

Onderzoek IenW: Smart cities waardevoller dan traditionele stedenbouw

Gepubliceerd 09-nov-21 10:52 door [Editor dmi](#)

Investerings in smart city-concepten bij gebiedsontwikkelingen leiden naar schatting tot een verdubbeling van maatschappelijke meerwaarde ten opzichte van traditionele stedenbouwkundige principes. Dat blijkt uit onderzoek van Ecorys in opdracht van het ministerie van IenW. Het rapport laat zien dat slim en binnenstedelijk bouwen niet alleen leidt tot leefbaardere steden, maar ook financieel en maatschappelijk het voordeligst uitpakt.

Al jaren klinkt de term smart cities als containerbegrip in discussies over de toekomstbestendige inrichting van de stedelijke leefomgeving. Aan de ene kant staan voorstanders en katrekkers van innovatie en digitalisering, die stellen dat innovaties omarmd moeten worden in zowel proces als uitvoering van verstedelijking. Zij geloven dat veiligere, duurzame en efficiëntere steden leunen op serieuze aandacht en investeringen in digitalisering en technologie. Tegenstanders werpen vooral de schaduwzijde van privacy en grootschalige datacontrole op, maar noemen ook de hogere investeringen die voor smart city-innovaties nodig zijn en stellen de baten die hier tegenover zouden staan in twijfel.

Het rapport van Ecocys weerlegt dat laatste argument door de toegevoegde waarde van de slimme stad uit te lichten. Het is de eerste studie die een totaaloverzicht biedt van het potentieel van smart city-innovaties. De opdracht voor de Ecorys-studie kwam van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, die het bureau vroeg om gestructureerd en gekwantificeerd investeringen en effecten voor ruimte, energie en mobiliteit te onderzoeken. Hierbij werd gekeken naar 44 gemeenten (de G40 en G4) met een tijdshorizon tot 2050.

In het rapport worden twee inzichten gedeeld. Ecorys pleit allereerst voor verdichting in plaats van buiten de stad bouwen. Naar schatting ontstaat er met inbreiding een maatschappelijke meerwaarde van rond de 1,2 miljard euro tot 2050. Hiervoor zullen hogere investeringen van 2,7 miljard nodig zijn, maar deze worden gecompenseerd door de positieve maatschappelijke effecten zoals betere gezondheid en minder hittestress die oplopen tot bijna vier miljard euro tot 2050.

'Het Ecorys-rapport laat zien dat slim en binnenstedelijk bouwen niet alleen leidt tot een leefbaardere stad, maar ook financieel de beste keuze is.

Optimalisatiemogelijkheden

Het rapport gaat daarna nog een stap verder en laat zien hoe een combinatie van de binnenstedelijke inbreiding en slimme smart city-oplossingen substantiële meerwaarde met zich meebrengt, van ruim vier miljard euro. Gemeenten profiteren op het eerste gezicht niet zozeer financieel, maar investeren met de 'smart aanpak' wel in een gezondere en duurzamere leefomgeving voor hun inwoners. Het gaat dan onder andere om extra groen in de stad, schonere luchtkwaliteit en flexibele en betaalbare mobiliteit. Hetzelfde geldt voor het Rijk. Dit vraagt wederom om hogere investeringen van vier miljard, maar hier staat ruim acht miljard aan baten tegenover.

In het bijna tachtig pagina's tellend rapport wordt voor de domeinen Ruimte, Mobiliteit en Energie uitgebreid gekeken naar de gekwantificeerde en kwalitatieve impact van zowel binnenstedelijk bouwen als de inzet van smart city-concepten. Ook noemt het rapport de draaiknoppen waaraan gedraaid kan worden voor 'optimalisatiemogelijkheden'. Door hoogstedelijk slim in te breiden ontstaat 8.600 hectare ruimtewinst. Voor de realisatie van groen blijft er zo bijna duizend hectare méér over dan volgens traditionele inbreiding. Positieve agglomeratie-effecten zijn een aantrekkelijkere leefomgeving voor opgeleide werknemers en lagere productie- en transactiekosten. In de wetenschappelijke literatuur bestaat daarnaast de consensus dat een verdubbeling van stedelijke dichtheid samenhangt met hogere productiviteit van twee tot tien procent. Het RIVM stelt ook dat een toename van groen(gebieden) leidt tot besparingen op zorgkosten, ziekteverzuim, vroegtijdige sterfgevallen door verkeersongelukken en een lagere kosten van afvalwaterzuivering. Ook hittestress en het vasthouden van water in de stedelijke omgeving zijn beter in goede banen te leiden.

In het mobiliteitsdomein draait het vooral om ruimtegebruik en duurzame energie. Door naar parkeernormen te kijken en in te zetten op deelmobiliteit en mobiliteitshubs, blijft er via slimme verstedelijking netto meer ruimte over in de openbare ruimte: per woning kan de parkeernorm omlaag met 1,3 parkeerplekken. Alternatieve en duurzame manieren van reizen dragen bij aan verkeers- en sociale veiligheid, gezondheidseffecten dankzij een actievere levensstijl en sociale inclusie. Hoge kosten zitten in dit domein vooral in initiële investeringen in mobiliteitshubs, wat afsteekt tegen de lage beheers- en onderhoudskosten.

Voor de smart city wordt elektriciteit de belangrijkste en duurzaamste energiedrager van de toekomst. Zon-op-dak is volgens de studie dan ook de meest interessante manier om in dichtbevolkte steden energie op te wekken. Binnenstedelijk bouwen maakt het zowel gemakkelijker om goed te isoleren, als wel de adoptie van zon-PV op daken die ten opzichte van de huidige principes van stedenbouw tot 36 procent toeneemt. Kleiner wonen in verdichtingsalternatieven leiden tot lager energieverbruik en zodoende ook lagere kosten.

Duiden met het Internet of Things

Het Internet of Things (IoT) biedt niet alleen kansen voor bovenstaande domeinen, maar kan aan alle domeinen slimme oplossingen bijdragen. IoT maakt het mogelijk om realtime-data in te zetten en ontwikkelingen daarmee beter te duiden. In een aangehaald rapport van adviseursbedrijf PWC, met voorspellingen over verbeteringen in 2025, dalen sterfgevallen met vijf procent, neemt de preventie van criminaliteit toe met achttien procent. Dit kan met 'realtime crime mapping' en pro-actief patrouilleren op basis van data. Ziektelast kan omlaag met vier procent door onder andere zorg op afstand.

En het houdt daar niet op. Intelligente kantoren en voorzieningen leveren een besparing van drie procent op, watergebruik kan omlaag met maar liefst veertien procent. Digital tracking en concepten als 'pay-as-you-throw' leidt tot optimale vuilnisophaaldiensten en tien tot twintig procent niet recyclebaar afval. In het sociale domein neemt vooral de verbondenheid van lokale gemeenschappen toe en het vertrouwen in de lokale overheid.

'Investerings in grootschalige integrale oplossingen moet je niet alleen puur economisch benaderen.'

De nieuwe inzichten uit het rapport worden goed ontvangen door Smart City-koplopers, die het een stap vooruit noemen en blij zijn dat de 'financiële horde' voor slimmer en duurzamer bouwen lijkt te verdwenen. Jan-Willem Wesselink, programmamanager van Future City Foundation, is nauw betrokken bij smart city-ontwikkelingen en de Agenda Stad en City Deals van het Rijk: 'Het Ecorys-rapport laat zien dat slim en binnenstedelijk bouwen niet alleen leidt tot een leefbaardere stad, maar ook financieel de beste keuze is. Daarmee is het het meest aantrekkelijke antwoord op verschillende problemen die we momenteel zien: de toenemende mobiliteitsdruk, de stikstofproblematiek, ecologische problemen en een grote druk op de zorg.'

'Schatting ondergeschikt aan uitkomst'

In de verkennende studie zit wel een onzekerheidsmarge, door het niet uitvoeren van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Een deel van de benoemde effecten als sociale veiligheid en gezondheid in het rapport zijn niet gekwantificeerd en kunnen volgens Ecorys indien meegenomen de maatschappelijke meerwaarde van slimme oplossingen laten toenemen, maar ook afnemen. Een belangrijke kanttekening, het rapport is daardoor minder accuraat dan een MKBA en onderschrijft dit ook duidelijk.

Walter Hulsker van Ecorys noemt de schattingen en marges ondergeschikt aan de uiteindelijke uitkomst. 'De marge doet er niet zozeer toe, het belangrijkste voor de lezer is de richting van het rapport waarin helder staat dat binnenstedelijk en slimmer bouwen grote

maatschappelijke waarde met zich meebrengt. Het is de weg vooruit en de oplossing voor de verschillende maatschappelijke opgaven die op tafel liggen.'

Volgens Hulsker moeten de investeringen in grootschalige integrale oplossingen niet puur economisch benaderd worden. Bij de verdeling van effecten komen de maatschappelijke baten niet altijd terecht bij diegene die de investering doet. Voor huiseigenaren is de business case het meest positief. Zij profiteren van lagere energierekeningen en woonkosten door binnenstedelijk te gaan wonen. Tegen de Vereniging van Nederlandse Gemeenten stelt Hulsker dat dit belangrijk is voor veel mensen die in eerste instantie niet in een verdichte stad willen wonen. Je moet goed in het oog houden dat zo'n verdichte stad wel leefbaar, groen en (financieel) aantrekkelijk blijft, zegt hij. Digitalisering is hierbij een cruciale randvoorwaarde om oplossingen te kunnen bieden die concurreren met een ruimere woonsituatie aan de stedelijke rand.

De studie doet de aanname dat het bedrijfsleven in beperkte mate zal helpen in het meefinancieren van smart cities, specifiek bij projecten waarin investeringen en exploitatie budgetneutraal zullen verlopen. Dit houdt in dat bedrijven en overheden via publiek-private samenwerking beogen om winst niet als doelstelling te hebben. Voor overheden betekent dit een potentiële besparing op investeringen in mobiliteitsprojecten, al is nog niet aantoonbaar dat publiek-private samenwerkingen op deze manier worden ingericht.

Digitalisering als fundament slimme steden

In een advies naar overheden legt Ecorys hen voor om te investeren in de digitalisering als belangrijk 'fundament' voor de bouw van slimme en duurzame steden, waarmee ook de gewenste verdichtingsopgave van de woningcrisis zo effectief mogelijk gemaakt kan worden. De studie noemt hierbij in het bijzonder het gebruik van 5G en nieuwe mobiliteitsdiensten. Voor zowel gemeenten als het Rijk levert dit een win-winsituatie op. Zij moeten actief investeren en daarnaast meeliften op investeringen uit het bedrijfsleven.

De woonkwaliteit die het rapport van Ecorys schetst is, zoals Wesselink zegt, geen toekomstdroom. 'In Duitse steden als Freiburg of Hamburg is het al mogelijk. Het kan dus gewoon, we hoeven het alleen maar te willen.'

Voor het ministerie van IenW leidt de studie tot meer afstemming en coördinatie tussen het Rijk en gemeenten en departementen van het Rijk onderling. In beleid en investeringen kunnen volgens het ministerie andere keuzes gemaakt worden. Volgens een woordvoerder kunnen ook de Verstedelijkingsstrategieën van lokale en regionale overheden opnieuw bekeken worden. Gegeven de lopende Kabinetsformatie blijft dit op politiek niveau aan de Rijkszijde nog onzeker, maar binnen concrete samenwerkingsinitiatieven als de Agenda Stad en de lopende City Deal 'Een slimme stad, zo doe je dat' die daar onderdeel van uitmaakt, betekent de studie een boost voor het belang van haar activiteiten.

Bron: Stadszaken

Tags : ecocys, future-city-foundation, internet-of-things, iot, minienw, smart-city