



EEN NIEUWE KIJK OP STEDELIJKE VEERKRACHT

Steden

VOORWOORD:

De verspreiding van de COVID-19-pandemie zet de veerkracht van de mensen, steden, systemen en infrastructuur volop in de schijnwerpers. De dramatische pandemie stelt ons vermogen om veerkrachtig te blijven – om schokken en stress te boven te komen, om te gaan met onzekerheid en voorbereid te zijn op welke toekomstige uitdaging dan ook – zwaar op de proef.

De eerste en natuurlijke reactie op de crisis was gericht op herstel. Hoe pareerden we de eerste schok en deden we alles wat nodig is voor de instandhouding van essentiële diensten. Nu volgt de tweede fase en willen we beter voorbereid zijn op volgende golven en andere onverwachte zaken. En vooral ook hoe we omgaan met de op verstoring van het bedrijfsleven en de economie. Een heel belangrijke vraag is vooral: Hoe houden we de stad en haar bewoners gezond?

Daarom moeten we de term 'veerkracht' opnieuw definiëren met twee extra essentiële elementen: robuustheid en aanpassingsvermogen. Hierop vertrouwen we voor het functioneren van de maatschappij en de economie. Robuust als die (menselijke, fysieke, digitale) systemen sterk genoeg zijn om iedere druk te weerstaan die op ze wordt uitgeoefend door gebeurtenissen die veerkracht vereisen. En aanpassingsvermogen betekent flexibel genoeg zijn om die systemen in de loop van de tijd aan te passen om zo de veerkracht te verbeteren.

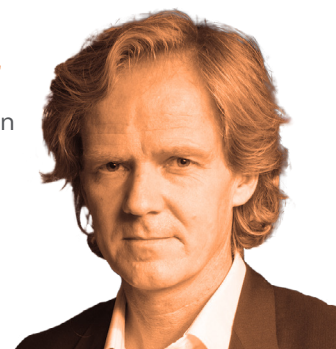
We hebben allemaal de gevolgen van de pandemie gezien voor de mensen om ons heen. Veel bestaande werkwijzen zijn voorgoed veranderd. Binnen



Arcadis reizen we minder, werken we meer samen met hulp van digitale tools en blijven we zoeken naar manieren om onze klanten overal ter wereld te ondersteunen met duurzame oplossingen. Als wereldburgers die in ieder werelddeel en in bijna alle delen van de maatschappij werkzaam zijn, doen we er alles aan om de wereld veerkrachtiger te maken en sterker, robuuster en flexibeler uit deze crisis te laten komen.

Aarnout Muizer

Sectorleider Gemeenten
en Woningcorporaties



INLEIDING

De COVID-19-pandemie heeft de wereld zodanig ontwricht en heeft zoveel leed veroorzaakt dat we ons scherp zijn gaan realiseren hoe slecht we eigenlijk waren voorbereid op een virus als COVID-19, met zijn specifieke besmettingseigenschappen en gezondheidseffecten. Er wordt al geruime tijd gewaarschuwd voor pandemieën, maar toch heeft COVID-19 veel harder toegeslagen dan verwacht. Het virus heeft een verwoestend effect gehad op veel steden overal ter wereld. Je kunt bijna niet anders dan concluderen dat de wereld te weinig prioriteit heeft gegeven aan investeringen die de gevolgen van een dergelijke pandemie hadden kunnen beperken. Ook is de impact van het virus zwaar onderschat toen het zich begon te verspreiden over de wereld. Met als gevolg dat de maatregelen die werden genomen te beperkt waren en te laat op gang kwamen.

Steden zijn essentieel voor onze veerkracht. Meer dan 50% van de wereldbevolking woont in steden. Zij zijn de motor van een groot deel van de wereldeconomie, goed voor ruim 80% van het wereldwijde bbp. De meeste steden hebben veel tijd en moeite gestoken in het vergroten van hun veerkracht met het oog op een hele reeks bedreigingen en risico's, met name als gevolg van klimaatverandering, extreme weersomstandigheden en de stijging van de zeespiegel. Tot nu toe was er echter geen grote rol weggelegd voor de mogelijk verwoestende gevolgen van een pandemie in het collectieve denken over het plannen, ontwerpen, bebouwen en exploiteren van stedelijke ruimte.

VEERKRACHT EN RISICO

In onze whitepaper , [The business case for resilience](#), uit 2019 onderzochten we hoe bedrijven investeringen in veerkracht hoger op de stedelijke agenda konden krijgen. We deden ook aanbevelingen voor de inzet van tools voor financiële modellering en indices voor het meten van veerkracht. We wilden daarmee de economische en maatschappelijke voordelen duidelijk maken en de potentiële Return on Investment vanuit veerkracht aantonen. Door de impact van de pandemie is het nu nog eenvoudiger geworden de business case voor investeringen in veerkracht te verdedigen.

We moeten echter niet vergeten dat de pandemie ook heeft aangetoond dat we veerkracht niet uitsluitend in het kader van risicobeheer moeten zien. Het moge

duidelijk zijn dat risicobeheer belangrijk is, maar niet voldoende om goed voorbereid te zijn op de toekomst. We weten immers niet wat ons de volgende keer te wachten staat. We weten dat klimaatverandering, aanhoudende verstedelijking en globalisering de komende jaren meer schokken en stress teweeg zullen brengen, maar de precieze aard daarvan is onbekend. Risicoanalyse en -beperking is belangrijk, maar we kunnen de veerkracht van steden beter vergroten als we ons richten op sterke punten en kwaliteiten. Op dat wat ons veerkrachtiger maakt, ongeacht de crisis. Zo zal een samenleving met goede gezondheidszorg en schoon drinkwater altijd veerkrachtiger zijn in crisistijd.

Het [Global Risks Report 2020](#) van het World Economic Forum (WEF) laat duidelijk zien wat de beperkingen zijn van risicobeheer binnen de planvorming rondom veerkracht. Het rapport werd gepubliceerd in januari 2020, toen COVID-19 zich nog vrijwel ongemerkt over de hele wereld verspreidde. Het WEF ondervroeg een "uitgebreid netwerk van toonaangevende personen en visionairs binnen bedrijven, overheden en maatschappij" om het Global Risks Landscape te schetsen. Een wereldwijde pandemie bevond zich niet

in de top tien van meest waarschijnlijke risico's voor dit jaar. In feite meende nog niet eens een kwart van de respondenten dat het risico op een grootschalige uitbraak van een besmettelijke ziekte in 2020 zou toenemen. Achteraf bezien is het maar al te duidelijk geworden dat risicoanalyses hopeloos onnauwkeurig kunnen zijn.

DE KENMERKEN VAN VEERKRACHT

Veerkracht is het vermogen om te overleven, je aan te passen en te floreren, hoe groot de stress of schok ook is. Veerkracht begint met het in kaart brengen van alle essentiële aspecten van een stad, zoals inwoners, gemeenschappen, systemen en organisaties die absoluut moeten kunnen functioneren, ongeacht schok of stress. Deze moeten robuust (sterk genoeg om uiteenlopende stress en schokken van aanzienlijke omvang te weerstaan) en adaptief (in staat om te veranderen als gevolg van nieuwe omstandigheden of informatie, en daarvan te leren om de volgende keer beter voorbereid te zijn) zijn. Dit betekent dat we activiteiten voortdurend moeten monitoren en analyseren om in een vroeger stadium slimme beslissingen te nemen en kostbare verstoringen te voorkomen.

HET DRAAIT OM DE MENSEN

We zitten allemaal in hetzelfde schuitje. Al voor de pandemie adviseerden we onze klanten dat de veerkracht van een stad evenzeer afhangt van de inwoners als van de infrastructuur, instellingen of bestuursstructuur. Gezien de gevolgen van COVID-19 zal niemand dit ontkennen. Een stad is zo veerkrachtig als de meest kwetsbare inwoners.

Overall ter wereld zijn steden bijzonder hard getroffen. Dat wat een stad zo levendig maakt – het samenbrengen van mensen en ideeën in sociale, creatieve en economische initiatieven – is ook datgene wat diezelfde stad zo vatbaar maakt voor het virus. Door de lockdowns en anderhalvemetersamenleving in steden wereldwijd zijn persoonlijke en zakelijke veerkracht met elkaar verweven geraakt. Werknemers krijgen immers zowel thuis als op het werk te maken met uitdagingen voor hun veerkracht, zonder dat er duidelijke grenzen zijn. Een

deel van de meest kwetsbare en laagstbetaalde inwoners van steden kregen wekenlang veel lof voor het feit dat ze hun leven en hun levensonderhoud op het spel zetten om een essentiële rol te vervullen in de gezondheidszorg, dienstensector of nutsvoorzieningen. Bij Arcadis denken we dat planvorming voor stedelijke veerkracht in een post-pandemische wereld hoofdzakelijk gericht moet zijn op het verbeteren van de veerkracht van mensen en de gemeenschap waarin ze leven.

Nu is het tijd om de werkelijke waarde van degenen die essentiële diensten leveren waarvan de samenleving afhankelijk is – in crisistijd of daarbuiten – opnieuw te bepalen. Stadsplanologen hebben een verantwoordelijkheid om plannen te maken voor een meer diverse en rechtvaardigere samenleving door de veerkracht van deze samenleving centraal te stellen in herstelplannen voor de korte termijn en initiatieven voor het vergroten van de veerkracht op de langere termijn. Dit betekent dat de veerkracht van de meest kwetsbare delen van het systeem moet worden vergroot, omdat ze een zwakke schakel zijn in het hele systeem.

Deze denkwijze is niet nieuw. Maar de belangrijke les die de COVID-19-crisis ons leert, is dat dit denken in kritische ketens ook in een maatschappelijke context essentieel is.

De ervaring met een tweede besmettingsgolf in meerdere steden leert ons dat het aanpakken van ongelijkheid van cruciaal is. Zo zijn arbeidsmigranten over de hele wereld zwaar getroffen door het virus, wat een grote aanslag betekent op de veerkracht van de stad in kwestie. Het aanpakken van ongelijkheid is positief voor iedereen en moet een centraal aspect zijn van iedere strategie voor veerkrachtig herstel. Bij Arcadis willen we dat alle medewerkers zich gewaardeerd voelen, opgenomen worden in de Arcadisfamilie en met respect

worden behandeld. We weten ook dat een divers personeelsbestand en een ondersteunend, dynamisch werkklimaat leiden tot de beste creatieve en innovatieve ideeën.

DE SAMENLEVING VOOROP

Vanwege de essentiële rol van maatschappelijke veerkracht in het herstel na COVID-19, moeten we maatschappelijke veerkracht centraal stellen binnen stedelijke veerkracht. Binnen stedenbouw en stadsontwikkeling is het belangrijk om de samenwerkingsverbanden met alle belanghebbenden in de samenleving te versterken. Steden moeten (her)ontworpen worden met de eindgebruikers in het achterhoofd, met een participatieve benadering waarin de samenleving wensen en functionaliteiten kan aandragen die zij nodig vindt voor een veerkrachtig herstel. We moeten de samenleving niet alleen informeren of raadplegen, maar hen echt betrekken bij het hele ontwikkelproces. Laat de samenleving in al haar diversiteit spreken voor de stad en innovatieve ideeën stimuleren, met een optimale en veerkrachtige stadsontwikkeling als resultaat. Dat verbetert de kwaliteit van leven voor iedereen.

COVID-19 heeft onze denkwijze over stedelijke veerkracht verrijkt in die zin dat het virus ons heeft laten zien dat we echt andere prioriteiten moeten stellen om de kwaliteit van leven van alle burgers te verbeteren. We moeten niet alleen rechtvaardige, diverse en inclusieve steden creëren na de pandemie, maar ook een aantal andere aspecten onderzoeken.

EEN SLUITENDE BUSINESS CASE

Een van de problemen waar steden en projectontwikkelaars vaak mee te maken hebben bij het plannen van veerkrachtige stadsontwikkeling, is een onduidelijke business case: wat zijn de precieze kosten en baten van veerkracht en hoe zijn deze baten verdeeld over de verschillende stakeholders? Inzicht hierin is nodig om sneller maatregelen te kunnen nemen voor veerkracht en kosten te besparen door publieke en private doelstellingen te combineren en op elkaar af te stemmen. Er zijn een aantal kaders en digitale tools die alle economische en maatschappelijke voordelen van investeringen in veerkracht op de korte, middellange en lange termijn inzichtelijk maken. Deze tools, waarin de kosten-batenanalyse op dit moment wordt bijgewerkt met de respons op de pandemie en de veerkracht van de gezondheidszorg, laten zien dat veerkracht nu extra maatschappelijke voordelen heeft. Hierdoor is het rendement op veerkracht nog groter dan verwacht – als we tenminste de juiste maatregelen nemen in onze steden.

ROBUUSTE EN FLEXIBELE STADSPLANNING

Steden moeten het creëren van robuuste en adaptieve stedelijke ruimte en openbare infrastructuur inbouwen als basisprincipe, zodat deze functioneel blijven, ook tijdens een ernstige schok. In Wuhan in China bijvoorbeeld, hielp de tijdelijke compartimentering van stedelijke ruimte de verspreiding van het virus te beperken. Dat maakt de inrichting van de openbare ruimte om clustering van mensen te voorkomen een belangrijke afweging voor de toekomst.

Het principe om meer groene ruimte te creëren bevordert niet alleen de gezondheid van inwoners, maar verbetert ook de luchtkwaliteit in steden, vermindert de impact van geluidsoverlast en helpt hitte-eilandeffecten tegen te gaan. Groene ruimtes maken steden ook veerkrachtiger tegen overstromingen door afvloeiing van water te

minimaliseren en ze geschikt te maken voor wateropslag en meer biodiversiteit.

COVID-19 heeft ons ook laten zien hoe belangrijk het is om in de buurt van woningen openbare ruimte te creëren die tijdens een lockdown door inwoners kan worden gebruikt voor hun geestelijk en lichamelijk welzijn. Na de pandemie hebben restaurants, bars en andere toeristische en recreatieve voorzieningen mogelijk meer ruimte nodig voor hun terras en andere faciliteiten. Deze ruimte kan dan tijdelijk worden geboden in die grotere, flexibele groene ruimte. Groene ruimte maakt de samenleving veerkrachtiger, verbetert de kwaliteit van leven en kan bijdragen aan een waardestijging van het vastgoed in omliggende wijken.



UN-HABITAT - SHELTER PROGRAM

Arcadis en UN-Habitat leveren een bijdrage aan een van de meest urgente uitdagingen in de wereld: duurzame en veerkrachtige verstedelijking. De missie van UN-Habitat is het bevorderen van sociaal en ecologisch duurzame steden door de kwaliteit van leven van inwoners over de hele wereld te verbeteren. Arcadis ondersteunt UN-Habitat bij deze stedelijke uitdagingen pro deo met expertise via het Shelter programma, een wereldwijd samenwerkingsverband dat echt het verschil maakt.

Tijdens de COVID-19-pandemie ondersteunt Arcadis UN-Habitat met een Rapid Response Help Desk voor medewerkers en partners van UN-Habitat, om direct technisch advies te kunnen geven over COVID-19-gerelateerde kwesties op het gebied van water, milieu, gebouwen en mobiliteit. Ook heeft Arcadis assistentie verleend bij het opstellen van een checklist voor het ombouwen van hotels en andere gebouwen tot medische centra. Tot slot combineert Arcadis alle waardevolle lessen uit deze crisis om stadsbesturen te helpen in de toekomst beter voorbereid te zijn. Dit krijgt de vorm van een reeks aanbevelingen en richtlijnen voor de veerkracht van steden ten tijde van een pandemie.



EEN NIEUWE KIJK OP ZAKENWIJKEN

De pandemie heeft ook vragen opgeworpen over de manier waarop stadscentra zijn georganiseerd en hoe ze worden gewaardeerd. Zo zullen organisaties het gebruik van dure kantoorruimte in het centrum van de stad heroverwegen als in de herstelfase na de pandemie steeds meer op afstand wordt gewerkt. Deze crisis heeft ook het belang aangetoond van betaalbare woningen in stadscentra, zodat mensen met een essentieel beroep zoals verpleegkundigen, buschauffeurs, schoonmakers en vuilnismannen, dicht bij hun werk kunnen wonen. Dit kan betekenen dat kantoorruimte ingezet wordt als woonaccommodatie, waardoor een meer gemengd gebruik van ruimte en gebouwen ontstaat. Dit verbetert de leefbaarheid, wat mogelijk een positief effect heeft op de bezettingsgraad en een potentiële waardedaling van het vastgoed deels kan tegengaan.

De COVID-19-crisis heeft aangetoond dat bij een nieuwe kijk op zakenwijken een meer adaptief, slim en modulair gebruik

De COVID-19-crisis heeft aangetoond dat bij een nieuwe kijk op zakenwijken een meer adaptief, slim en modulair gebruik van de ruimte hoort.

van de ruimte hoort. Tijdens de pandemie kregen gebouwen in diverse steden tijdelijk een andere functie. Congrescentra of hotels werden bijvoorbeeld omgebouwd tot veldhospitaal of langdurige huisvesting voor medewerkers in de gezondheidszorg. Een ander voorbeeld zijn de rijbanen voor auto's die in diverse steden werden opengesteld voor fietsers. Dit vermogen om zich aan te passen aan de omstandigheden vraagt ook om veranderingen in de gebouwde omgeving, waarbij essentiële aspecten, zoals verwarming, ventilatie en luchtkwaliteit eenvoudig aanpasbaar moeten zijn aan veranderende behoeften. Hierdoor kan er meer multi-inzetbare ruimte komen die snel ingericht kan worden voor een ander doel.

OPTIONEERING MET DE BANKABLE RESILIENCE TOOL (BART)

Optioneering met BaRT is een strategische, op baten gebaseerde benadering die de huidige, op risico's gebaseerde benadering van ruimtelijke ordening verrijkt. Optioneering met BaRT wordt gekenmerkt door een multi-stakeholder benadering waarbij ontwerp, economische analyse, financiën en beleid worden gecombineerd. In co-creatiesessies wordt het ontwerp van een geplande stedelijke (her)ontwikkeling geoptimaliseerd tot een veerkrachtig ontwerp. We brengen zoveel mogelijk relevante stakeholders bij elkaar – zoals communities en hun leiders, ngo's, het stadsbestuur, de gezondheidssector, projectontwikkelaars en grote werkgevers – en proberen samen mogelijkheden te signaleren die Return on Investment opleveren.

De Arcadis Bankable Resilience Tool (BaRT) is een kosten-baten- en multicriteria-analysetool die we gebruiken in de co-creatiesessies om stadsbesturen en projectontwikkelaars te ondersteunen in de beoordeling van de opties voor veerkracht bij het plannen van een stedelijk (her)ontwikkelingsproject. We gebruiken BaRT om investeringsmogelijkheden te analyseren en, via financiële modellering, te bewijzen dat er een business case is voor een investering in veerkracht in de transformatie van een stad. Bovendien kennen we met BaRT kosten en baten toe aan stakeholders om het gesprek te starten over mogelijke financiële afspraken verbonden aan de realisatie van veerkracht. BaRT toont de toegevoegde waarde van maatregelen voor veerkracht, benadrukt mogelijkheden om de waarde van gerelateerde ontwikkelingen te benutten en schetst mogelijke financiële afspraken.

Door deze nieuwe vormen van vervoer in te voeren kan een slimmer en veerkrachtiger stedelijk vervoerssysteem worden gecreëerd, dat kan worden gemonitord en waarin de passagiers- en gebruikersstromen kunnen worden beheerd met behulp van big data en een slimme infrastructuur.



MICROMOBILITEIT VERGROTEN

De privéauto is naar voren gekomen als een van de veiligste manieren om te reizen tijdens een pandemie, maar een algehele verschuiving van openbaar vervoer naar particuliere voertuigen zou de veerkracht en duurzaamheid van de stedelijke omgeving belemmeren. Steden kunnen prijsmaatregelen nemen om inwoners te stimuleren hun auto vaker te laten staan, zoals in Singapore. Een post-pandemische wereld die werken op afstand, online winkelen en e-consults met huisartsen volledig omarmt, ziet het woon-werkverkeer in de stad aanzienlijk afnemen. Dit zou de algehele veerkracht van steden op talloze manieren ten goede komen: verbetering van de luchtkwaliteit, afname van het aantal verkeersongevallen en van de benodigde parkeerruimte, waardoor er mogelijk ruimte vrijkomt voor betaalbare woningen of groene ruimte.

Er moet worden voldaan aan de toegenomen vraag naar ruimte voor voetgangers en naar fietsinfrastructuur (ook voor

e-bikes). Dit levert duurzame voordelen op voor de veerkracht van stedelijke ruimte en de mensen die er wonen en werken. Blauw-groene verkeersroutes die fietspaden combineren met groene ruimte, voetgangerszones en groene waterinfrastructuur kunnen de stedelijke ruimte revitaliseren, als steden deze noodzakelijke alternatieven voor auto's en openbaar vervoer omarmen. Infrastructuur ter ondersteuning van een toename van het aantal kleinere elektrische voertuigen moet prioriteit krijgen, samen met andere individuele transportsystemen, zoals kabelspoorwegen en misschien zelfs rolpaden. Door deze nieuwe vormen van vervoer in te voeren kan een slimmer en veerkrachtiger stedelijk vervoerssysteem worden gecreëerd, dat kan worden gemonitord en waarin de passagiers- en gebruikersstromen kunnen worden beheerd met behulp van big data en een slimme infrastructuur.



REBUILD BY DESIGN: 'BIG U'

Arcadis is altijd al maatschappelijk betrokken geweest. In reactie op de orkaan Sandy lanceerde het Amerikaanse ministerie van Volkshuisvesting en Stedelijke Ontwikkeling een wedstrijd, Rebuild by Design, om de beste en slimste ideeën samen te brengen voor de bescherming van het noordoosten van de Verenigde Staten tegen een volgende grote storm. Samen met de Bjarke Ingels Group (BIG) werden Arcadis en partners geselecteerd om een veerkrachtige stedelijke kustinfrastructuur te ontwerpen in New York. Dit was een ultramoderne, participatieve benadering om de interactieve en proactieve betrokkenheid van belanghebbenden gedurende het hele herstelproces te versterken, waarbij – samen met de lokale belanghebbenden – een beschermend tracélandschap werd ontwikkeld met een combinatie van architectonische waterkeringen, dijken, verhoogde bermen en parken, om lokale gemeenschappen, bedrijven en de infrastructuur van het openbaar vervoer te beschermen en te verrijken. Het East Side Coastal Resiliency-project is de eerste stap in de realisatie van de Big U-visie en een veerkrachtig New York. Arcadis en partners hebben haalbaarheids- en conceptuele ontwerprapporten opgesteld om 200.000 inwoners en 21.000 bedrijven in het gebied te voorzien van infrastructuur ter bescherming tegen overstromingen en sociale infrastructuur. Een reeks multifunctionele oplossingen voor veerkracht met voorzieningen voor buurt en community verbetert de toegankelijkheid voor de gemeenschap en vergroot de aantrekkingskracht van parken en recreatiegebieden.



DENK AAN DUURZAAMHEID

Duurzaamheidsprincipes mogen niet worden vergeten in de post-pandemische wereld. De stedelijke ruimte en steden die wel floreren, moeten beter voorbereid zijn op een toekomstige pandemie, maar ook op de gevolgen van klimaatverandering. Dit vereist niet alleen een adaptieve benadering, maar ook risicobeperkende maatregelen. Er moet opnieuw aandacht worden besteed aan nieuwe gebouwen, maar ook aan het moderniseren van oudere gebouwen met duurzaamheidsvoorzieningen zoals groene gevels, energie-efficiënte elektriciteitssystemen en monitoring- en evaluatiesystemen. Daardoor kunnen essentiële systemen zich aanpassen aan veranderende omstandigheden en efficiënter werken. De bouwsector moet ook de eigen veerkracht verbeteren, door de productiviteit en efficiëntie te verhogen, het duurzaam gebruik van materialen te omarmen en het verbruik van hulpbronnen te verminderen, de ecologische voetafdruk te verkleinen en te ontwerpen volgens cradle to cradle-principes. Ook moet de sector de toepassing van digitale tools, prefabricage en off-site bouwtechnieken versnellen.

Dit vereist niet alleen een adaptieve benadering, maar ook risicobeperkende maatregelen. Er moet opnieuw aandacht worden besteed aan nieuwe gebouwen, maar ook aan het moderniseren van oudere gebouwen met duurzaamheidsvoorzieningen zoals groene gevels, energie-efficiënte elektriciteitssystemen en monitoring- en evaluatiesystemen.

EEN KADER VOOR VEERKRACHT

Het is duidelijk dat stedelijke systemen sneller moeten handelen om de meest urgente uitdagingen van de pandemie op te lossen. In ons werk met klanten uit de private en publieke sector over de hele wereld richten we ons op de volgende vijf middelen om veerkracht te vergroten:



MENSEN

De veerkracht van samenlevingen, steden, communities en organisaties wordt bepaald door die van hun mensen. Na de pandemie moeten we ons richten op het verbeteren van de gezondheid en het welzijn van de meest kwetsbare mensen en het vergroten van de veerkracht van de plekken waar ze wonen, werken of spelen.



ONTWERP

Veerkracht kan worden vergroot door nieuwe manieren in te zetten voor het ontwerpen en moderniseren van gebouwen, voorzieningen en stedelijke ruimte in een post-pandemische wereld met aandacht voor veerkracht.



PLANVORMING

Veerkrachtig denken moet centraal staan in de bedrijfscontinuïteitsplannen. Ook samenwerking hoort daarbij, tussen gemeenschappen, organisaties, sectoren en toeleveringsketens.



DIGITAAL

Digitale tools en platforms zijn essentieel voor het verzamelen en analyseren van gegevens als onderbouwing voor slimme besluiten die zorgen voor bedrijfscontinuïteit en concurrentievoordeel opleveren.



DUURZAAMHEID

Veerkracht en duurzaamheid gaan hand in hand. Organisaties kunnen hun veerkracht op lange termijn vergroten door projecten uit te voeren die de prestaties op het gebied van duurzaamheid verbeteren, het verbruik van hulpbronnen verminderen en het milieu beschermen.



Mensen

Het scheppen van rechtvaardige, diverse en inclusieve steden moet centraal staan in het vergroten van de veerkracht van steden.

Definieer en bevorder beleid dat ongelijkheid en onrechtvaardigheid proactief aanpakt en diversiteit in de samenleving bevordert. Als open en inclusieve organisatie vindt Arcadis dat er nooit plaats mag zijn voor brede en stelselmatige ongelijkheid – in welke vorm dan ook – en we putten kracht uit onze vele verschillende culturen, achtergronden en ervaringen.

Versterk samenwerkingsverbanden met alle grote belanghebbenden binnen gemeenschappen die samen veerkracht kunnen bereiken – gezondheidsdiensten, essentiële civiele infrastructuur, openbare diensten, bestuur, ook op straat- of buurniveau. Veerkracht binnen de context van een stad hangt af van een grondig begrip van de menselijke relaties en de onderling verbonden systemen die het fundament vormen van de samenleving, en de inzet om deze sterk te maken..

Steden moeten ervoor zorgen dat diensten van openbare nutsbedrijven ongestoord, betaalbaar en voor iedereen beschikbaar zijn. Hieronder valt ook breedbandinternet, dat essentieel is gebleken voor veel aspecten van het dagelijks leven, waaronder e-Health, werken op afstand, e-commerce en sociaal contact. Het betekent ook ondersteuning van essentiële beroepen. Maak het menselijke aspect onderdeel van het ontwerpproces van steden, voor een grotere veerkracht van communities en samenleving.

Richt investeringen op het robuuster en adaptiever maken van de gezondheidszorg. Nadat de onmiddellijke COVID-19-crisis voorbij is, moeten steden prioriteit geven aan de veerkracht van de gezondheidszorg en de diensten en infrastructuur die daaraan ten grondslag liggen. Op beleidsniveau betekent dit het bevorderen van stappen om de prevalentie van onderliggende aandoeningen te verminderen, maatschappelijke veerkracht te vergroten door middel van voorlichting op het gebied van volksgezondheid, veilig openbaar vervoer, verbetering van de luchtkwaliteit en stedelijke groenvoorzieningen.



Ontwerp

Stadsruimte moet worden herontwikkeld, waarbij investeringen opnieuw worden geprioriteerd rond oplossingen die de robuustheid en adaptiviteit van de stadsruimte vergroten, zodat deze meer steun kan bieden aan duurzame gemeenschappen.

Steden moeten investeren in het creëren van meer groene en blauwe ruimte in de hele stad om de veerkracht van de gemeenschap te versterken. Deze trend had zich al ingezet, maar COVID-19 heeft de noodzaak hiervan nog meer in de schijnwerpers gezet. Parken en waterwegen verbeteren biodiversiteit, waterberging en waterafvoer, verkleinen akoestische impact, verbeteren luchtkwaliteit en gaan hitte-eilandeffecten tegen. Ze geven gemeenschappen ook meer adaptiviteit en mentale veerkracht, door essentiële buitenruimte te bieden. Gemeenschappelijke groene en blauwe ruimte heeft toegevoegde waarde, niet alleen voor de kwaliteit van leven, maar ook voor



de waarde van het omliggende vastgoed. Ook het toevoegen van groene daken en het groener maken van gebouwen langs gevels en op balkons kan bijdragen aan een betere leefbaarheid en een rijker ecosysteem.

Steden moeten investeren in de diversificatie en het groener en slimmer maken van vervoerssystemen die beter in dienst staan van leefbare gemeenschappen. Dit vergroot de veerkracht en duurzaamheid, met een grotere nadruk op micromobiliteit. Slimme tools kunnen het autogebruik, de fietspaden en het openbaar vervoer sturen, zodat het gebruik van openbaar vervoer optimaal wordt gespreid voor het individu en het collectief. De volksgezondheid kan verbeterd worden door een verschuiving te stimuleren tussen vormen van vervoer. Voetgangers en fietsers krijgen hierdoor meer ruimte en er ontstaat een nieuwe stijl van openbaar vervoer.

Denk kritisch na over de rol die vervoersknooppunten en zakenwijken kunnen spelen in post-pandemische steden. Deze knooppunten moeten mogelijk worden aangepast aan de veranderende behoeften in de toekomst, gezien de post-pandemische verschuiving naar meer werken vanuit huis en samenwerken op afstand. Zakenwijken kunnen een meer gemengde functie krijgen, met verschillende soorten accommodaties.

Investeer in het moderniseren, upgraden of bouwen van adaptieve gebouwen om beter tegemoet te komen aan de behoeften in de toekomst.

Voorbeelden hiervan zijn meer flexibiliteit in het gebruik van ruimtes, off-site modulaire bouw, efficiënter gebruik van natuurlijke hulpbronnen en een beter ontwerp om post-pandemische werkplektrends de ruimte te geven.



Planvorming

Een robuuste en adaptieve benadering vergroot veerkracht.

Wees voorbereid op het onbekende en het onverwachte.

In de laatste jaren maakte New York gebeurtenissen mee die grote eisen stelden aan de veerkracht van de stad: de aanslagen op 11 september, orkaan Sandy en COVID-19. In alle drie de situaties had de stad zich voorbereid op de vorige gebeurtenis, terwijl ze dachten dat ze voorbereid waren op de toekomst. Na iedere gebeurtenis werd de veerkracht groter. Deze ervaringen bewijzen echter hoe belangrijk het is om niet alleen te vertrouwen op planvorming op basis van risicobeoordeling. Dan bestaat namelijk de neiging om alleen naar 'bekende risico's' te kijken en daar maatregelen tegen te nemen. Maar de eerstvolgende ramp zou wel eens heel anders kunnen zijn.

Verwerf inzicht in de essentiële systemen binnen de stedelijke omgeving die steden in staat stellen zich aan te passen aan de volgende crisis. Veerkracht is het resultaat van robuustheid en adaptiviteit. Het is onhaalbaar om 100% veerkrachtig te zijn in alle onvoorziene omstandigheden. Veerkracht is dan ook een evenwichtsoefening tussen

voldoende robuustheid en een extra adaptiviteit. Op stadsniveau is veerkracht het resultaat van een nauwere samenwerking tussen alle belanghebbenden. Adaptieve planvormingstools zoals scenarioplanning, aanpassingstrajecten en leercycli dragen bij aan een beter inzicht in alle factoren die nodig zijn voor de ontwikkeling van een robuuste en adaptieve strategie voor veerkracht.

Veerkracht kan alleen worden vergroot als steden van de strategiefase overgaan naar de implementatiefase. Veel steden over de hele wereld committeren zich aan veerkracht, maar vaak zijn hun plannen blijven hangen in de strategiefase en is de stap naar implementatie nog niet gezet. COVID-19 toont het belang van het daadwerkelijk implementeren van deze plannen. Na een crisis is er meestal een korte periode die de mogelijkheid biedt om te focussen op het robuuster en adaptiever maken van essentiële systemen. Dit betekent dat er wordt samengewerkt met organisaties die ook weten hoe ze de strategie die daaruit voortvloeit, moeten implementeren – architectonisch en technisch ontwerp, masterplanning, bedrijfsplanning, programmamanagement, toegang tot publieke en private financiering.



Digitaal

Digitalisering is door COVID-19 aangejaagd en moet verder worden versneld om de voordelen van data volledig te benutten, een bredere participatie van de gemeenschap te ondersteunen en nieuwe bedrijfsmodellen mogelijk te maken. Ook moet er geïnvesteerd worden in digitale beveiliging, om systemen minder kwetsbaar te maken.

Digitale oplossingen kunnen de veerkracht van steden aanzienlijk vergroten. Leren op basis van data kan een stad veerkrachtiger maken. Steden moeten dan ook de reikwijdte van hun overleg over digitale initiatieven verbreden en ook inwoners hierbij betrekken. Dit zorgt voor een effectieve samenwerking met communities. Slimme nutsvoorzieningen blijven leren en zich aanpassen door gebruik te maken van gegevens uit afvalwater en mobiliteit als input voor een continue leercyclus. Sensoren kunnen overal helpen, door te signaleren waar zich hittestress voordoet met als doel koelere steden te ontwikkelen, of door openbaar vervoerssystemen te verbeteren. Slimme tools kunnen een onderbouwing geven voor maatregelen die verspreiding van ziektes tegengaan. Zo kunnen sensoren bijvoorbeeld virussen monitoren en detecteren in afvalwater, waardoor een virusuitbraak sneller vastgesteld kan worden.

Ga transparant om met de data die uw slimme infrastructuur verzamelt. Dit is immers een belangrijke informatiebron voor plannen op het gebied van veerkracht. Digitalisering van de fysieke infrastructuur – slimme, onderling verbonden infrastructuur – helpt bij de transformatie naar stedelijke veerkracht. Eigenaren en exploitanten van belangrijke openbare infrastructuur moeten digitale tools inzetten om het beheer van assets, zowel bediening als onderhoud, robuuster te maken en aanpasbaar aan toekomstige onbekende of onvoorziene omstandigheden.

Binnen de bouwsector winnen digital twins steeds meer terrein. Door gebruik te maken van BIM en aanverwante technologieën kan een waarheidsgetrouw beeld worden gegenereerd van de relatie die een gebouw heeft met zijn omgeving, zowel wat betreft



de invloed van het gebouw op de omgeving als wat betreft de manier waarop het reageert op veranderende omstandigheden.

Herdefinieer breedbandinternet als een essentiële

nutsvoorziening. Internetdiensten vormen het fundament van dusdanig veel aspecten van veerkracht binnen steden dat breedbandinternet moet worden geherpositioneerd als een essentiële dienst, die universeel beschikbaar is. Digitalisering kan aanzienlijke verschuivingen mogelijk maken in de manier waarop steden functioneren (werken op afstand verandert woon-werkpatronen en gebruik van werkruimte, milieu-impact wordt kleiner en zakenwijken worden uitgebreid naar communities waar wordt gewerkt en gewoond).

Investeer ook in gegevensbeveiliging. De digitale infrastructuur vormt ook een bedreiging voor de veerkracht. Storingen in technologieën en processen, cyberaanvallen en stroomuitval kunnen leiden tot kwetsbare systemen. Er zijn echter voldoende middelen om digitale veerkracht te waarborgen; die middelen moeten worden ingezet.



Duurzaamheid

Nu we de post-pandemische fase ingaan, is het van cruciaal belang om in dit korte tijdsbestek duurzaamheid en veerkracht in stedelijke gebieden versneld aan te pakken.

Voorkom dat de aandacht uitsluitend uitgaat naar economisch herstel en veerkracht ten koste van duurzaamheid. Gebruik de versnelling van bouwactiviteiten (herbestemming van bestaande assets, transformatie van zakenwijken) na de pandemie om duurzaam bouwen in te voeren .

Zet natuurlijke oplossingen in die steden veerkrachtiger maken. omdat ze robuuster en minder kwetsbaar zijn. Steden als Rotterdam en New York combineren bijvoorbeeld maatregelen tegen overstroming met andere stedelijke functies zoals parkeren, transport, recreatie en toerisme, maar ook met natuurlijke functies op basis van het ecosysteem.

Steden hebben nu de kans om op een duurzamere en veerkrachtigere manier te herstellen van COVID-19. Investeer in CO2-neutrale projecten en versnel het tempo van de transitie naar schone energie. De wereld bevindt zich wat duurzaamheid betreft in een overgangsfase, waarin het steeds noodzakelijker wordt om over te stappen van fossiele brandstoffen naar alternatieve energiebronnen. Duurzamer zijn (versnelling van de energietransitie, meer zelfvoorzienend worden met lokale voedselproductie, maar ook minder afhankelijk van watervoorzieningen en fossiele brandstoffen) kan helpen om onze steden veerkrachtiger te maken tegen schokken en stress.

CASESTUDY CALLISONRTKL: Herontwikkeling Rode Rivier Hanoi, Vietnam



Om de stad Hanoi veerkrachtiger te maken tegen overstromingen, ontwikkelde Arcadis samen met CallisonRTKL (CRTKL), een wereldwijd bureau voor architectuur, planning en ontwerp, een masterplan voor het stedelijke waterfront aan de Rode Rivier in Hanoi. Het plan maakt de weg vrij voor sociaaleconomische groei, meer werkgelegenheid, investeringen in huisvesting en betere sociale mobiliteit.

Met als taak om de overstromingsrisico's voor Hanoi te beperken en tegelijkertijd duurzame en veerkrachtige stadsontwikkeling langs de rivier te realiseren, onderzochten Arcadis en CRTKL drie potentiële mogelijkheden voor bescherming tegen overstromingen:

1. Een nieuwe conventionele dijk;
2. De combinatie van een nieuwe dijk en verbetering van de bestaande dijken;
3. Stabilisatie van de rivieroever, geschikt voor overstromingen, zonder dijk.

De derde optie kreeg de voorkeur vanwege de mogelijkheid om een ruim en ecologisch rivierlandschap te creëren en een aantrekkelijke stedelijke omgeving met overstromingsbestendige woningen, boulevards, parken, toeristische en recreatieve voorzieningen, die wordt ontsloten door een openbaar vervoersysteem.

De plannen voor de meer dan 11.000 hectare langs de Rode Rivier zijn ontworpen in navolging van het succes van riviersteden als New York, Shanghai, Londen en Singapore, en beschermen Hanoi de komende 500 jaar tegen overstromingen. Daarnaast:

- Maximaliseren ze de mogelijkheden voor landinrichting
- Maximaliseren ze de waarde van vastgoed
- Trekken ze investeringen aan en een diverse bevolking
- Creëren ze beter betaalde banen
- Genereren ze extra belastinginkomsten voor de stad
- Vergroten ze de bijdrage aan het bbp van het land

Het projectteam heeft ook de reikwijdte van de werkzaamheden uitgebreid met aandacht voor de 'krakers' die al vele jaren illegaal wonen in de overstromingsgebieden van de Rode Rivier en de manier waarop ook zij kunnen worden beschermd met een lager overstromingsgevaar, betere gemeenschapsdiensten en infrastructuur, woningen, onderwijs en opleiding, en levensvatbare industriële verbindingen met de grotere metropoolregio Hanoi.

De daaruit voortkomende strategieën bieden een oplossing voor de veerkracht van de stad en de gemeenschap. De financiering van dit project wordt momenteel bekeken door lokale, nationale en buitenlandse investeerders.

Voor meer informatie over dit project kunt u contact opnemen met:

Dianne Legge
Vice President CRTKL
E: diane.legge@crtkl.com

CONCLUSIE

Nu is het cruciaal om veerkracht centraal te plaatsen in alle besluiten over stadsplanning. Na COVID-19 ontstaat veerkracht door focus op de systemen, assets of benaderingen die een stad en haar communities sterker maken, wat er ook gebeurt. Robuustheid is een gewenst aspect van veerkracht, maar kan niet worden nagestreefd ten koste van alles. Absolute robuustheid is uiteindelijk onbetaalbaar en onrealiseerbaar, en bereidt steden mogelijk ook niet voor op het ondenkbare. Maar robuustheid gecombineerd met adaptiviteit betekent dat deze systemen en assets niet alleen beter bestand zijn tegen grote stressfactoren en zelfs enkele schokken, maar dat wanneer die onverwachte schokken zich voordoen, veranderingen en aanpassingen kunnen worden doorgevoerd zodat de essentiële delen van het systeem kunnen herstellen en blijven functioneren. Steden moeten:

- Op een systematische manier te werk gaan om te leren van de ervaringen tijdens de pandemie. Adaptief denken (een continue leercyclus omarmen) om te reflecteren op en leren van wat goed werkte, wat fout ging, en leerprocessen inbouwen in de organisatie om niet verrast te worden in de toekomst. Slim en adaptief denken – waarbij digitale technologieën ten volle worden benut – draagt bij aan planvorming voor een betere en meer veerkrachtige toekomst. Het tijdsbestek waarin dit kan gebeuren is kort en de kans moet daarom worden aangegrepen.

Steden moeten zich realiseren dat veerkracht loont. In onze whitepaper *The business case for resilience* uit 2019, hebben we ons sterk gemaakt voor de inzet van tools voor financiële modellering en indices voor het meten van veerkracht. We wilden daarmee de Return on Investment van

investeringen voor de lange termijn in veerkracht aantonen. De ervaringen met COVID-19 laten zien dat investeren in veerkracht essentieel is en dat die voor de toekomst gerechtvaardigd is.

Steden moeten handelen op basis van de lessen die we hebben geleerd uit de crisis. Het normale leven keert uiteindelijk terug, maar COVID-19 is een wake-up call voor de herinrichting van onze stedelijke ruimte. Laten we leren van onze ervaringen en adaptieve maatregelen nemen om de kwaliteit van leven in onze steden veilig te stellen op de lange termijn. Investeringen in een robuust en adaptief systeem, dat haalbaar en realiseerbaar is, genereren inkomsten, ongeacht wat de volgende schok is en wanneer die plaatsvindt.



Het is tijd om af te stappen van het idee dat het rendement op de investering in veerkracht alleen wordt behaald als er een schok optreedt. In plaats daarvan moeten we inzien dat veerkracht op zichzelf al een waardevol doel is om na te streven.

Arcadis weet uit ervaring dat er na een schokkende gebeurtenis, zoals een overstroming, orkaan, superstorm of terroristische aanslag, meestal maar een paar jaar is waarin grote stappen kunnen worden gezet om de veerkracht te vergroten. Gewoonlijk is dit het tijdsbestek waarbinnen discretionaire en ramp- of stimuleringsfinanciering beschikbaar wordt gesteld, ondersteund door een positieve politieke en publieke opinie. Het is van cruciaal belang dat steden snel handelen om de kloof tussen de plannen voor veerkracht en de uitvoering ervan te dichten, met behulp van duidelijk omschreven

waarden die de werkelijke voordelen van veerkracht voor steden kunnen aantonen.

Steden moeten nu het vertrouwen hebben om te investeren in de veerkracht van hun mensen, hun assets, hun belangrijke operationele systemen en hun communities. Het is tijd om af te stappen van het idee dat het rendement op de investering in veerkracht alleen wordt behaald als er een schok optreedt. In plaats daarvan moeten we inzien dat veerkracht op zichzelf al een waardevol doel is om na te streven.

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Door de toepassing van onze diepe marktsectorkennis in combinatie met onze ontwerp, consultancy, engineering, project- en management diensten werken we samen met onze klanten aan uitzonderlijke en duurzame resultaten. Wij zijn met 27.000 mensen die in ruim zeventig landen meer dan €3,3 miljard aan omzet genereren. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om de leefomstandigheden in snel groeiende steden over de hele wereld te verbeteren. Bezoek ons op www.arcadis.com Arcadis. Improving quality of life.

Neem contact op



Aarnout Muizer
Sectorleider Gemeenten,
Woningcorporaties & Urban
Development

E aarnout.muizer@arcadis.com



Piet Dircke
Global Leader, Resilience & Water
Management

E piet.dircke@arcadis.com

Find out more:



www.arcadis.nl



[@ArcadisGlobal](https://twitter.com/ArcadisGlobal)



[@ArcadisGlobal](https://www.instagram.com/ArcadisGlobal)



[@ArcadisGlobal](https://www.facebook.com/ArcadisGlobal)



[Arcadis](https://www.linkedin.com/company/Arcadis)

DISCLAIMER

Dit rapport is gebaseerd op marktwaarnemingen, -onderzoek en -inzichten van Arcadis, een ontwerp- en adviesbureau voor natuurlijke en gebouwde assets. Dit document is uitsluitend bedoeld voor informatieve doeleinden en mag niet worden geïnterpreteerd of op andere wijze worden gebruikt als beleggings- of financieel advies (al dan niet gereguleerd door een financiële toezichthoudende instantie) of als informatie op basis waarvan belangrijke zakelijke of bedrijfsbeslissingen worden genomen.

Dit document kan toekomstgerichte verklaringen bevatten in de zin van mogelijke toepasselijke beleggingswetgeving. Toekomstgerichte verklaringen zijn verklaringen die toekomstige gebeurtenissen of trends voorspellen of beschrijven en die niet uitsluitend betrekking hebben op historische gebeurtenissen. De werkelijke resultaten kunnen en zullen waarschijnlijk afwijken van de geprognostiseerde of verwachte resultaten, soms aanzienlijk. Arcadis is niet gehouden om toekomstgerichte verklaringen aan te passen of te herzien op basis van nieuwe informatie, toekomstige gebeurtenissen of anderszins. Daarnaast zijn verklaringen over trends in het verleden geen garantie dat deze trends of activiteiten in de toekomst blijven bestaan. Deze verklaringen mogen daarom niet worden gebruikt binnen besluitvormingsprocessen. Arcadis is niet aansprakelijk voor enig verlies of schade in verband met het gebruik van de informatie in dit rapport voor beslissingsdoeleinden.

Dit document bevat gegevens die zijn verkregen uit bronnen die betrouwbaar worden geacht, maar wij garanderen de juistheid van deze gegevens niet, noch beweren wij dat deze gegevens volledig zijn. Alle cijfers en getallen waarnaar in dit document wordt verwezen, ongeacht of ze schriftelijk of mondeling zijn verstrekt, zijn onderhevig aan herziening. Arcadis is niet verantwoordelijk voor het actualiseren van gewijzigde cijfers. Dit document mag niet worden gebruikt als vervanging voor een onafhankelijk oordeel.

Arcadis. Improving quality of life.