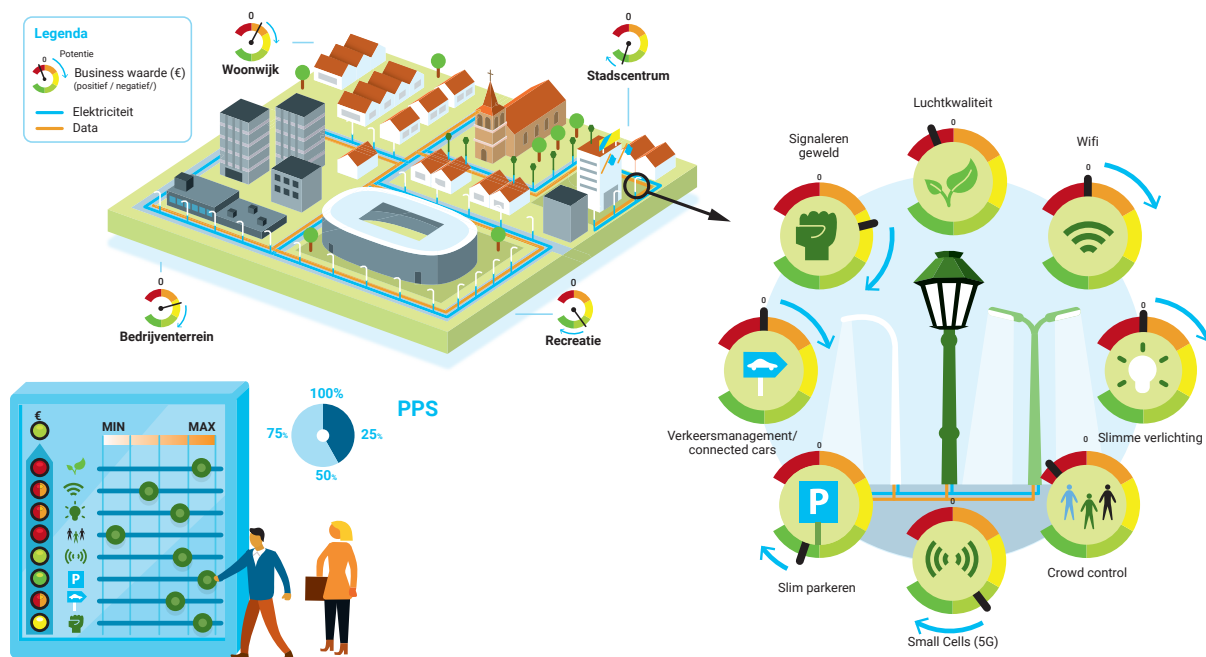


SMART PUBLIC NODES



TNO innovation for life

Straatlantaarns zijn overal. Ze zijn verbonden met het elektriciteitsnet en staan dichtbij vitale infrastructuur zoals wegen, water-, riolering-, drainage-, gas- en telecommunicatienetwerken. Met meer dan 317 miljoen straatlantaarns wereldwijd zijn ze ideaal om de sensoren en geavanceerde communicatieplatforms te ondersteunen die 'smart communities' nodig hebben. Maar als straatlantaarns en andere openbare infrastructuur echt zo'n ideaal platform zijn, waarom zijn er dan maar weinig voorbeelden van grootschalige implementaties? TNO en partners hebben de economische levensvatbaarheid van Smart Public Nodes onderzocht, en bekeken wat ons tegenhoudt.

KANS OM INFRASTRUCTUUR SLIMMER TE MAKEN

Infrastructuur, zoals straatverlichting of straatkasten, zijn belangrijke strategische troeven voor gemeenten. Maar de straatverlichting is vaak ook meer dan 30 jaar oud en uitgerust met inefficiënte lichtbronnen die in de nabije toekomst moeten worden vervangen.

Deze vervangingscyclus biedt de mogelijkheid om de functie van de lantaarnpaal uit te breiden; door het plaatsen van een variëteit aan sensoren, actuatoren en kleine communicatiecellen wordt het een multifunctioneel platform: een 'Smart Public Node'. Met deze slimmere infrastructuur kunnen gemeentes van nieuwe diensten en bedrijfsmodellen profiteren. Als de businesscase voor alle partijen werkt ontstaan er opties voor publiek-private samenwerking.

UITDAGINGEN EN VRAGEN

Hoe opwindend dit ook klinkt, de manier waarop het kan werken is nog onduidelijk.

Welke sensoren zijn de 'juiste' om in te investeren? Hoeveel moet er geïnvesteerd worden en wie geeft geld? Wie profiteert van de verzamelde gegevens en hoe kan de opbrengst worden verdeeld? Welke invloed heeft regelgeving? Wie heeft het recht om te bouwen en wie wil er bouwen? Wat is het implementatieplan? Vaak zorgt het ontbreken van overkoepelende antwoorden op deze vragen voor koudwatervrees bij beleidsmakers en investeerders. Ondanks talloze proeven worden er zeer weinig coherente strategieën ontwikkeld.

HET PROJECT

In 2017 besloot TNO samen met Nederlandse en Zwitserse partners uit zowel de publieke als de private sector de uitdaging aan te gaan. Op verzoek van een Nederlandse stad hebben we de analyse uitgevoerd en de berekeningen gemaakt. Het resultaat?

De businesscase voor 'Smart Public Nodes' is positief gedurende de levensduur van de infrastructuur, mits:

- kosten worden verdeeld over de verschillende diensten
- diensten worden aangeboden waar een markt voor is
- de publieke en private sector nauw samenwerken

METHODIEK

Om tot de business case te komen, hebben we eerst de kosten geïdentificeerd (van sensoren en vereiste infrastructuur), alsmede de opbrengsten (van diensten die sensorgegevens benutten).

Om dat te doen, had het project drie afzonderlijke, maar onderling verbonden stromen.

- De distributiestroom analyseerde de gebiedsindeling van de onderzochte stad om zo de markt voor diensten te begrijpen en te kunnen inschatten welke diensten rendabel kunnen worden aangeboden.
- De dienstenstroom, waarin een (beperkte maar diverse) reeks van diensten werd geanalyseerd in termen van markt, waardeketen, potentiële inkomsten per geografische zone en technische vereisten.
- De vereistenstroom, waarin we algemene technische vereisten aan de 'Smart Public Node' hebben vastgelegd, alsmede de fysieke dekkingsbehoeften per dienst en overkoepelende vereisten op het gebied van opslag van gegevens en interfaces met dienstenontwikkelaars en -aanbieders.

Met behulp van onze interne kennis, tools en ervaring, verrijkt met de waardevolle input van onze partners, waren we in staat om dekkingskaarten te genereren, de kosten te specificeren en de opbrengsten te projecteren.

RESULTAAT

De diensten die aan het begin van het project zijn geselecteerd, hebben verschillende kenmerken. Sommige bieden maatschappelijke voordelen en behoren tot de 'publieke goederen' (bijvoorbeeld slimme openbare verlichting). Anderen genereren tastbare korte termijn inkomsten en kunnen 'met winst' worden aangeboden. Sommige diensten zijn duidelijk lokaal van aard, terwijl andere kunnen aansluiten op nationale of zelfs wereldwijde diensten.

Deze heterogeniteit resulteert in complexe waardeketens met verschillende tijd-

schema's voor afschrijving, verschillende eigendomsstructuren en verschillende vereisten op het gebied van sensoren, data en infrastructuur.

Ondanks deze uitdagingen zijn 'Smart Public Nodes' een economisch levensvatbaar concept mits spelers duidelijk inzicht in hun rollen hebben en bereid zijn om kosten onderling te delen.

AANBEVELINGEN

Als u geïnteresseerd bent in het 'slimmer maken' van openbare infrastructuur, adviseren wij:

- 1** Overweeg eigendom en beheer van de openbare verlichting: ontwikkel samen met publieke en private partijen een 'Smart Public Nodes' bedrijfs- en exploitatiemodel om de potentiële waarde te verzilveren.
- 2** Breng de verwachtingen van beleggers in overeenstemming met de realiteit: 'Smart Public Nodes' infrastructuur zijn lange-termijn investeringen. Terwijl potentiële diensten snel kunnen veranderen, heeft de onderliggende fysieke infrastructuur een lange afschrijvingstermijn.
- 3** Doorbreek de silo's: creëer op een open platform een digitaal ecosysteem rond de 'Smart Public Nodes' en de gegevens die ze leveren. Werk samen met platformproviders, app-ontwikkelaars en serviceproviders om ervoor te zorgen dat ze toegang hebben tot de gegevens die ze nodig hebben. Vergeet niet: de diensten genereren de inkomsten!
- 4** Wees niet bang voor mislukkingen: maak 'living labs' om op 'Smart Public Nodes' gebaseerde diensten en concepten te verkennen, ontwikkelen en evalueren. Zorg ervoor dat ideeën snel kunnen worden ontwikkeld en getest door eindgebruikers om te zien of ze aanslaan.
- 5** Privacy en beveiliging ingebed in ontwerp: alle relevante privacy- en beveiligingsaspecten moeten een integraal onderdeel zijn van de ontwikkeling van 'Smart Public Nodes' en het omliggende ecosysteem.

OPROEP TOT ACTIE

TNO kan een business case berekenen die is afgestemd op uw bedrijf of stad. Dit vereist diepgaand begrip en modellering van sensorbereik, technische vereisten en beperkingen, digitale ecosystemen, bedrijfs- en waardeketens, stadsplanning, privacy en veiligheidskwesties en economie. Met onze interne kennis en gebaseerd op concrete gegevens van de partners en u geeft een dergelijke casus inzicht in het waardepotentieel en de dynamiek van 'Smart Public Nodes', zowel voor uw eigen bedrijf of stad als vanuit concurrentieoogpunt. Interesse? Aarzel dan niet om contact met ons op te nemen.



TNO.NL

TNO INFORMATION
& COMMUNICATION TECHNOLOGY
Digital Innovation that matters

Herman Pals
T +31 888 66 72 17
M +31 620 39 86 38
E herman.pals@tno.nl