interactie met de gebruikers en omgeving aangaan - dat is de uitdaging. De slimme stad is geen doel, maar een reis die we in samenwerking doorlopen.

Steden waarin parkeren geen uitdaging is, waarin duurzame energie wordt gedeeld en waarbij gebouwen bijdragen aan schone lucht – hoe worden deze dromen realiteit? Dat is waar het om gaat bij de ontwikkeling van slimme steden. Om een volgende stap in duurzaamheid te nemen is het niet genoeg om zuinige gebouwen te bouwen – gebouwen zijn er voor mensen, bovendien is samenwerking nodig om tot efficiënte en effectieve oplossingen te komen. Het delen van kennis, informatie en data speelt een belangrijke rol – daarbij gaat het niet alleen om data platformen en connectiviteit, maar juist om het begrijpen van de mens en de wens. Learning by doing – nu goede beslissingen maken die later bijdragen aan de slimme stad is het credo.

De Smart City is geen doel op zich, het is een reis waarin mensen worden verbonden met een stad die gezonder, duurzamer en verbonden is. Zoals de Mediterrane stad uit de oudheid wordt een Smart City echter niet in één dag gebouwd en bestaan er bovendien velen wegen naartoe.

Ervaring in de ontdekkingstocht

Momenteel worden er met een duurzame gebiedsaanpak ervaringen opgedaan met Energie-rijk Den Haag. Daar is een eerste stap gezet om een alliantie van partijen bij elkaar te brengen. De partners staan nog aan het begin van die ontdekkingstocht. Het Rijksvastgoedbedrijf heeft de partijen bij elkaar gebracht met een set van afspraken die voor iedereen overzichtelijk en aanvaardbaar was. Maar ook met de duidelijke kanttekening erbij dat we een heleboel nog niet weten. De alliantie stapt in zo'n voortraject om tot een gedragen en uitvoerbaar plan te komen en dan zien we later wel wie het gaat uitvoeren. Maar er moet wel iemand zijn die regie kan nemen en het voortouw neemt in het formuleren van de ambitie en de kaders. Het uitwerken doe je idealiter met elkaar. Wat er nu vaak gebeurt is dat opdrachtgevers een project tot op niveau uitwerken waardoor men er als partij niet kan uithalen wat er in potentie wel in zit. Opdrachtgevers zouden dan ook wat verder naar voren moeten durven kijken zonder dat ze precies weten hoe het gaat uitpakken. Inderdaad, er zit nu eenmaal tijd tussen de beleidsmatige beslis-

singen en het uitdenken van het project. Kortom, op het moment dat het voor hen aan snee is, kan het voor ons alweer achterhaald zijn. Die tempoverschillen zou je er uit moeten halen.

Lessen die in dit traject worden geleerd door de Alliantie zijn uit te splitsen in drie hoofdzaken: het gedag, delen van informatie en het spreken van de zelfde taal. Maak aan de voorkant eerst duidelijk of je het allemaal wel over hetzelfde hebt. Als je met elkaar wilt samenwerken moet je investeren in het spreken van dezelfde taal. De versnelling zit in het organiserende vermogen en scherper formuleren van de opgave door de opdrachtgever. Duidelijk zijn over de ambitie is ook nodig om echt van de kant te komen. Het vinden van de juiste samenwerking blijkt essentieel in het realiseren van slimme steden.

Smart Cities zijn werkelijkheid

Op de locatie van de Bijlmer Bajes gaat een nieuw stuk stad verrijzen. De hoge ambities op het gebied van de energietransitie, gezondheid en circulair bouwen vragen om innovatie stedenbouw en de inpassing en combinatie van nieuwe technieken. Hierdoor wordt Bajes Kwartier letterlijk een voorbeeld van de stad van de toekomst. Voor de ontwikkelingscombinatie bestaande uit AM, Cairn en AT Capital, werkt BAM onder andere de slimme energievoorziening uit. Deze bestaat uit een open thermisch netwerk, een smart grid en een data-platform. Het open thermisch netwerk koppelt verschillende warmte- en koudebronnen waaronder een naastgelegen datacenter en warmte uit groenafvalvergisting. In combinatie met warmte-koudeopslag ontstaat hierdoor een robuust en adaptief duurzaam warmtesysteem voor de gebouwen. Door het toevoegen van zonnepanelen en innovatieve hernieuwbare energieopwekking uit een gebouwgebonden windturbine (Powernest), transparante gevelzonnepanelen (Lumniduct) en vergisting van groenafval (Waste Transformers) wordt de stadswijk energieneutraal. BAM ontwerpt en realiseert samen met energiepartner Innax het energiesysteem op wijkniveau waarbij opwekking en vraag naar elektriciteit zoveel mogelijk in de wijk wordt gedistribueerd. Zowel de warmtevoorziening als elektriciteitsvoorziening wordt tot op woningniveau inzichtelijk gemaakt voor de toekomstige bewoners met als doel ook de eindgebruiker te betrekken bij hun duurzame energievoorziening en aan te zetten tot energiebesparing.

Gedurfde stappen

Bij de realisatie van de duurzame woonwijk Schoemaker Plantage in Delft, waar energie-neutrale huizen worden ontwikkeld, is het idee ontstaan om naast duurzaam wonen ook duurzaam vervoer aan te bieden. Recent is de eerste

multimodale mobiliteitshub van Hely beschikbaar gesteld in samenwerking met de gemeente Delft, gebieds- en vastgoedontwikkelaar AM en BAM Infra. De hub is multimodaal doordat hier niet alleen (elektrische) auto's worden aangeboden, maar ook elektrische fietsen en een elektrische bakfiets. Deze zijn via één app te gebruiken door de bewoners van Delft. De gebruiker kan hiermee iedere rit een ander type vervoermiddel kiezen en wordt zo volledig voorzien in zijn mobiliteitsbehoefte. De mobiliteitshub is een project waarmee Hely, BAM Infra, AM en de gemeente Delft kunnen leren over deze innovatieve Mobility-as-a-Service oplossing en de bijdrage hiervan aan de duurzaamheid en leefbaarheid van de stad. De kennis die hiermee opgedaan wordt, draagt bij aan het behalen van de mobiliteitstransitie hetgeen een belangrijk onderdeel is van het bestuursprogramma van het College van Delft. Door meerdere vervoermiddelen aan te bieden in de hub, worden consumenten gestimuleerd om een bewustere en slimmere keuze te maken. Boodschappen kunnen gehaald worden met de bakfiets in plaats van met de auto en zijn de e-bikes zeer geschikt voor langere stadsritjes waar normaal vaak de auto voor gepakt wordt. Op deze manier is de mobiliteitshub een geschikte oplossing om parkeerdruk te verminderen en levert het een bijdrage aan een autoluwere binnenstad en een beter milieu.

BAM Smart City

Slimme woonwijken, gedurfde mobiliteit, gezonde WELL gecertificeerde gebouwen – voorbeelden van slimme oplossingen zijn er genoeg. Met Smart City biedt BAM een innovatieve en integrale benadering voor een gezonde, duurzame en verbonden stad. BAM Smart Cities kan als integrale partner in de transitie naar slimme steden verbinden, faciliteren en realiseren – het werken aan een gezamenlijk transitiepad vormt daarbij het startpunt van de reis.

Contact:

Voor al uw vragen staan wij voor u klaar: smart-city@bam.com. Graag zien wij u op Building Holland van 9 t/m 11 april in Amsterdam.



Multifunctionele lantaarnpaal is de smart city infrastructuur

De multifunctionele lantaarnpaal kan op tal van terreinen worden ingezet bij de aanpak van maatschappelijke opgaven voor mobiliteit, efficiency, gezondheid en veiligheid. De techniek is er. De stap die nog genomen moet worden is het gestructureerd aanpakken en uitrollen van de aanwezige innovatieve oplossingen. Het is tijd voor de sociale innovatie die het gebruik mogelijk maakt.

Volgens een ruwe schatting zijn er zo'n 3,5 miljoen lantaarnpalen in ons land. De hoeveelheid is een pluspunt. Ook de solide hoge basis en dat ze zijn aangesloten op het lichtnet, zijn grote voordelen. Ze kunnen daardoor een belangrijk onderdeel worden van de smart city of smart society. "De verlichting zelf kun je verslimmen. Nu gaat op vooraf ingestelde tijden de verlichting aan en uit. Er zijn sensoren op de markt die meten wanneer het gaat schemeren en wanneer de zon opkomt; smart lighting." Dit zegt Hans Nouwens, voorzitter bij OVLNL Smart Lighting (stichting voor openbare verlichting). Hij noemt ook de experimenten waarbij de openbare verlichting nauwkeuriger schakelt en dimt als er geen verkeer is. "Een andere ontwikkeling is dat de lamp een seintje geeft vóór deze stuk gaat. Nu komen er meerdere meldingen bij de gemeente binnen als een lantaarnpaal defect is. Dat zijn verborgen kosten die door automatische meldingen vermeden kunnen worden."

Doordat lantaarnpalen een bepaalde hoogte hebben, zijn ze geschikt om voor meerdere toepassingen in te



Nouwens: "Tijd voor de sociale innovatie om beleid op te zetten en uit te voeren."

zetten. Van camera's waar overzicht voor nodig is tot sensoren voor luchtkwaliteit en geluidsmetingen. "Acht tot negen miljard euro is er geïnvesteerd in de palen, bekabeling en dergelijke. Het is heel circulair om die infrastructuur te hergebruiken." Dat is erg voor de hand liggend, maakt Nouwens duidelijk. Het doel van een smart city is de levenskwaliteit te verhogen. Dat kan door de stad efficiënt te organiseren. "De lantaarnpaal kan daar aan bijdragen. Door de data die zeer lokaal en gericht wordt verzameld kunnen hyper lokale interventies gepleegd worden."

Het eerste voorbeeld dat Nouwens noemt is die van gezondheid. "Sensoren aangebracht op lantaarnpalen kunnen de luchtkwaliteit meten, bijvoorbeeld op stikstof, kooldioxide en fijnstof. Bij te hoge normen, kunnen automatisch maatregelen worden genomen zoals het omleiden van verkeer of informeren dat je nu beter niet kunt gaan hardlopen. De waardes kunnen namelijk een factor 10 verschillen."

Of neem veiligheid. In het uitgaansgelegenheid Stratumseind in Eindhoven zijn hypermoderne camera's en geluidsmeters aangebracht. "Beelden en geluiden worden door software geanalyseerd. Als deze analyse wijst op agressie, komt de politie direct in actie."

Energiebesparing, watermanagement, bevestiging van 5G-antennes, ongelukdetectie, zwerfdetectie, valdetectie, parkeren en verkeersdoorstroom, elektrisch opladen. De voorbeelden voor nieuwe toepassingen van lantaarnpalen zijn talrijk. De techniek is er, is uitgetest en wordt steeds goedkoper. De overgang naar de multifunctionele lantaarnpaal is op steeds meer plekken ingezet.

De werkelijke integratie van diensten vindt nog maar mondjesmaat plaats. Er zijn honderden pilots in ons land, van smart healthcare tot smart mobility. "Het zijn eilanden die niet met elkaar samenwerken. Vaak blijft het dan bij een pilot." Daarom is er een speciaal programma ontwikkeld. In het Nationaal Smart City Living

Lab doen gemeenten ervaringen op met smart city toepassingen in de buitenruimte. "Daar wordt juist gekeken naar de integrale toepassing en worden alle partijen betrokken. In dit programma kunnen gemeenten onder professionele begeleiding op een – politiek – veilige manier ervaring opdoen."

Nouwens pleit voor een centrale coördinatie op nationaal niveau voor de smart city ontwikkeling waar de overheid in is vertegenwoordigd, kennisinstituten, burgers en het bedrijfsleven. De OVLNL-voorzitter gooit een balletje op. "De landelijke overheid heeft extra aandacht voor regionale ontwikkeling. Een deel van de 200 miljoen euro die nog niet verdeeld is, kan ingezet worden voor deze landelijke coördinatie. Alle gebieden in Nederland profiteren van zo'n centrale coördinatie."

Nouwens staat hier niet alleen in. Een delegatie van bijna 300 personen uit Nederland heeft de Smart City expo in Barcelona bezocht. "Duidelijk was dat de markt pilotmoe is. Reden was dat de opschaling ontbrak die de investeringen in al die pilots verantwoordt. Experimenten zijn er genoeg gedaan, het wordt tijd voor grootschaligere toepassing om de voordelen van het verslimmen van de buitenruimte te gaan benutten. Tijd voor de sociale innovatie om beleid op te zetten en uit te voeren. Tijd voor een beetje meer lef."

Mark van Seggelen

SLIMME VERLICHTING
In een slimme stad kunnen slimme oplossingen niet ontbreken. Op analysenederland.nl leest u er nog veel meer over.

3 VRAGEN AAN BONNY HEEREN



Directeur Saint-Gobain.

Hoe staat het met de digitale transformatie binnen de Horticultuur?

"Die is in volle gang. De glastuinbouw verzamelt met verschillende klimaatcomputers en sensoren al zeer lang veel klimaatgegevens, zoals temperatuur en luchtvochtigheid. Deze data werd voornamelijk gebruikt om de verschillende teeltstrategieën te vergelijken. Met de toename van het aantal sensoren in de kas nam de hoeveelheid data ook toe. Met rekenmodellen kunnen we de plant beter sturen. De volgende stap is dat met behulp van Artificial Intelligence oogst, arbeid of ziektedruk kan worden voorspeld."

Hoe gaat dit de voedselvoorziening beïnvloeden?

"De komende 40 jaar moeten we meer voedsel produceren dan in de afgelopen 10.000 jaar. We zullen moeten werken aan de manier waarop we voedsel produceren. Met slimme AI-software en big data kunnen we bijvoorbeeld de waterfootprint reduceren. Door digitale transformatie wordt de transparantie in de hele voedselketen vergroot."

Welke uitdagingen maken u enthousiast?

"Verschillende bedrijven moeten gaan samenwerken. Ik zie drie typen toeleveranciers bij digitalisering. Bedrijven met specialisme op het vlak van draadloze sensoren, het digitale platform waar alle data samenkomt en apps en/of widgets die met behulp van data verschillende functionaliteiten aanbieden. Een standaardisatieslag moet nog plaatsvinden. Een tweede uitdaging is de gehele sector te overtuigen van deze nieuwe technologieën. De Nederlandse hightech telers zijn zich al bewust van de noodzaak van digitalisering en AI-oplossingen."

Mark van Seggelen

ADVERTENTIE



mastering electricity worldwide

Hoe kunnen wij uw rol in het beheersen en verbinden van energie versterken?

- Innovatieve aansluitoplossingen voor Smart Cities
- Energiemanagement

Zoekt u naar advies op basis van 70 jaar ervaring? Neem contact met ons op via 0521 533 333.

part of a smart world



+31 (0) 521 533 333 | info@eleq.com | www.eleq.com





Smart Region: de verbinding tussen onderzoek, onderwijs en bedrijfsleven

De wereld verandert. En snel. Via het zwaartepunt Smart Region wil de HAN de wendbaarheid van mens, organisatie en regio vergroten. Met name vanwege de sterk toenemende effecten van automatisering, digitalisering en robotisering in veel, zo niet alle beroepen, waarvoor de HAN opleidt. Mensen uit onderwijs, onderzoek en de praktijk (vanuit verschillende sectoren en disciplines) buigen zich over oplossingsrichtingen voor de toekomst.

Vanuit een bedrijfsperspectief is het namelijk duidelijk dat digitalisering bedrijfsvoering enorm heeft veranderd en nog verder zal veranderen. Wat te denken van de komst van de vele webwinkels? Of serviceverleners zoals Uber, Airbnb, en vele anderen? Maarten van Gils, lector Smart Business bij de HAN, vertelt: "De opkomst van deze winkels en serviceverleners heeft geleid tot faillissementen en de teloorgang van grote, fysieke ketens, en heeft de maatschappij en bedrijfsvoering drastisch veranderd. De HAN probeert bij te dragen aan hoe de secundaire industrieën zich voorbereiden op een soortgelijke trend; hoe zij open blijven innoveren om mee te gaan in de digitale verschuivingen." Eén ding is volgens de HAN duidelijk: inspelen op de digitalisering in de regio kan alleen door samen te werken.

Samenwerken staat ook centraal bij de 'mensch' in vraagstukken over deze trend. Want als bedrijven veranderen, moeten mensen meeveranderen. "In het onderwijs betekent dit dat studenten, de werkgevers en -nemers van de toekomst, voorbereid moeten worden op de voortdurende veranderingen in het bedrijfsleven als gevolg van digitalisering en technologie. De HAN werkt daarbij vanuit een 'leven lang ontwikkelen' concept, waarin ieder individu de tools aangeboden krijgt om te blijven meebewegen met de ontwikkelingen in de maatschappij en op de arbeidsmarkt en daarin ook passend wordt begeleid" aldus Jos Sanders, Lector Leren bij de HAN, en Marijke Kral, Lector Leren met ICT.

"De begeleiding krijgt gestalte vanuit wat wij de 'drie R's' hebben genoemd: Richting, Ruimte en Ruggensteun," vertelt Jos Sanders: "De HAN tracht zo niet alleen studenten, maar ook werknemers en -gevers in de regio te ondersteunen bij het leven lang ontwikkelen. Door samen antwoorden te vinden op vragen als: hoe verandert ons werk? Hoe bie-

den we de juiste middelen, tijd en autonomie aan mensen zodat ze de ruimte hebben hun inzetbaarheid te verduurzamen? Hoe creëren we de ruggensteun zodat leren en ontwikkelen voor iedereen, ongeacht niveau, status of leeftijd, normaal is?"



Maarten van Gils is lector Smart Business en programma-manager Smart Region bij de HAN

"Autonomie en gepersonaliseerd leren zijn hierin cruciaal", benadrukt Marijke Kral: "De rol van technologie maakt het mogelijk om leren te richten op het individu en niet op de groep. De HAN wil er met meer gepersonaliseerd onderwijs aan bijdragen dat iedereen het maximale uit zichzelf haalt." Deze onderwijsinnovaties vragen echter wel om digitale geletterdheid. Niet alleen van de leerling, maar ook van de docent; deze moet immers de student kunnen meenemen in de technologische ontwikkelingen in het werkveld en kunnen meegaan in gepersonaliseerde en hoogtechnologische onderwijsvormen. Niet voor niets richt de HAN zich ook op het blijven innoveren van lerarenopleidingen en het blijven professionaliseren van leraren.

Meer weten over Smart Region?

Bezoek dan: www.han.nl/smartregion

Een smart city visie op afvalvermindering

Nu actie ondernemen voor een leefbare toekomst. Laten we dat ook slim doen. Dat is het devies, als we het vragen aan Leonie van den Beuken, programmadirecteur Amsterdam Smart City. Van den Beuken is gedreven de wereld te verbeteren en heeft dit in haar carrière altijd geprobeerd te doen, en dat kan in welke rol je maar hebt. “In alles wat je doet heb je de mogelijkheid een positief verschil te maken.”

Nu buigt zij zich onder andere over slim omgaan met reststromen en afval in het kader van een smart city. Hoe maken we de wereld van de toekomst schoner met acties die we nu doen? “In mijn huidige rol focus ik me op het stedelijke. De ontwikkelingen van een smart city bieden kansen voor een schonere toekomst. Het liefste gebruiken we minder spullen, niet te weinig, maar zéker ook niet meer te veel. En vooral, producten die herbruikbaar of zelfs upcyclebaar zijn. Digitalisering kan ons hierbij helpen, door relevante informatie in kaart te brengen en producenten en afvalinzamelaars aan elkaar te koppelen. Binnen Amsterdam Smart City, onderdeel van Amsterdam Economic Board, wordt nu gewerkt aan het realiseren van een upcyclecenter, een plek waar makers die compleet nieuwe producten uit afval maken en bewoners elkaar kunnen ontmoeten.

Wat voor deze regio een uitdaging is op het gebied van slim omgaan



Leonie van den Beuken: “De ontwikkelingen van een smart city bieden kansen voor een schonere toekomst.”

“In alles wat je doet heb je de mogelijkheid een positief verschil te maken, maar laten we vooral samen een verschil maken.”

met reststromen is het toenemende aantal woningen en mensen. “Er worden ontzettend veel woningen toegevoegd binnen bestaand

stedelijk gebied. Daarmee blijft er minder fysieke ruimte over voor bijvoorbeeld logistiek en vrachtverkeer, terwijl met het aantal huizen de hoeveelheid afval toeneemt. Het is daarom in de ontwerpfase van bijvoorbeeld nieuwe gebieden belangrijk om al slimme oplossingen te ontwerpen. Oplossingen waarbij afvalstromen veel minder ruimte innemen. Want nóg meer afvalbakken en nóg meer afvalwagens passen na een tijdje simpelweg niet meer. Deze slimme oplossingen proberen we nu gezamenlijk, met de focus en kennis van verschillende partijen, te bedenken.”

“Om een prettige, leefbare stad te creëren, is ook onderzoek cruciaal.

We moeten onderzoeken waar welk afval zit en waar het naartoe gaat. Dat zijn de inzichten die nodig zijn in het ontwerp van stedelijke voorzieningen en woningen. En dat onderzoek genereert de inzichten om verbinding te creëren tussen partijen die elkaars reststromen kunnen gebruiken.”

Samenwerken staat centraal bij het creëren van een fijne, leefbare stad. “Onze partners hebben allen als doel een schone, fijne en duurzame toekomst te realiseren. Zij hebben de intrinsieke motivatie om bijvoorbeeld vraagstukken over afvalstromen op te pakken en tot een succes te brengen. En ondanks dat al die partijen hun eigen doelen hebben,

delen we één centraal uitgangspunt. Daarin kunnen we elkaar allemaal vooruithelpen. We vinden elkaar in hoop en optimisme om samen de stad duurzaam te innoveren.”

Wat met stip op één staat als belangrijkste uitgangspunt om een schone stad en een circulaire welstaat te bewerkstelligen, is dat we nú actie ondernemen. “De uitspraak ‘dat zijn de problemen die onze kinderen gaan aanpakken’, is er één waar we ons voor moeten schamen. We hebben nu de kennis wat we kunnen doen om een duurzame stad te ontwikkelen en dus moeten we dat ook nu doen. Beleid is belangrijk, stippen aan de horizon ook, maar voor mij gaat het om dingen nu realiseren en passend acteren. We kunnen de volgende generatie en onszelf laten zien hoe dit soort vraagstukken aan te pakken en hun motiveren ons goed ingezette werk voort te zetten. En laten we dat bovenal met een vrolijke insteek samen doen.”

Eoin Hennekam

FEITEN

- In haar gehele loopbaan heeft Van den Beuken zich gericht op vraagstukken die ons aller mens aangaan
- Het programma Amsterdam Smart City biedt binnen haar Transitiepad Circulaire Stad een raamwerk voor innovatievraagstukken in de stad en richt zich op kennisverzameling en -verspreiding om van een lineaire stad naar een circulaire te transformeren

SLIM OMGAAN MET AFVAL

Een schone, duurzame en fijne toekomst realiseren, dat is het doel. Maar dan moeten we wel anders met ons afval omgaan. U leest er meer over op analysenederland.nl.

ADVERTENTIE



ONLINE INTERVIEW



Foto: Future City Foundation

WIE DENKT ER NA OVER SMART CITIES?

Technologie verandert levens en steden. Tijd om over de impact daarvan na te denken.

Nog niet lang geleden was de wijk-agent een bekende in de buurt en controleerden handhavers of auto's juist waren geparkeerd. “Op straat zag je dus veel mensen in uniform die op een of andere manier veiligheid boden”, vertelt Yvonne Kemmerling, voorzitter van de Future City Foundation. “De afgelopen jaren zijn ze anders gaan werken, er zijn camera's voor in de plaats gekomen. Dat betekent voor burgers dat het gevoel van veiligheid is afgenomen, want het toezicht is niet meer zo zichtbaar.”

Dit voorbeeld geeft aan dat de toepassing van technische of digitale oplossingen impact heeft op de stad. “De omgeving is razendsnel aan

het veranderen. Onder invloed van nieuwe technieken gebeurt er ook veel op het gebied van vervoersstromen in de stad. Ook de energietransitie is een prachtig voorbeeld. We moeten op een andere manier kijken naar hoe energie wordt opgewekt, waar het wordt opgeslagen en hoe we de openbare ruimte inrichten. Dat vraagt om andere inzichten”, vervolgt Kemmerling.

Daarnaast heeft technologie ook invloed op mensen. “We zijn altijd verbonden, een grote verandering met enkele decennia geleden. Dat betekent ook dat we kunnen kiezen waar we willen zijn”, zegt Kemmerling. Ze vervolgt: “Plaatsen krijgen daardoor meer betekenis; wat is de plek waar we willen zijn? En we zijn ongekend flexibel geworden. Het maakt ons leven efficiënt en ongeordend tegelijk.”

Deze ontwikkelingen hebben een impact waar provinciale en gemeentebestuurders niet altijd voorbereid zijn, weet Kemmerling. “Er zijn pilots met smart cities opgestart, maar 60 procent van die onderzoeken krijgt geen vervolg. Ook geeft 42 procent van de gemeenten aan niet voldoende kennis over smart cities in huis te hebben.”



HEBBEN WE UW INTERESSE GEWEKT?

Het gehele artikel leest u op analysenederland.nl.



Hightech voedselproductie in megasteden door Nederlandse pioniers

In 2050 zal de wereldbevolking van zeven naar negen miljard zijn gegroeid. De groei zal vooral in megasteden zijn in China en Zuidoost Azië. Hoe voorzie je een groeiende middenklasse van vers voedsel op een duurzame manier? Dat levert een grote uitdaging op voor de voedselindustrie, voor de tuinbouw en voor bestuurders en diplomaten in Azië. Nederlandse koplopers in de greentech werken samen aan nieuwe technologische oplossingen voor de wereld van morgen.

Dat is waar Bonny Heeren, managing director van Saint-Gobain Cultilene en tevens verantwoordelijk voor de wereldwijde tuinbouw activiteit voor de multinational Saint-Gobain, en Annemieke Roobeek, hoogle- raar strategie en transformatiemanagement aan Nyenrode Business Universiteit en eigenaar van MeetingMoreMinds, de nadruk opleggen na de masterclass Feeding MegaCities. "Nederland is wereldleider in het bouwen van de meest geavanceerde kas- en teelsystemen, maar de vraag verandert en komt uit de megasteden. Bovendien is onze technologische basis al meer dan twintig jaar oud. Het is daarom essentieel om met technologische innovaties een schaa sprong te maken door de productie van verse producten van sla tot aardbeien in de steden te laten plaatsvinden", vertelt Roobeek.

Waarom moeten Nederlandse koplopers in de tuinbouw en de greentech de handen ineenslaan? "Wij hebben 400 jaar kennis en ervaring in het telen van voedsel en Nederland is wereldleider in het leveren van allerlei gespecialiseerde apparatuur en subsystemen. Ermee werken is complex. We moeten aan geïntegreerde systemen werken die het telen eenvoudig maken", zegt Roobeek. "Er zijn wereldwijd te weinig mensen met 'groene vingers'. We moeten daarom naar een nieuwe, indoor- teeltoplossing toe waarbij wij met onze expertise megasteden kunnen bedienen op afstand", voegt Heeren toe.

Daar ligt de basis van GrwNxt; een initiatief voor een wereldwijde infrastructuur voor data-driven, daglichtloos telen van verse voedselproductie in klimaatkamers in megasteden. "We zetten data in om digitale recepten te maken die ervoor zorgen dat de gewassen de juiste hoeveelheid licht, water en voedingsstoffen op het juiste moment krijgen. Dit kan zeer duurzaam en zonder pesticiden. "Het telen in de steden zelf is ook duurzamer omdat de distributie nabij georganiseerd wordt en niet over duizenden kilometers, zodat niet alleen veel verspilling voorkomen wordt van voedsel tijdens het vervoer, maar ook veel CO2-uitstoot wordt voorkomen", aldus Roobeek en Heeren.

Zoals gezegd is 'op afstand' telen de sleutel tot succes: "De digitale systemen in klimaatkamers zijn geïntegreerd en daarmee op afstand bedienbaar. Het wordt een lease-systeem dat garandeert dat innovaties en nieuwe inzichten toegepast blijven worden. Het is daarom mogelijk telers in de megasteden op afstand met Nederlandse expertise te bedienen en om een optimale teelt te garanderen. Op dit moment levert Cultilene in vijftig landen wereldwijd service op basis van kunstmatige intelligentie om de oogst van tomaten en paprika's te voorspellen", zegt Heeren. "Met deze (big)data kunnen we tevens zogenaamde "insights" identificeren om de yield en de kwaliteit verder te optimaliseren."

Die expertise maakt ons dan wel de voorloper op dit gebied, maar we zijn kwetsbaar: "We zien hoe internationaal andere concepten geïntroduceerd worden om hetzelfde probleem aan te pakken", vertelt Roobeek. "We zien in steden bijvoorbeeld 'vertical farming' opkomen, ofwel meerlaags telen van vooral sla. Met GrwNxt kunnen we indoor de hoogste kwaliteit garanderen door de digitalisering van unieke recepten van Nederlandse toptelers en zadenbedrijven. Bundeling van kennis en kracht voor nieuwe teeltconcepten in steden kan een nieuwe basis leggen onder de Nederlandse greentech en tuinbouw.

"Maar als 'grote jongens' uit Silicon Valley besluiten hierin nog meer te investeren, dan hebben wij een probleem als we nu niet gaan samenwerken. We hebben nu talloze bedrijven in de horticu ltuur die het uitstekend doen en dat zal de komende tijd zo blijven", aldus Roobeek. "Maar juist nu moeten we slim kennis combineren om koploper te blijven en de concurrentiestrijd met de 'deep pockets' aan te kunnen gaan. "De successen uit het verleden zijn geen garantie voor de toekomst. En niet samenwerken betekent stilstaan", geeft Heeren aan.



Heeren



Roobeek

Vers voedsel is vrede, maar misbruik ervan is een wapen. Met de ontwikkeling van digitale teelsystemen moeten we ons daarvan bewust zijn. Daarom is het van belang om het aspect van cybersecurity en databeveiliging hoog op de agenda van GrwNxt te hebben. Ook op dit punt is bundeling van kennis nodig.

www.saint-gobain.com

www.cultilene.nl

www.meetingmoreminds.com

De Nederlandse overheid heeft in 2018 het “Actieplan Digitale Connectiviteit” gepubliceerd met als onderwerp het belang van een hoogwaardige vaste en mobiele digitale communicatie infrastructuur in Nederland voor de toekomstbestendigheid van de Nederlandse economie. Een belangrijke eis voor mobiele operators is, dat als zij gaan deelnemen aan de veiling voor het 5G spectrum in 2020, zij een landelijk dekkend netwerk moeten uitrollen voor hun klanten. Onderzoek uitgevoerd in 2018 door o.a. TNO en Primevest Capital Partners laat zien dat lantarenpalen bij uitstek geschikt zijn in de openbare ruimte van gemeenten om als backbone te kunnen fungeren voor deze toekomstige 5G mobiele communicatie infrastructuur. Tegelijkertijd moeten gemeenten hun verplichtingen invullen als gevolg van het Klimaat Akkoord. Energie reductie, door te investeren in duurzame en slimme openbare verlichting is hierbij een belangrijke drijfveer.

Primevest Capital Partners heeft een “SMART City Nederland” model gelanceerd samen met publieke institutionele investeerders. SMART City Nederland zal investeren in de vernieuwing en verduurzaming van de openbare verlichting om de transitie naar SMART Lighting te versnellen en in nauwe samenspraak met de gemeente een plan te maken dat de openbare verlichting ook gebruikt kan gaan worden voor 5G en andere Internet of Things applicaties. In het Smart City Nederland model, blijft de gemeente de controle en regie behouden op haar taak als publieke dienstverlener en regisseur binnen de gemeente (openbare verlichting, openbare orde en veiligheid, privacy), maar ze krijgt de gelegenheid om te profiteren van de inkomsten die gegeneerd worden als de openbare verlichting voor meer doeleinden gebruikt gaat worden.

Transformatie van 4G (huidig) naar 5G mobiele netwerken vereist een grote uitbreiding van het aantal antenne opstelpunten in vooral binnenstedelijke gebied. Tevens maakt een versnelde groei van Internet of Things de noodzaak om ook objecten in de openbare buitenruimte te ontsluiten naar het internet steeds groter, als voorbeeld de Omgevingswet die d.m.v. sensoren fijnstof, verkeerstellingen en geluid zal moeten gaan meten. Om 5G en IoT in de openbare buitenruimte te faciliteren is een netwerk van slimme lantaarnpalen met Smart Public Nodes nodig.

Hergebruik van bestaande objecten in de openbare ruimte is hierbij cruciaal om steden niet helemaal vol te bouwen en lelijk te maken met techniek aan historische gebouwen. Uit het onderzoek van TNO en Primevest Capital Partners komt naar voren dat lantarenpalen bij uitstek geschikt zijn om als Smart Public Nodes te fungeren. De hoogte, het feit dat ze om de 50 meter in de stad staan en reeds gekoppeld zijn aan een elektriciteitsnetwerk maakt dat deze lantaarnpalen zeer geschikt zijn voor nieuwe toepassingen, zowel publiek (handhaving, camera's, elektrisch laden van voertuigen, bewegwijzering, smart parking) als privaat (Wifi, reclame, 5G). "Niet elke lantaarnpaal wordt een Smart Public Node" aldus Heimen Visser, Fund Manager Smart Cities bij Primevest Capital Partners Nederland "omdat nieuwe toepassingen niet in elk gebied economisch haalbaar of maatschappelijk gewenst zijn. Elke stad of gemeente is zelf de regisseur".

Investeren in Smart City infrastructuur kost veel geld. De onafhankelijkheid van deze netwerken is cruciaal, aangezien het een open access netwerk is en voor een ieder toegankelijk moet zijn. Publieke institutionele beleggers zijn bij uitstek geschikt om deze onafhankelijke Smart City netwerken te financieren met een lange termijn visie en lagere rendement doelstellingen.

Primevest Capital Partners werkt nauw samen met de gemeente, omdat de opbrengsten van deze derde toepassingen in de Smart Public Nodes terugvloeien naar gemeenten. Dit gaat in goed geregisseerde stappen in samenspraak met de gemeente, waarbij de gemeente de controle en regie behoudt op haar taak

als publieke dienstverlener en regisseur (openbare verlichting, openbare orde en veiligheid, privacy), maar ze krijgt wél de gelegenheid om te profiteren van de inkomsten die gemaakt worden als de openbare verlichting voor meer doeleinden gebruikt gaat worden.

Wij leggen dit model graag aan u uit in een persoonlijk gesprek.

