

Resilient Rotterdam Strategie 2022-2027.



Van risico's naar resilience.



Gemeente
Rotterdam

Hoe vinden we onze veerkracht?
Dat begint met de innerlijke reis
Met de liefde die veel sterker is dan je dacht

Elkaar vinden
In de straat, in de wijk, in de stad
Het voortdurende verbinden

Dat vergroot onze veerkracht
Dan komen we zelfs sterker uit crises
Sterker dan we hadden gedacht

Empathie
Liefhebben
Elkaar vinden in de compassie

Dan ontstaat de gelukzaligheid
In de verbinding
De gelaagdheid

De gelaagdheid van onze identiteiten
Niet het enkele verhaal
Maar de complexiteiten

In de mildheid elkaar vinden
De liefde ontvangen en geven
Het voortdurende verbinden

Ons identificeren met de hele mensheid
Niet alleen met de eigen groep
Zal zorgen voor de vrijheid

We zijn verbonden met alles wat leeft
De mensheid, planten en dieren
Alles wat zich op de aarde begeeft

Verhalen die ons scheiden
Zorgen voor destructie
Laten we ons daardoor niet leiden

De verhalen die ons verbinden
Zorgen voor constructie
De liefde zullen we vinden

Een weg van het ene hart naar het andere hart
Dat continu bewandelen
Zorgt voor verbinding en veerkracht

Bilal Taner
Inwoner van Bospolder-Tussendijken



**Resilience is het vermogen van een stad, gemeenschap
of organisatie om goed om te gaan met geleidelijke en
plotselinge bedreigingen.**

**Dit vergt een bepaalde mate van weerbaarheid,
veerkracht, leervermogen én veranderkracht.**



Inhoud

Voorwoord	6
Kort samengevat	8
1. Resilient Rotterdam - waarom, hoe en wat?	10
1.1 Waarom werkt Rotterdam aan de resilience van de stad?	12
1.2 De zes crisissen en de risico's voor Rotterdam	15
1.3 Visie, strategie en koers	20
1.4 De vier resilience-eigenschappen	22
1.5 Resilient Rotterdam: lessen 2016-2021	24
1.6 De aanpak en de keuzes die we maken	26
1.6.1 Systeemverandering	26
1.6.2 De stedelijke systemen	27
1.6.3 Zeven resilience-thema's als antwoord op de zeven crisissen	28
1.6.4 Tot slot: wat doen we wel en wat niet	31
2. Resilience-thema's	32
2.1 Climate Resilience	37
2.2 Ecological Resilience	43
2.3 Energy Resilience	49
2.4 Social Resilience	55
2.5 Economic Resilience	61
2.6 Digital Resilience	67
2.7 General Resilience - borging	73
3. Kennis – praktijk – benutten	78
3.1 Kennisagenda	80
3.2 Resilience in de praktijk	84
3.3 Benutten	87
Bijlage 1	90
Bijlage 2	92
Colofon	95

Voorwoord

Het klimaat verandert. Kijk naar de bosbranden in Zuid-Europa en de overstromingen in Limburg afgelopen zomer, verandering van het klimaat is een realiteit waar we steeds meer mee te maken krijgen. Als laaggelegen stad in de Nederlandse rivierdelta is Rotterdam kwetsbaar voor de effecten van klimaatverandering. Klimaatadaptatie, het aanpassen van Rotterdam aan de klimaatverandering, is nodig.

Daarom ontwikkelde Rotterdam al in 2013 als één van de eerste steden in de wereld een klimaatadaptatieve aanpak en volgde enkele jaren later in 2016 de eerste integrale aanpak voor het weerbaar en veerkrachtig maken van de stad: de Resilience-strategie.

Sindsdien is er veel gedaan. We hebben de stad de afgelopen jaren beter beschermd tegen hoog water en hevige regenbuien. Onder andere met waterpleinen en groene daken. We vergroenen de stad in straten en wijken, op pleinen en daken en zorgen, samen met bewoners, voor het drooghouden van kwetsbare woningen.

Innovatieve maatregelen maken dat we internationaal als ervaringsdeskundige in klimaatadaptatie bekend staan. De recente vestiging van het hoofdkantoor van het Global Center on Adaptation (GCA) in het Floating Office markeert de brede erkenning van de voorlopersrol die Rotterdam heeft. Samen met partners wereldwijd wordt hier gewerkt aan het versnellen van adaptatiemaatregelen en het resiliënt maken van onze steden.

De klimaatcrisis is echter niet de enige crisis die we als stad het hoofd moeten bieden. De coronapandemie heeft ons de afgelopen twee jaar hard met de neus op de feiten gedrukt. Het virus heeft wereldwijd veel gevraagd van de weerbaarheid en de veerkracht van burgers, bedrijven en overheden. Ook hier in Rotterdam.

We hebben zes crisissen geïdentificeerd die de komende jaren flinke impact kunnen hebben op de stad. Naast de klimaatcrisis en de gezondheidscrisis, zijn dat de afname van de biodiversiteit, de toename van sociale ongelijkheid, de toenemende verontreiniging en uitputting van grondstoffen en de toename aan cyberdreigingen.

Om Rotterdam weerbaar te maken en weerbaar te houden op alle fronten is zowel ruimtelijke, sociale en economische veerkracht nodig. Daarom hebben we onze strategie verbreed van de aanvankelijke focus op climate resilience naar economic-, social-, energy-, ecological- en digital resilience. Een goede samenhang tussen die thema's zorgt voor een toekomstgerichte stad.

Rotterdam werkt daaraan samen met een groeiend netwerk van veerkrachtige bedrijven, bewoners en maatschappelijke organisaties, lokaal, nationaal en internationaal. Zo zorgen we dat Rotterdam ook voor toekomstige generaties een stad blijft waar het prettig wonen, werken en verblijven is.

Arno Bonte
Wethouder duurzaamheid, luchtkwaliteit, energietransitie en resilience



Arno Bonte



Ahmed Aboutaleb

De rivier en de nabijheid van de zee hebben van Rotterdam een internationale havenstad gemaakt. Een stad waar zaken worden gedaan met de hele wereld en mensen uit alle windstreken zich thuis voelen. Dat is een groot goed dat we moeten koesteren en beschermen. In de eerste plaats tegen de gevolgen van klimaatverandering, zoals de stijgende zeespiegel.

In de tweede plaats door de weerbaarheid en veerkracht van de samenleving te koesteren en te beschermen. De Covid-19-pandemie heeft ons geleerd dat die veerkracht er wel degelijk is, maar vertraagd op gang kwam. We bleken als samenleving niet zelfvoorzienend genoeg te zijn. Er waren capaciteitsproblemen op tal van terreinen, o.a. in de zorg en ziekenhuizen. Dat leidde tot frustratie en polarisatie. De pandemie leert ons dat we beter voorbereid moeten zijn op toekomstige crisissen. We kunnen niet alles voorkomen, maar er wel voor zorgen dat de impact minder groot is en we er sneller weer bovenop komen: een Resilient Rotterdam.

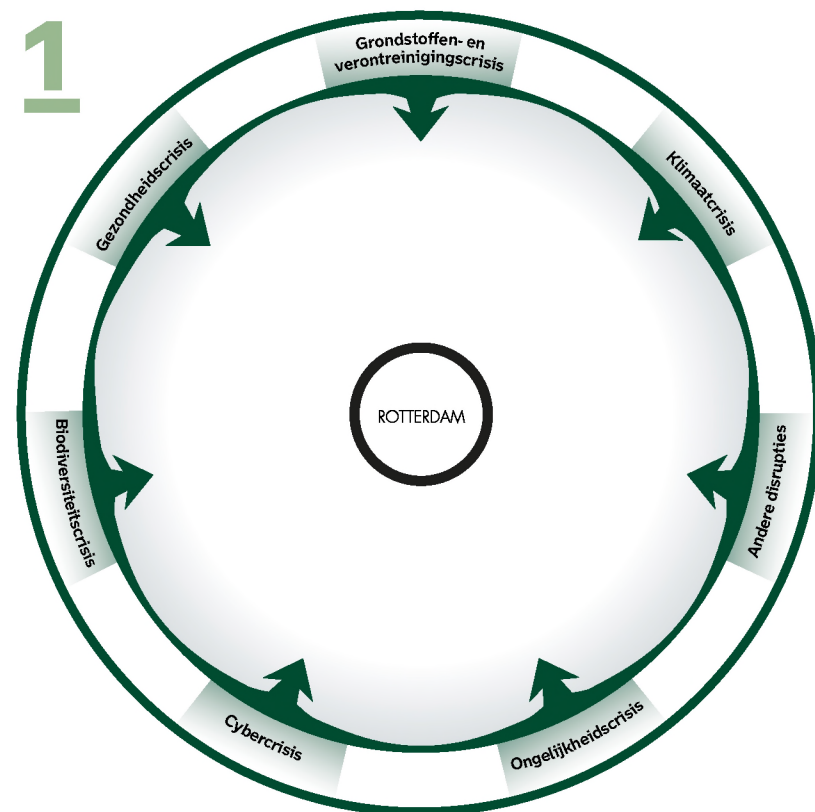
Zo moet de overheid een meer beschermende rol aannemen. Een overheid die zegt: hoe kan ik u helpen? in plaats van: voldoet u aan alle regels? Luisteren, zorgen serieus nemen, hoop en perspectief bieden. Daar begint het mee. Een rechtvaardige toegang tot schaarse goederen als woningen, onderwijs, werk, zorg en ondersteuning. Daarnaast is harmonie in de stad minstens zo belangrijk. Harmonie is broodnodig voor een weerbare en veerkrachtige samenleving.

Saamhorigheid is daarvoor essentieel. Niet óver, maar mét elkaar praten. Juist als er spanningen zijn is het belangrijk om te werken aan gezamenlijke oplossingen. Met elkaar kunnen we de uitdagingen van de toekomst aan.

Ahmed Aboutaleb
Burgemeester Rotterdam

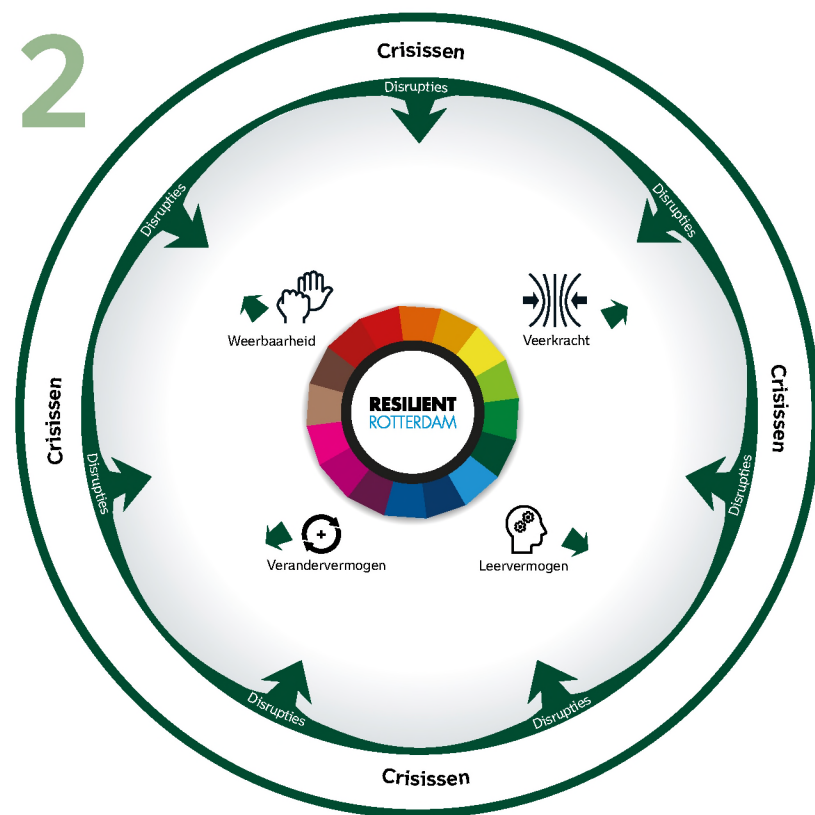
Kort samengevat

1



Rotterdam wordt bedreigd. De klimaatcrisis, gezondheidscrisis, ongelijkheidscrisis en andere crisissen kunnen leiden tot problemen in de stad. Deze crisissen beïnvloeden elkaar. Ze brengen een groot aantal risico's met zich mee, maar ook kansen.

2

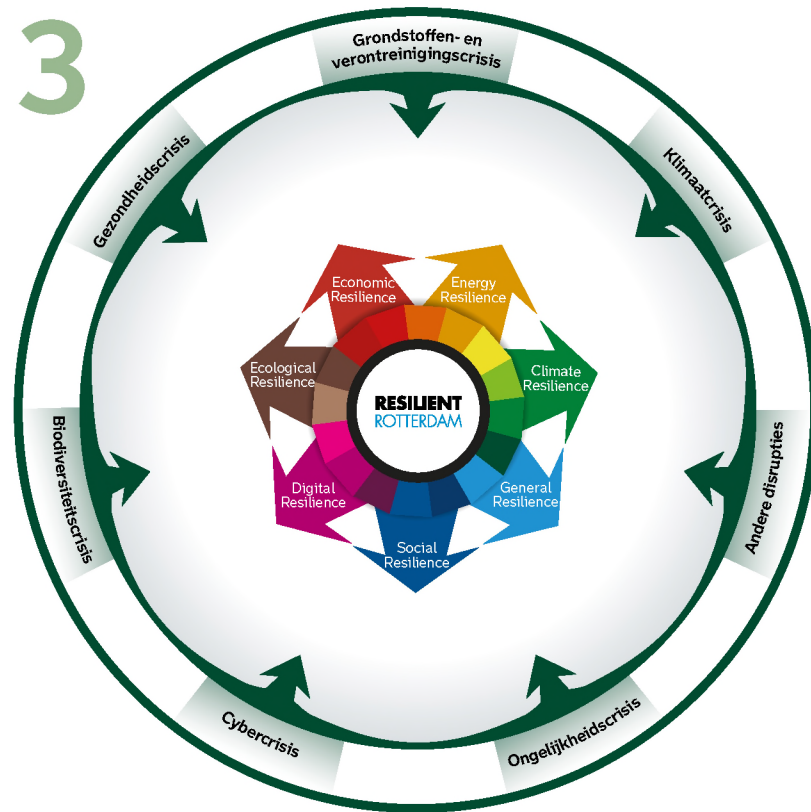


Een resiliënt Rotterdam kan alle crisissen aan, dankzij vier eigenschappen:

- weerbaarheid;
- veerkracht;
- leervermogen;
- veranderkracht.

Alle vier de eigenschappen zijn noodzakelijk om crisissen, problemen en risico's structureel aan te pakken.

3



Resilience is essentieel voor een welvarende, gelukkige en economisch stabiele stad. Daarom moet het terugkomen in alles wat de stad doet. Via zeven thema's stuurt Rotterdam de komende jaren op de aanpak van crisissen. Zo gaan we van risico's naar resilience. En dat doen we samen met de stad.

De wereld verandert snel en heeft te maken met verschillende crisissen. Die hebben invloed op elkaar en versterken elkaar. Vaak gaat een crisis gepaard met geleidelijke veranderingen en zijn de gevolgen niet direct merkbaar (zoals bij toenemende cyberdreiging). Maar soms is er sprake van een abrupte gebeurtenis die leidt tot grote problemen in de stad (zoals een cyberaanval). Op die problemen (ook wel disrupties of ontwrichting genoemd) moeten we zó reageren dat we er sterker uitkomen. Dan zijn we beter voorbereid op

een volgende crisis. De basis voor goed omgaan met een crisis is resilience: reageren met weerbaarheid, veerkracht, leervermogen en verandervermogen. Op deze manier verkleinen we de negatieve gevolgen van een crisis, benutten we de kansen en maken we de mensen, de stad en de stedelijke systemen meer resiliënt. Zo kan Rotterdam volgende disrupties, beter aan. Een resiliënt Rotterdam anticipeert, herstelt, leert, past zich aan en groeit!



1. Resilient Rotterdam - waarom, hoe en wat?

1.1 Waarom werkt Rotterdam aan de resilience van de stad?

De wereld heeft anno 2022 te maken met een behoorlijk aantal actuele en potentiële crisissen. Die brengen ingrijpende risico's met zich mee. Verschillende (inter)nationale organisaties stellen risicolijsten samen. Internationaal wordt dat bijvoorbeeld gedaan door de Verenigde Naties (VN), het International Platform for Climate Change (IPCC), World Economic Forum (WEF) en de Europese Unie (EU). In Nederland spelen onder meer het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en De Nederlandse Bank (DNB) een rol in het aanpakken van risico's.

Niet alle crisissen en daaraan gekoppelde risico's zijn even relevant voor Rotterdam. Op basis van de verschillende (inter)nationale crisis-inventarisaties heeft Rotterdam in 2021 eerst een overzicht gemaakt van alle mogelijke crisissen met bijbehorende risico's (longlist). Vervolgens is gekeken welke crisissen

Rotterdam zouden kunnen raken en welke risico's en potentiële impact die hebben voor de stad. Daarbij hebben we gekeken naar de invloed op verblijven, verplaatsen en werken in de stad, nu en het komend decennium. Op basis van het uitgangspunt 'risico = kans x gevolg' is met die informatie een Rotterdamse prioriteitenlijst gemaakt van potentiële en actuele crisissen (zie ook figuur 1.1a):

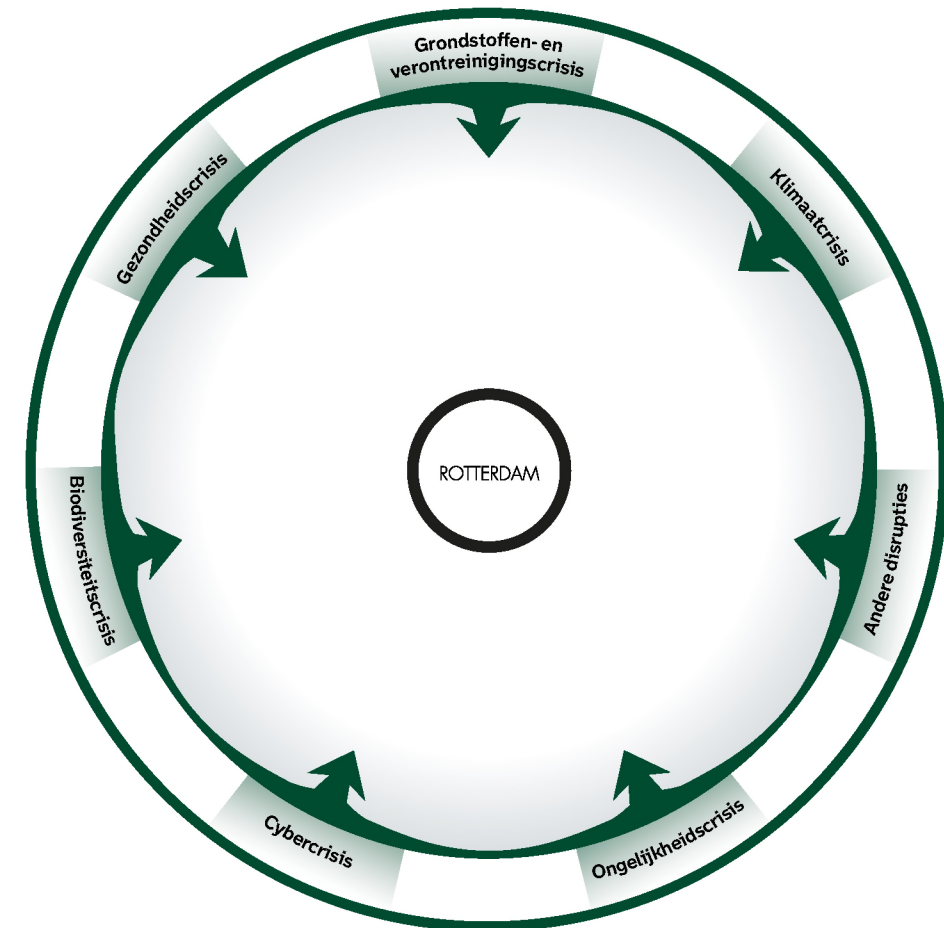
De drie grote planetaire crisissen:

- De klimaatcrisis
- De biodiversiteitscrisis
- De grondstoffen- en verontreinigingscrisis

De drie sociaaleconomische crisissen:

- De ongelijkheids crisis
- De gezondheids crisis
- De cyber crisis

Andere disrupties (door nog onbekende bedreigingen)



Figuur 1.1a: Voor Rotterdam zijn drie planetaire en drie sociaaleconomische crisissen geïdentificeerd. Aangevuld met de categorie 'andere (en ook nog onbekende) disrupties'.

De zes bekende crisissen zijn geen op zichzelf staande gebeurtenissen, maar erg complexe vraagstukken, met ook nog eens veel onderlinge beïnvloeding en versterking. Welke risico's deze zes crisissen specifiek voor Rotterdam met zich meebrengen, staat beschreven in paragraaf 1.2.

Een resiliënt stad is ook zo goed mogelijk voorbereid op onverwachte, nu nog onbekende, bedreigingen. Mogelijke geopolitieke crisissen bijvoorbeeld, die kunnen leiden tot economische instabiliteit en nieuwe migratie van vluchtelingen, met alle spanningen van dien. Daarom zijn ook disrupties die we nu nog niet kennen nadrukkelijk benoemd. Het onbekende is juist een drijfveer om te werken aan resiliëntie (zie verder hoofdstuk 2.7).

Bedreigingen zijn vaak geleidelijk van aard, zoals zeespiegelstijging of toenemende cyberdreiging. Dit wordt ook wel een 'stress' genoemd. Deze stresses gaan soms gepaard met een plotselinge gebeurtenis, een 'shock', zoals een overstroming of een cyberaanval. Zo'n shock kan leiden tot ontwrichting in de stad, ook wel disruptie genoemd (zie begrippenkader).

Belangrijke vragen zijn dan: hoe gaan we hier als stad mee om? Hoe behoudt Rotterdam een gezond en aantrekkelijk leef-, woon- en werkklimaat, terwijl de zeespiegel stijgt, de biodiversiteit afneemt, de kans op pandemieën en extreme weersomstandigheden toeneemt en de (vermogens)ongelijkheid groter wordt? En hoe bereiden we ons voor op een crisis waarvan we de aard en impact nog niet eens kennen?

Duidelijk is dat de resilience-eigenschappen weerbaarheid, veerkracht, leervermogen en veranderkracht hierin steeds belangrijker worden. Resilience is in een tijd vol veranderingen een randvoorwaarde voor een goede leefomgeving, voor een welvarende en economisch stabiele stad met een goed vestigingsklimaat.





We kennen de aard en impact van toekomstige crisissen nog niet, maar kunnen wel proberen om ze te voorspellen. Door ons weerbaar te maken tegen bekende en potentiële dreigingen, en ons hierop voor te bereiden, kunnen we beter inspelen op de daadwerkelijke bedreigingen van de toekomst. Hoe we dit willen aanpakken volgt na de beschrijvingen van de crisissen in paragraaf 1.2. In paragraaf 1.3 gaan we in op onze visie en strategie, met een verdere duiding van de koers. Paragraaf 1.4 geeft een nadere omschrijving van het begrip resilience. In paragraaf 1.5 blikken we terug op geleerde lessen van de afgelopen vijf jaar. Deze lessen fungeerden als input voor de aanpak en de keuzes voor zeven resilience-thema's, die uiteengezet worden in paragraaf 1.6. Tot slot zoomen we in hoofdstuk 2 en 3 in op de voorgenomen interventies per resilience-thema en de algemene interventies om Rotterdam meer resiliënt te maken.

Resilience = het vermogen van mensen, gemeenschappen, organisaties, bedrijven en systemen om te anticiperen op een bedreiging of crisis, ongeacht de aard en omvang ervan, en om zich aan te passen en te groeien. Dat vermogen wordt bereikt door de aanwezigheid van weerbaarheid, veerkracht, leervermogen en veranderkracht (de vier resilience-eigenschappen).

Crisis = een periode van groot gevaar, moeilijkheden of twijfel waarin problemen moeten worden opgelost of belangrijke beslissingen moeten worden genomen. Een crisis veroorzaakt vaak disrupties.

Disruptie = fundamentele verandering van omstandigheden, waardoor bestaande systemen ontwricht raken. Een disruptie kan plotseling plaatsvinden (shock) of gaandeweg (stress).

Shock = disruptieve gebeurtenis die acuut en onverwacht kan optreden en (delen) van de stedelijke systemen ontregelt en ontwricht.

Stress = disruptieve ontwikkeling die gaandeweg steeds meer spanning levert op de stedelijke systemen. Deze spanning kan zich ontwikkelen tot een potentiële shock.

1.2 De zes crisissen en de risico's voor Rotterdam

In dit hoofdstuk omschrijven we de mogelijke impact en risico's van de drie grote planetaire crisissen en de drie sociaaleconomische crisissen op de Rotterdamse prioriteitenlijst (zie hoofdstuk 1.1). Niet iedere crisis manifesteert zich op dezelfde manier. Zo is nu, met een pandemie die ons leven beheerst, de gezondheidscrisis overal zichtbaar en voelbaar. De biodiversiteitscrisis daarentegen speelt zich sluipenderwijs af, onder de oppervlakte, terwijl de impact wel al merkbaar is. Een resiliënt Rotterdam is voorbereid op zowel geleidelijke veranderingen als plotselinge disrupties. Rotterdam zit niet stil; er zijn al vele initiatieven en programma's die de stad helpen om zich voor te bereiden op deze crisissen. Daar moeten we mee doorgaan. Tegelijkertijd is er een integrale langetermijnaanpak nodig, gericht op structurele versterking van de resilience van de stad.

1. Klimaatcrisis

Als de uitstoot van broeikasgassen niet vermindert, stijgt de zeespiegel voor de Nederlandse kust tot het jaar 2100 1,2 tot 2 meter. Het woon- en vestigingsklimaat van Rotterdam komt daarmee onder grote druk te staan. Dat lijkt ver weg in de tijd, maar wat we vandaag bouwen krijgt daar al mee te maken.

De wereld lijkt op dit moment af te koersen op een temperatuurstijging van meer dan 2,6 °C. De effecten hiervan zijn al merkbaar en worden de komende tijd alleen maar heftiger, ook in Rotterdam:

- steeds heviger neerslag vergroot de kans op wateroverlast en schade aan publieke en private eigendommen;
- hittestress zal voor steeds meer slachtoffers zorgen. Het treedt steeds vaker op en de hitte wordt erger. Hitte is bij de huidige klimaatverandering de meest acute dreiging. Het leidt tot gezondheidsklachten, ziekenhuisopnames en doden. Hitte kan ook het functioneren van infrastructuur, zoals beweegbare bruggen, belemmeren;
- droogteperiodes zullen steeds vaker voorkomen en bovendien langer duren – met een nadelige invloed op groen en funderingen in de stad;
- de voorspelling van de zeespiegelstijging tot het jaar 2100 is naar boven bijgesteld – van 1 naar 1,2 meter – met een mogelijk maximum van 2 meter als delen van Antarctica sneller smelten dan verwacht. Dit heeft direct invloed op waterstanden in de stad en verzilting van bodem;
- op sommige locaties in en rond de stad daalt de bodem meer dan een centimeter per jaar. Dat wordt

versterkt door de klimaatverandering, want langdurige droogtes leiden tot oxidatie van veen, gevolgd door krimp van de bodem.

Deze nu zichtbare en vaak al voelbare risico's hebben ook impact op andere grote ontwikkelingen:

- onvoldoende voorbereid zijn op de effecten van de klimaatcrisis vermindert niet alleen de economische status van Rotterdam, de regio en Nederland als geheel, maar bedreigt ook de langetermijntontwikkeling van de stad;
- de noodzaak om over te stappen op een op duurzame energiebronnen gebaseerd energienet heeft enorme ruimtelijke, sociale en economische consequenties voor de stad.

Rotterdam is als stad ook een van de veroorzakers van de klimaatcrisis. Het wegnemen van onze bijdrage aan de crisis is een zeer grote opgave. Daarom zet Rotterdam zwaar in op de energietransitie. Risico's die hier op de loer liggen zijn onder meer gebrek aan benodigde grondstoffen (zie grondstoffencrisis); capaciteitsgebrek van het elektriciteitsnet, grote afhankelijkheden op Europese schaal en de kans op energiearmoede. Zie bij Energy Resilience hoe Rotterdam hierop anticipeert.

Bronnen o.a.: Weerwoord Rotterdam 2019, KNMI Klimaatsignaal'21 Hoe het klimaat in Nederland snel verandert (oktober 2021), IPCC Sixth Assessment Report, august 9, 2021. Headline Statements from the Summary for Policymakers.

2. Biodiversiteitscrisis

De biodiversiteit staat onder druk in Rotterdam. Het aantal soorten planten en dieren neemt af. In sommige soortgroepen zien we een halvering in aantallen over laatste twintig jaar. Dit heeft gevolgen voor de natuur zelf en voor ons; onze gezondheid en onze welvaart zijn een-op-een verbonden met biodiversiteit.

De landelijke daling in de biodiversiteit is ook in Rotterdam zichtbaar. Biodiversiteit is van levensbelang voor een toekomstbestendige stad. Onze gezondheid, ons welzijn en onze welvaart, ons woongenot en onze ondernemerskansen zijn direct verbonden met een gezond ecosysteem. Rotterdam voelt de effecten van de aantasting van die ecosystemen:

- de huidige te eenzijdige en te arme natuur in de stad maakt Rotterdam kwetsbaar voor hittestress en heftige regenbuien. De stad kan op dit moment onvoldoende water opnemen. Disbalans in de biodiversiteit leidt ook tot plagen die de gezondheid aantasten (denk aan allergieën en aan infecties die

- van dieren op mensen kunnen worden overgedragen, de zogenoemd zoönosen);
- te weinig biodiversiteit en te eenvormig stedelijk groen raakt de algemene gezondheid van Rotterdammers. Wetenschappelijk onderzoek toont ondubbelzinnig aan dat meer groen mensen gezonder maakt en ervoor zorgt dat mensen sneller herstellen als ze ziek zijn.

Biodiversiteitsvermindering in Rotterdam wordt veroorzaakt door activiteiten en processen waar we als stad medeverantwoordelijk voor zijn. Denk aan bebouwing, verdroging, verzilting van de bodem, luchtvervuiling of te eenzijdige beplantingsprojecten. Allemaal zaken waar we als stad in positieve zin invloed op kunnen uitoefenen. Maar meer en diverser groen in de stad vergroot de strijd om de ruimte in de stad. Er is ook ruimte nodig voor de energietransitie, mobiliteitstransitie, circulaire economie en klimaatadaptatie. De grote uitdaging is om deze ruimteclaims multifunctioneel te maken. Zo kunnen we gezonde ecologische systemen in de stad realiseren en tegelijk anticiperen op de andere opgaven, zoals de energietransitie en klimaatadaptatie. Niet voor niets zet Rotterdam vol in op de vergroening van de stad en vergroting van de biodiversiteit.

Bronnen: o.a. Uitvoeringsplan biodiversiteit Rotterdam, 2021; Compendium voor de Leefomgeving, 2020; Nationale Monitor Duurzame Gemeenten 2020 (TELOS); IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio; Onderzoek van de WUR naar Natuur en gezondheid in de stad (Wageningen University & Research).

3. Grondstoffen- en vervuilingscrisis

Roet, fijnstof, ozon en stikstofdioxide zorgen voor een matige tot slechte luchtkwaliteit in Rotterdam. Dit leidt tot gezondheidsklachten als luchtweg-enlongaandoeningen en hart- en vaatziekten. De beschikbaarheid en recycling van essentiële grondstoffen voor de energietransitie is cruciaal voor Rotterdam.

Rotterdam is het grootste petrochemische cluster van Europa. De stad speelt een belangrijke rol in het vervaardigen van de 'natuurvreemde' chemicaliën die problemen kunnen veroorzaken voor lucht, water en bodem. Dat maakt ook dat juist Rotterdam een verschil kan maken in de vermindering van bijvoorbeeld PFAS, stikstof, asbest en fijn- en ultrafijnstof.

De grondstoffencrisis raakt Rotterdam op verschillende manieren. Naast vervuiling is de impact op de energietransitie van groot belang:

- essentiële materialen als platina, iridium en kobalt zijn nodig bij de productie van groene waterstof. De komende jaren is in Rotterdam de bouw gepland van meerdere waterstoffabrieken (electrolyzers);
- lithium, nikkel, koper, grafiet, mangaan en zeldzame aardmetalen zijn essentiële stoffen voor de productie van zonnepanelen, batterijen en windmolens.

Voor een geslaagde energietransitie, naar een klimaat-neutrale economie in 2050, is van deze materialen 400% meer nodig dan nu. Op dit moment worden nog niet genoeg kritieke metalen geproduceerd om zelfs maar een kwart van de klimaatambities waar te maken. Deze potentiële grondstoffencrisis kan van invloed zijn op de Rotterdamse energietransitie. Maar ze biedt ook kansen, als in Rotterdam innovatieve oplossingen worden bedacht voor minder gebruik en hogere recycling van deze stoffen.

Vervuiling is in Rotterdam vooral luchtvervuiling en bodemvervuiling. Met name luchtvervuiling is een oorzaak van allerlei gezondheidsklachten. Rotterdam heeft daarom al stevige doelen gesteld om de luchtkwaliteit te verbeteren. Denk bijvoorbeeld aan het verminderen van roetuitstoot en stikstofdioxide in de lucht. Daarnaast zorgt ook geluidsoverlast voor stress, en daarmee voor een verminderde weerstand.

Bronnen: TNO – Op weg naar een groene toekomst, 2021; HCSS (The Hague Centre for Strategic Studies): The New Great Game: Securing critical minerals today for a clean energy system tomorrow, 2021; RIVM, luchtmeet.nl; WHO/Europe | Environmental Noise Guidelines.



4. Ongelijkheids crisis

Rotterdam heeft van alle steden in Nederland de grootste vermogens-ongelijkheid. Dat is een belangrijke factor voor kansenongelijkheid in de stad.

Vermogensongelijkheid heeft grote invloed op de levensloop van mensen. De vermogensongelijkheid neemt in deze tijd wereldwijd en ook in Rotterdam toe. Door trends als klimaatverandering en digitalisering en nu de pandemie, groeit wereldwijd de ongelijkheid nog verder. Toename van de ongelijkheid, wat weer leidt tot grotere kansenongelijkheid, ligt voortdurend op de loer, ook in Rotterdam. De ongelijkheids crisis is ook een gezondheids crisis: het verschil in levensverwachting doorgebracht in goede ervaren gezondheid tussen mensen met een laag en hoog opleidingsniveau is ruim 14 jaar.

Vermogensongelijkheid wordt uitgedrukt in de zogenoemde Gini-coëfficiënt; hoe hoger, hoe schever. In Rotterdam is die coëfficiënt het hoogst van alle Nederlandse steden.

De gevestigde bovenlaag, die het meeste economische, culturele en sociale kapitaal heeft, komt nauwelijks voor in de focuswijken op Zuid (2%). Focuswijken zijn wijken waar de opeenstapeling van problemen door kansen-

en vermogensongelijkheid het zwaarst is. Op Zuid zien we relatief veel jonge bewoners met (nog) weinig economisch kapitaal maar wel relatief veel sociaal en cultureel kapitaal. Dat geeft ze de potentie om sociaal te stijgen (29% tegen 22% in heel Rotterdam). De groep die op alle fronten laag scoort is ook oververtegenwoordigd in de focuswijken op Zuid (24% tegen 14% in heel Rotterdam). En wat voor Zuid geldt, geldt ook voor delen van Rotterdam-West. Bijvoorbeeld in wijken als Bospolder en Tussendijken, blijven de scores op sociale factoren achter. De scores in dat domein zijn vergelijkbaar met de zwakste wijken op Zuid.

Deze en andere vormen van maatschappelijke ongelijkheid zijn niet bevordelijk voor de weerbaarheid en veerkracht van het individu, en daarmee ook niet voor de gemeenschap. Rotterdam heeft daarom de strijd opgevoerd tegen armoede en werkloosheid, geringe onderwijskansen voor kinderen, voortijdig schoolverlaten, gezondheidsproblemen, energiearmoede en het tekort aan sociaaleconomische en digitale skills.

Bronnen o.a.: G. Custers (2021), De herverdeelde stad. Veranderingen in de bevolkingssamenstelling van Rotterdam Zuid; CBS (2019), Welvaart in Nederland; www.wijkprofiel.rotterdam.nl; UN, World Social Report 2020 – Inequality in a rapidly changing world; GGD Rotterdam Rijnmond – Gezondheidsmonitor, mei 2019.



5. Gezondheidscrisis

De kans dat een Rotterdammer in zijn of haar leven een pandemie meemaakt, is de afgelopen tien jaar verdubbeld naar ongeveer 40% en verdubbelt de komende jaren opnieuw. Pandemieën als COVID-19 moeten als continu risico worden beschouwd.

Rotterdam werd, net als alle andere steden in Nederland en de rest van de wereld, overvallen door de COVID-19-pandemie. De pandemie blijkt ook lastiger te bestrijden dan werd ingeschat. De kans dat een Rotterdammer in zijn/haar leven een pandemie meemaakt, neemt alleen maar toe. We zullen pandemieën als COVID-19 meer als een continu risico moeten gaan beschouwen. De coronapandemie maakt duidelijk wel act er kan zijn voor een stad als Rotterdam. COVID-19 had en heeft zowel sociaaleconomische als psychische gevolgen:

- dalende omzet in verschillende branches, zoals de horeca en de kunst- en cultuursector;
- mentale gezondheidsproblemen, bijvoorbeeld gevoelens van angst en stress. Dit was erger bij kwetsbare groepen;
- spanningen en zelfs extreme geweldsuitbarstingen;
- een sterk dalend vertrouwen in de overheid, instituties en media.

Een van de risico's is dat we de gevolgen van de pandemie en de kans op herhaling blijven onderschatten. Analyses in voorjaar 2020 gingen nog uit van één korte tijdelijke besmettingsgolf. De reactie van Rotterdam was en is gericht op herstel. Recent EUR-onderzoek leidde tot de aanbeveling om meer aandacht te besteden aan 'stedelijke transformatie', naar een hoger niveau van weerbaarheid en veerkracht. Rotterdam heeft ten tijde van COVID-19 een gemengd beeld laten zien: enerzijds is sprake van een bedreigde stad waarin grote delen van de bevolking zich zorgen maken om hun gezondheid en positie, anderzijds zien we een veerkrachtige stad waarin bewoners, lokale overheid en instellingen in staat zijn antwoorden te geven op problemen die het gevolg zijn van COVID-19. Dat laatste biedt handvatten voor verdere versterking van de weerbaarheid en veerkracht.

De gezondheidscrisis hangt niet alleen samen met pandemieën maar ook met andere crisissen. Zo kunnen gezondheidsklachten worden veroorzaakt door vervuiling, hittestress of vermogensongelijkheid.

Bronnen o.a.: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/coronavirus-global-epidemics-health-pandemic-covid-19/>. / Impact van de corona-epidemie op de economie van Rijnmond, Metropoolregio Rotterdam Den Haag

en Zuid-Holland Juli 2020 Dr. Walter J.J. Manshanden Olaf Koops MSc. Prof. Dr. Frank van Oort. / Resilient Rotterdam – Ervaringen uit de Corona-tijd. Een quickscan van kwetsbaarheden en transformatie in Rotterdams beleid en onderzoek. Aurelia Schwarz, Beitske Boonstra en Jurian Edelenbos (EUR), 23 september 2021. / De bedreigde stad: de maatschappelijke impact van COVID-19 op Rotterdam Redactie: Godfried Engbersen en Toine Wentink Uitgever: Kenniswerkplaats Leefbare Wijken Rotterdam, april 2020.

6. De cybercrisis

Twee op de drie bedrijven lopen ernstig risico om slachtoffer te worden van cybercriminaliteit. In 2019 was 13% van de mensen slachtoffer van identiteitsfraude, koop- en verkoopfraude, hacken en/of cyberpesten. Waar alle andere delicten al jaren afnemen, neemt cybercriminaliteit explosief toe.

Cybercriminaliteit is een sterk stijgende vorm van criminaliteit. In 2020 vond voor het eerst meer cybercriminaliteit plaats dan woninginbraken. Dat jaar kreeg een op de twintig Nederlanders van 15 jaar of ouder te maken met hacken. En ook cyberpesten en online koop- en verkoopfraude raakten meer dan 4% van de bevolking. Kijken we naar Rotterdam, dan zien we dat:

- in Rotterdam het aantal gevallen van cybercriminaliteit in de eerste helft van 2021 (225) bijna verviervoudigd was ten opzichte van de eerste helft van 2019 (64). Alle andere typen misdrijven daalden juist;
- de Rotterdamse haven een enorme digitalisering heeft doorgemaakt en daardoor kwetsbaar is voor cybercriminaliteit. Meerdere bedrijven zijn al gehackt. Gerichte hacks van grote bedrijven kunnen leiden tot maatschappelijke ontwrichting, omdat de haven een logistiek knooppunt is;
- gezien de kwetsbare ligging ten opzichte van water Rotterdam in potentie kwetsbaar is voor het hacken van water-infrastructuur;
- Rotterdam volop investeert in de energietransitie. Daarbij worden nieuwe systemen geïntroduceerd die gevoelig zijn voor cybercriminaliteit (zoals smart grids: intelligente elektriciteitssystemen die sturen op vraag en aanbod);
- Rotterdam een Smart City wil worden. Dit biedt kansen voor de resilience van stad en haven. Maar we worden ook steeds afhankelijker van digitale systemen en daardoor kwetsbaarder voor bijvoorbeeld cybercrime en eventuele stroomstoringen.

Bronnen o.a.: Jaarlijkse (2020) overzicht van Nederland in cijfers van het CBS. / Gemeente Rdam (september 2021) Veiligheid: voortgang aanpak cybercriminaliteit. / VeiligheidsAlliantie regio Rotterdam (2021).





1.3 Visie, strategie en koers



Visie: waar willen we over vijf jaar zijn?

- De vier resilience-eigenschappen (weerbaarheid, veerkracht, leer- en verandervermogen) zijn in 2027 onderdeel van alle stedelijke systemen, al het beleid en alle programma's en projecten van de stad.



Strategie: hoe krijgen we dat voor elkaar?

- We focussen op zeven resilience-thema's (Climate, Energy, Ecological, Social, Economical, Digital en General Resilience), waarvoor een set aan interventies is opgesteld.
- We experimenteren in en met de stad (zoals Resilient BoTu2028, Cyberweerbaarheid in de wijk en Challenges).
- We verankeren het resilience-gedachtegoed in beleid, geselecteerde programma's en projecten in stad en regio (zoals Omgevingsvisie, Veiligheidsprogramma, GGD 3.0).
- We ontwikkelen een meerjarige kennisagenda gekoppeld aan het Resilient Delta Initiative (RDI - een nieuw samenwerkingsverband met TU Delft en EUR gericht op de grote resilience-opgaven).

Koersvast, met verbreding en verdieping

Rotterdam richt zich op het versterken van de weerbaarheid en veerkracht van de stad. Dit doen we om beter voorbereid te zijn op grote crisissen en de veranderingen die daarmee gepaard gaan. Maar óók om kansen te benutten die uit die veranderingen voortkomen. In 2016 ontwikkelde Rotterdam al een eerste resilience-strategie voor de stad. In deze nieuwe strategie kiezen we, net als in de strategie uit 2016, voor een focus op zeven resilience-thema's. Daar voegen we een kennisagenda bij en praktijkgerichte initiatieven.

We zetten zo de eerste resilience-strategie voor de stad (Rotterdam Resilience Strategie, 2016) op hoofdlijnen voort. Ten opzichte van die eerste strategie is er wel een verbreding in thema's. Daarnaast kiezen we voor een structurelere en meer systemische aanpak.

Zo zijn nu Ecological en Economical Resilience als aparte thema's toegevoegd. Dit heeft te maken met de urgentie, zowel mondiaal als lokaal, van respectievelijk de biodiversiteitscrisis en de pandemie. Die toonde feilloos aan hoe kwetsbaar de economie is. Het thema Resilient infrastructuur blijft onverminderd belangrijk, maar is nu gekoppeld aan specifieke thema's als Energy en Digital Resilience. Ook het thema 'Rotterdam Netwerk

"Resilience is een randvoorwaarde voor een goede leefomgeving, welzijn, welvaart én een goed en stabiel woon- en werkklimaat voor alle Rotterdammers en Rotterdamse bedrijven."

Arnoud Molenaar,
Chief Resilience Officer Rotterdam

Samenleving' is niet meer apart opgenomen. Dit hebben we ondergebracht bij de algemene kennisontwikkeling en borging van het resilience-gedachtegoed, in zowel de gemeentelijke organisatie als in en met de stad.

Rotterdam beschikt sinds december 2021 over een Omgevingsvisie. Die biedt een belangrijk kader om structureel en integraal het resilience-gedachtegoed te verankeren in ruimtelijk beleid en aanverwante projecten.

De verdieping komt ook tot uiting in de ontwikkeling van een meerjarige kennisagenda. Samen met kennispartners ontwikkelen we zowel inhoudelijke als methodische kennis en tools. Die hebben we nodig om de weerbaarheid en veerkracht van de stad te ondersteunen en te versnellen. De drager van de kennisagenda is het Resilient Delta Initiative (RDI - zie hoofdstuk 3 voor meer informatie).

De leeropbrengst van de afgelopen jaren, inclusief de ervaringen van pandemie, is doorvertaald naar deze strategie voor 2022-2027. Daarmee belandt de Rotterdamse aanpak voor resilience in een nieuwe fase, met een nieuwe focus:

- van het 'wat' en 'waarom' naar het 'hoe';
- van ad hoc naar structureel en systemisch;
- van bewust onbekwaam naar bewust bekwaam;
- van pilots naar opschaling;
- van incidenteel onderzoek naar structurele kennisontwikkeling vanuit een meerjarige kennisagenda.

Tot slot is deze strategie richtinggevend en agenderend van opzet, zodat het volgende college met partners binnen de gemeente en partners in de stad een meer gedetailleerde 'uitvoeringsagenda' op kan stellen.

1.4 De vier resilience-eigenschappen

Resilience bestaat uit een verzameling van vier eigenschappen van een persoon, een groep, een organisatie, een netwerk, een buurt, een wijk, een stad, een samenleving, of een cultuur. Bij die eigenschappen gaat het erom hoe goed mensen, gemeenschappen of organisaties omgaan met grote en kleine veranderingen. Resilient Rotterdam richt zich op onze omgang met de grote veranderingen van deze tijd, door de versterking van die vier eigenschappen (figuur 1.4a).

De vier eigenschappen zijn:

- 1. **weerbaarheid**: impact van een crisis voorkomen (preventief);
- 2. **veerkracht**: het vermogen om te kunnen herstellen als er zich toch een 'shock' voordoet;
- 3. **leervermogen**: het vermogen om te leren van een crisis;
- 4. **veranderkracht**: het vermogen om aan te passen en hier sterker uit te komen.

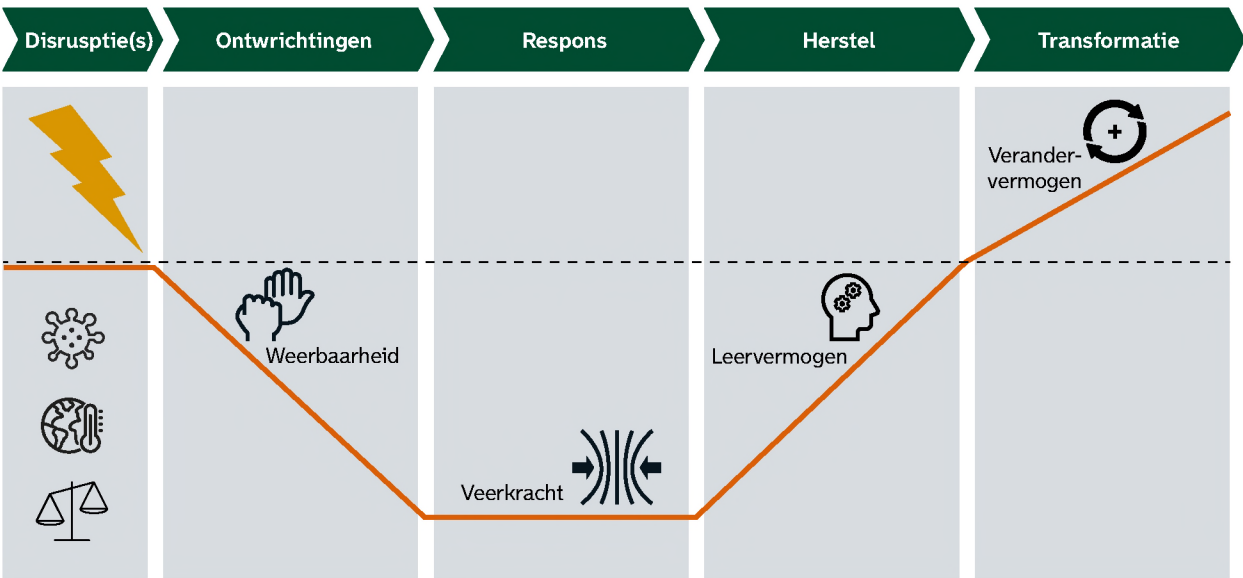
Met deze vier principes anticiperen we op de verschillende fasen van een crisis (figuur 1.4b). Niet alleen om disrupties te voorkomen en ervan te herstellen, maar

ook om de kansen te benutten die zich soms juist door een disruptie voordoen. Ook dat leidt tot groei. Door goed voorbereid te zijn (weerbaar) voorkom je toekomstige schade en vermijd je eventuele herstelkosten in een latere fase. Weerbaarheid en veerkracht zorgen ook voor 'business continuity' in de stad en bij de gemeente. Kortom, resilience leidt uiteindelijk tot groei, door:

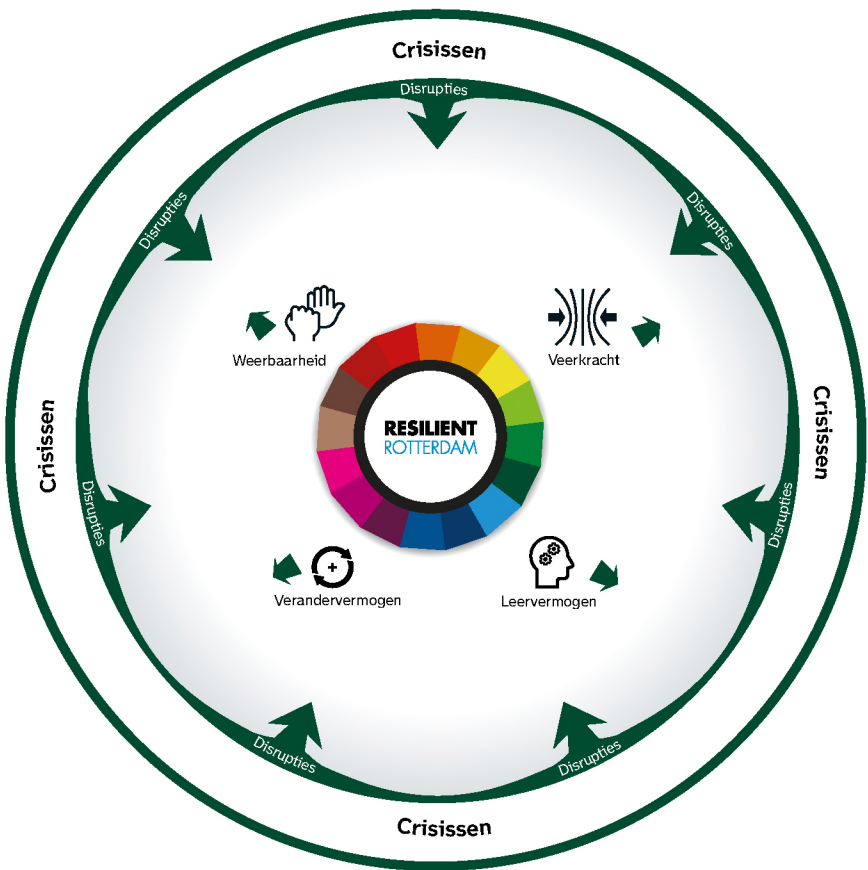
- het voorkomen van extra kosten;
- het identificeren en benutten van kansen;
- het nemen van de juiste maatregelen die meerwaarde genereren;
- te leren, aan te passen en er sterker uit te komen (transformatie).

Dit wordt ook wel de 'Resilience Dividend' genoemd (Judit Rodin, The Resilience Dividend - Being Strong in a World Where Things Go Wrong, 2014).

Een resiliënt stad bereidt zich goed voor op potentiële incidenten, crisissen, of tegenslagen, herstelt zich hierna snel, leert daarvan, en past zich daarop aan om er sterker uit te komen.



Figuur 1.4b: De fasen van een crisis en de benodigde vaardigheden om resiliënt te zijn.



Figuur 1.4a: Rotterdam richt zich op het versterken van de vier resilience-eigenschappen om meer resiliënt te worden voor bekende en nog onbekende crisissen.

Resilience: weerbaarheid + veerkracht + leervermogen + veranderkracht

De weerbaarheid van een systeem wordt bepaald door de vaardigheid en capaciteit om de impact van een stress of shock te voorkomen of beperkt te houden.

Voorbeeld: een dijk om het water tegen te houden of een firewall om te voorkomen dat je wordt gehackt. Dit vergt een bepaalde mate van robuustheid, om tegen een stootje te kunnen.

De veerkracht van een systeem wordt bepaald door de mate waarin herstel kan plaatsvinden. Er is een maximale hoeveelheid wijzigingen die een systeem kan opvangen, voordat het zijn herstel- vermogen verliest.

Voorbeeld: de mate waarin een wijk herstelt na een overstroming, of de economie na een pandemie. Dit vergt een bepaalde mate van flexibiliteit en ook inclusiviteit.

Het leervermogen van een systeem is het vermogen om te reflecteren op en te leren van de crisis en onze reactie daarop, zodat we er sterker uit kunnen komen.

Toelichting: hebben we reflectievermogen structureel ingebouwd, zodat we leren van de impact van een crisis? Weten we nu wat de lessen zijn van de pandemie, zodat we ons kunnen aanpassen en beter voorbereid zijn op de volgende pandemie?

Veranderkracht is de durf en kunde hebben om het systeem te veranderen (transformatie), zodat we steeds meer resiliënt worden en dus groeien.

Toelichting: zijn we in staat om de geleerde lessen daadwerkelijk door te voeren, inclusief benodigde systeemveranderingen en andere interventies? Zodat we meer resiliënt zijn geworden en we beter voorbereid zijn op een volgende crisis? Dit vergt ook flexibiliteit, vindingrijkheid en inclusiviteit.

1.5 Resilient Rotterdam: lessen 2016-2021

In dit hoofdstuk kijken we naar geleerde lessen van de afgelopen vijf jaar. Deze lessen waren de input voor de aanpak, voor de keuze van de resilience-thema's (paragraaf 1.6), en voor de kennis- en praktijkagenda (hoofdstuk 3). De lessen zijn gebaseerd op de ervaringen die zijn opgedaan bij de uitvoering van de in 2016 gelanceerde resilience-strategie. De aanpak was toen al gericht op kennisontwikkeling en -toepassing, uitvoering in pilots en borging in de gemeentelijke organisatie. We hebben in algemene zin geleerd dat het bouwen aan een weerbare en veerkrachtige stad een structurelere

én (nog) integralere aanpak vergt. Met een meerjarige aanpak voor verschillende resilience-thema's en de bijbehorende kennisagenda. En een integrale aanpak op het schaalniveau van de wijk. In kader 1 zijn de voornaamste algemene lessen opgesomd. Van de pilots in de stad was en is de wijkgerichte pilot Veerkrachtig BoTu2028 (kader 2a) een goede bron van specifieke lessen (kader 2b).

Een impressie van de voornaamste mijlpalen en highlights uit de uitvoering van de Rotterdam Resilience Strategie uit 2016 vindt u in bijlage 1.

Belangrijkste lessen uit de periode 2016-2021

- Een resilient Rotterdam vergt een meer structurele (programmatische) en systemische (gericht op systeemingenrepen) resilience-aanpak. Denk aan meerjarige inzet op cruciale resilience-thema's, opschalen van ervaringen op wijkniveau, verankering van het resilience-gedachtegoed in de gemeentelijke organisatie en doorvoeren van aanpassingen waar nodig.
- Onderdeel van een structurele aanpak is kennisontwikkeling met partners, zowel thematisch als methodisch en meerjarig. Dit is essentieel om meer inzicht te krijgen in hoe we resilience op stedelijk niveau in de praktijk moeten brengen.
- Een wijkgerichte aanpak met bewoners en partners, gericht op veerkracht, werkt. Deze wijkgerichte aanpak gaan we in de toekomst waar mogelijk opschalen.
- Er zijn nieuwe samenwerkingsvormen nodig, dat vraagt om (tijdelijke) flexibiliteit in de omgang met de bestaande kaders, procedures en programmalijnen.
- Een resilient Rotterdam vergt ook een resilient gemeentelijke organisatie.
- Binnen de gemeentelijke organisatie komt dan ook (nog) meer aandacht voor integraal werken (ook budgettair), scenario-denken en leervermogen.
- De pandemie leert ons dat de natuurlijke reflex is om terug te veren naar de oude situatie, maar dat het beter is om niet alleen te herstellen, maar naar een sterker niveau te veren, en er meer resilient uit te komen.
- Naast thematische interventies is werken aan bewustwording en vergroten van de algemene resilience-vaardigheden essentieel.
- Een resilient Rotterdam vergt continuïteit in aanpak, en overschrijdt de collegeperiodes.
- Werken aan een resilient Rotterdam leidt tot allerlei spin-offs: banen, congressen, subsidies, instituten.

Kader 1



Resilient BoTu2028: voorbeeld van resilience-aanpak op wijkniveau

In 2019 werd het programma 'Veerkrachtig Bospolder-Tussendijken 2028' feestelijk gelanceerd in Park1943. Een mijlpaal voor Bospolder-Tussendijken (BoTu) en een mijlpaal voor de Rotterdamse resilience-aanpak. Het programma werd een van de belangrijkste pilots van de Resilient Rotterdam-beweging. Alle resilience-vraagstukken kwamen bij elkaar op wijkniveau. De focus lag op de sociale opgave. Het programma is gericht op de lange termijn en heeft een integrale aanpak. De eerste lessen zijn inmiddels in kaart zijn gebracht.

BoTu moet in 2028 de eerste veerkrachtige wijk van Rotterdam worden, met een sociale index boven het stedelijk gemiddelde. Dat bereiken we door de energietransitie en de klimaatadaptatie zó in te zetten dat we ze kunnen benutten voor een sociaal sterkere wijk. Zo kunnen de twee transitie nieuwe werkgelegenheid opleveren voor bewoners van de wijk. Deze 'hefboomwerking' noemen we ook wel Social Impact by Design (SIbD) of 'Resilience-by-Design'. SIbD, geïnitieerd door de REBEL-groep, richt zich op de aanpak van de sociale opgaven door innovatie en op het zoeken naar nieuwe vormen van samenwerking. Door middel van een open oproep zijn zes teams geselecteerd die allemaal op een specifiek deelprobleem bijdragen aan Social Resilience van BoTu.

Kader 2a



Meer weten over deze pilot? Lees dan de [brochure](#) of kijk op de [website](#).

Lessen opgedaan in Resilient BoTu2028 (inclusief het programmaonderdeel Social Impact by Design) op basis van de eerste 2,5 jaar.

- Gebruik de sociale opgave als vertrekpunt en stel die centraal.
- Gebruik de andere opgaven als hefboom voor Social Resilience (zoals de energietransitie en klimaatadaptatie).
- Hanteer een integrale en programmatische aanpak, gericht op het schaalniveau van de wijk en op de lange termijn.
- Betrek vanaf de start de bewoners en de belangrijkste partners in de wijk en creëer eigenaarschap.
- Baseer de organisatie op participatie.
- Stel de kracht van de wijk centraal (zoals creativiteit, trots en sterke netwerken), niet het probleem.
- Benut de aanwezige energie in de wijk.
- Formuleer een gezamenlijk doel dat perspectief biedt, inspireert en richting geeft ('In 2028 is BoTu de eerste veerkrachtige wijk van Rotterdam').
- Scholen fungeren goed als drijvende kracht voor resilience in de wijk.
- Sterke sociale netwerken in de wijk vormen de basis voor gemeenschapsveerkracht.
- Kijk verder dan de grenzen van de wijk. Soms vind je partijen die je nodig hebt of oplossingen net buiten de wijk. Voor BoTu geldt dat het aangrenzende Merwevierhaven – het nieuwe 'makersdistrict' van stad en haven – een bron van werkgelegenheid kan zijn voor de mensen in BoTu.

Kader 2b

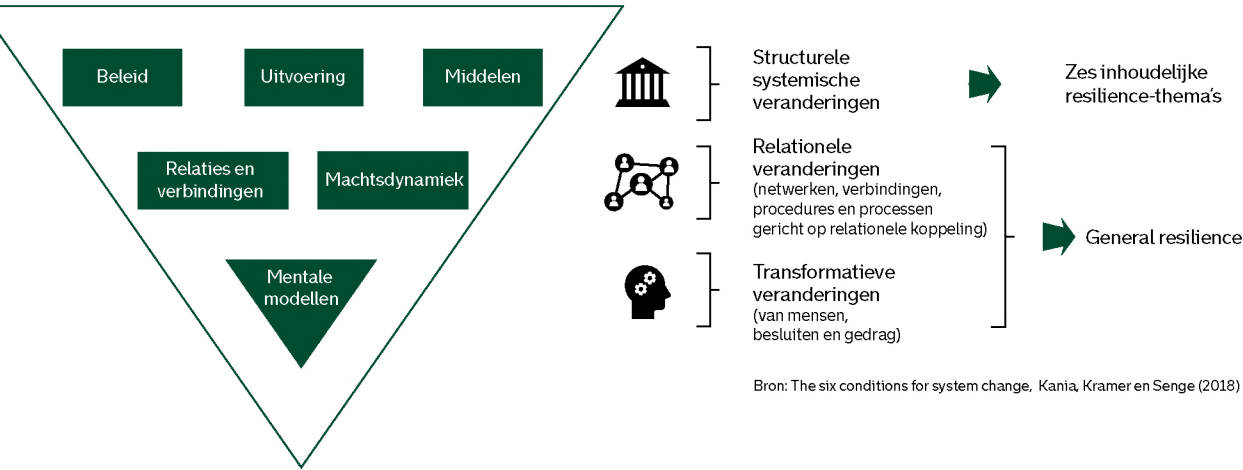
1.6 De aanpak en de keuzes die we maken

1.6.1 Systeemverandering

Om meer resiliënt te worden, stuurt Rotterdam aan op veranderingen op drie verschillende niveaus:

- 1. structurele veranderingen (beleid, uitvoering, budgetten);
- 2. relationele veranderingen (netwerken, verbindingen, processen);
- 3. transformatieve veranderingen (van mensen, besluiten en gedrag).

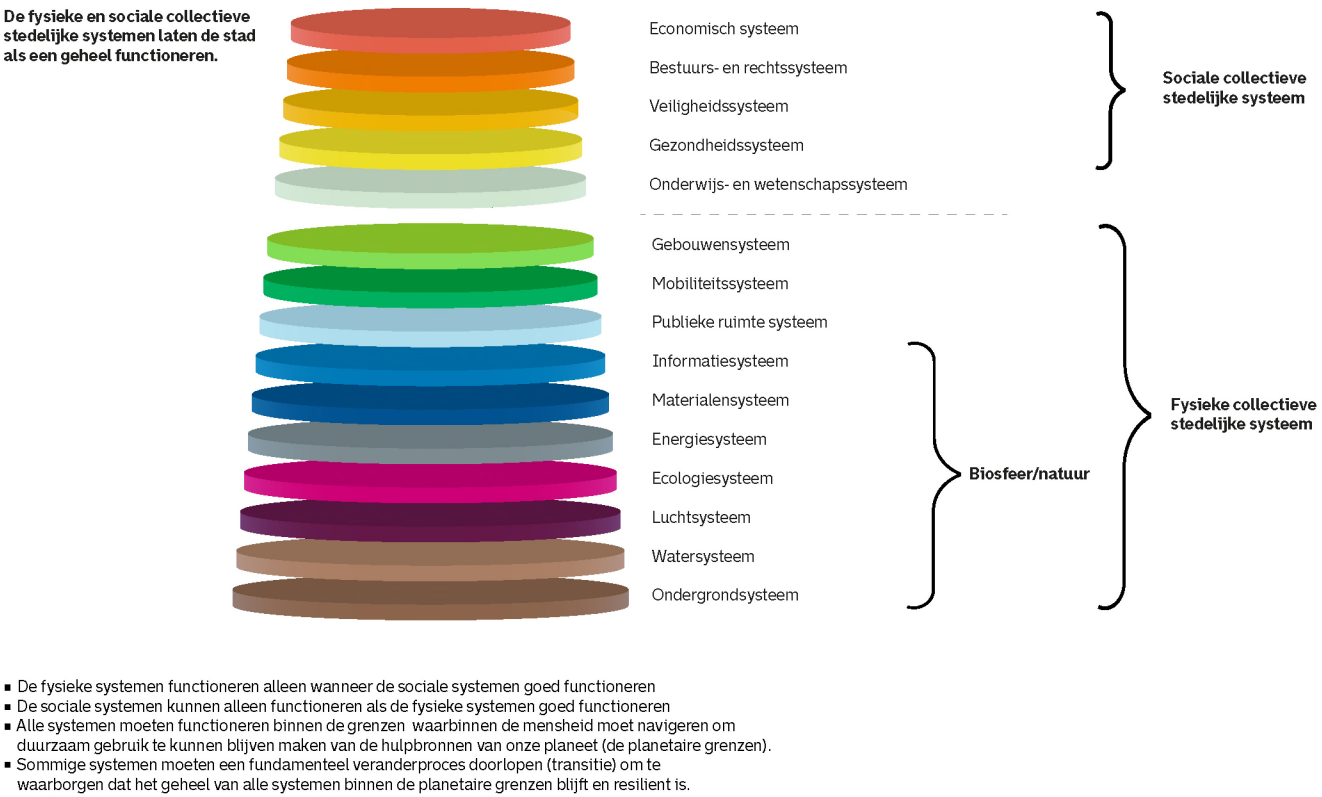
Volgens Kania, Kramer en Senge (2018) – zie figuur 1.6a – zijn dit de niveaus waarop je moet ingrijpen om een systeemverandering teweeg te brengen. Zo’n systeemverandering is belangrijk om een weerbaar, veerkrachtig, lerend en veranderkrachtig Rotterdam te realiseren. Zonder systeemverandering blijven de veranderingen ad-hoc aanpassingen, blijft het bij ‘reageren op’ en draaien we maar aan een beperkt aantal knoppen. Niet voor niks wordt de resilience-opgave ook wel gezien als een transitieopgave.



Figuur 1.6a: De zes voorwaarden voor systeemverandering.

Op alle niveaus van systeemverandering (structureel, relationeel en transformatief) krijgen we te maken met de stedelijke systemen. Die omschrijven we in de volgende paragraaf. In hoofdstuk 2 geven we vervolgens per resilience-thema aan op welke stedelijke systemen de bijbehorende interventies betrekking hebben. Inzet op alle drie de niveaus is ook relevant

omdat er nog veel onzekerheden zijn. We zullen met elkaar (stedelijke partners, Rotterdammers en gemeente) telkens moeten uitvinden wat de juiste koers is om weerbaarder en veerkrachtiger te worden als stad. Scenariogericht, kennisgedreven en datagestueerd werken en de mogelijkheid om bij te sturen wanneer nodig zijn belangrijke onderdelen van de aanpak.



Figuur 1.6b: de fysieke en sociale collectieve stedelijke systemen.

1.6.2 De stedelijke systemen

In de reis naar een resiliënt Rotterdam ligt de focus de komende jaren niet op incidenten – op wat er ‘vandaag’ gebeurt – maar op de structuren en systemen daarachter. De systemen die ons leven in de stad ‘elke dag’ richting en betekenis geven. Die moeten we ten goede veranderen. Door consequent het beleid en de stedelijke systemen te voorzien van resilience-eigenschappen, werken we de komende jaren toe naar een weerbaar, veerkrachtig, lerend en veranderkrachtig Rotterdam.

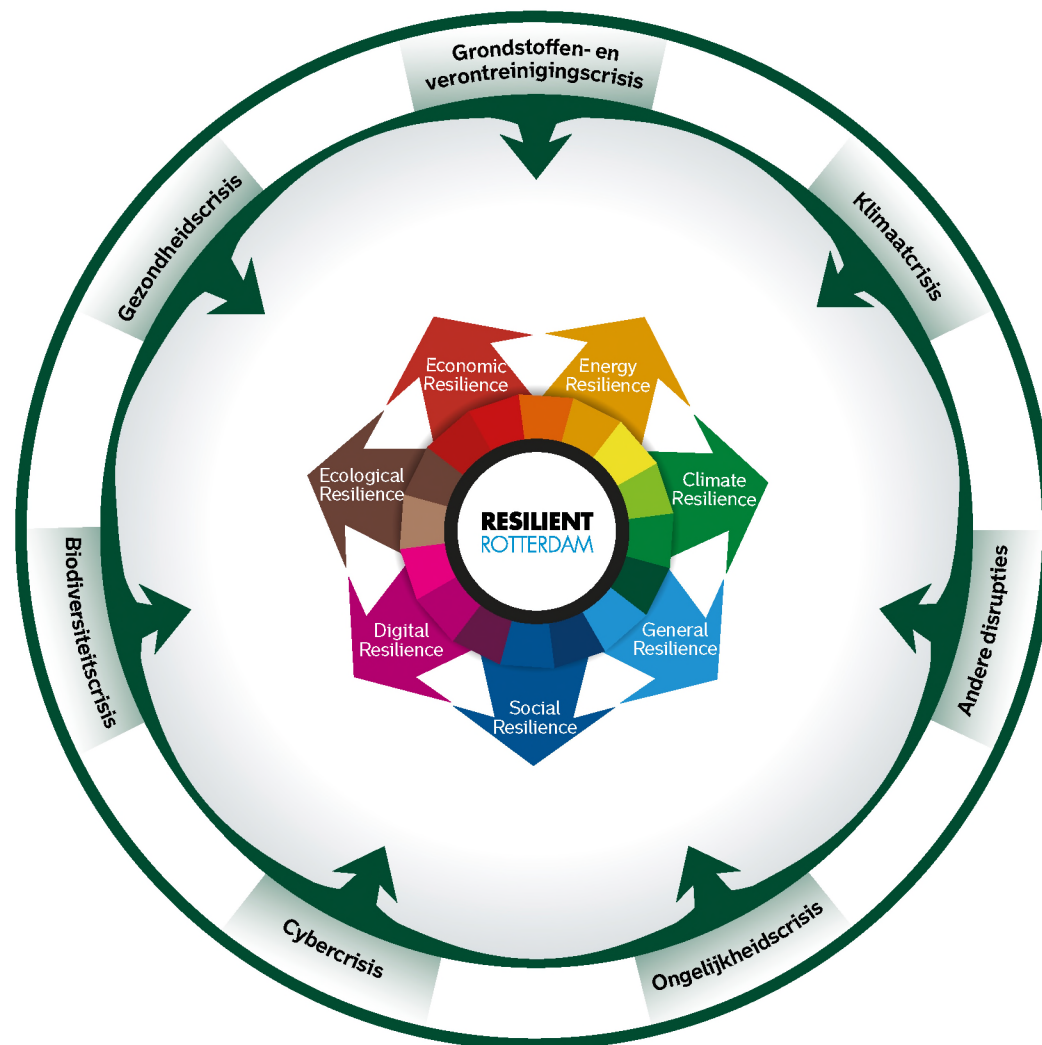
In figuur 1.6b is schematisch weergegeven welke cruciale collectieve systemen we in Rotterdam onderscheiden. ‘Cruciaal’ betekent: zonder dit systeem kan Rotterdam niet of onvoldoende functioneren. ‘Collectief’ betekent dat ze letterlijk van en voor iedereen zijn. Als mensen uitgesloten worden van een of meer van deze systemen, komen ze al snel in de problemen. Samen creëren deze systemen ook een kans voor de ontwikkeling van de stad. Ze zorgen voor balans, waardoor natuur, mensen en organisaties kunnen groeien, ontwikkelen en innoveren.

1.6.3 Zeven resilience-thema's als antwoord op de zeven crisissen

In de voorgaande paragrafen kon u lezen dat de komende jaren zeven crisissen centraal staan in de resilience-strategie. Op basis van de ervaringen van de afgelopen vijf jaar en van afstemming met partners buiten en binnen de gemeente hebben we zeven resilience-thema's gekozen waarmee we kunnen anticiperen op deze crisissen. Deze thema's vormen de kern van de Resilient Rotterdam Strategie 2022-2027 (figuur 1.6c). We bouwen grotendeels voort op de thema's uit de eerste strategie (2016) en sluiten aan bij lopende (gemeentelijke) programma's als het Weerwoord (klimaatbestendigheid), Cyberbeeld en het uitvoeringsprogramma biodiversiteit. Binnen de resilience-thema's focussen we expliciet op de borging van de vier resilience-principes en de mate waarin de interventies integraal bijdragen aan een meer resiliënt Rotterdam.

Hieronder volgt een beknopte omschrijving van de resilience-thema's (hoofdstuk 2 gaat hier dieper op in). De thema's zijn niet een-op-een gekoppeld aan één van de crisissen; zonder uitzondering zijn alle thema's het antwoord op meerdere crisissen. De samenhang tussen de crisissen vereist een integrale aanpak vanuit de resilience-thema's (figuur 1.6d). De resilience-thema's en de bijbehorende interventies zijn zo gekozen, dat we de stad in de volle breedte weerbaarder en veerkrachtiger maken.

Inzet op deze zeven resilience-thema's is de belangrijkste actielijn van de Rotterdamse aanpak om een resiliënt stad te worden. Twee daaraan gekoppelde actielijnen zijn Algehele kennisontwikkeling en -deling (zie hoofdstuk 3.1) en Resilience in de praktijk (zie hoofdstuk 3.2).



Figuur 1.6c: Rotterdam richt zich op zeven resilience-thema's om te anticiperen op de bekende en nog onbekende crisissen.

Climate Resilience

Een klimaatbestendige en leefbare stad voor iedere Rotterdammer.

Behalve om maatregelen om verdere klimaatverandering te voorkomen, vragen de gevolgen van de (versnelde) klimaatverandering ook om een structurele aanpassing van de stad. Rotterdam zet hier al ruim tien jaar op in, maar er is versnelling en opschaling nodig. Het thema Climate Resilience bestaat vooral uit interventies gericht op de klimaatcrisis, maar anticipeert – door een integrale aanpak met multifunctionele maatregelen – ook op de biodiversiteitscrisis, op de vervuilings- en grondstoffencrisis en zelfs op de gezondheidscrisis.

Ecological Resilience

Een rijke en gezonde stadsnatuur voor een weerbaar en veerkrachtig Rotterdam.

Gezien de urgentie en impact van de biodiversiteitsafname agenderen we in deze resilience-strategie Ecological Resilience nadrukkelijk als afzonderlijk thema. Extra argument is dat dit thema interventies omvat die ook substantieel bijdragen aan de aanpak van de klimaatcrisis, de grondstoffen- en vervuilingencrisis en de gezondheidscrisis.

Energy Resilience

Werken aan een toekomstbestendig energiesysteem met schone en bereikbare energie voor iedereen.

De energietransitie is cruciaal om de impact van de klimaatcrisis beperkt te houden. Dit leidt tot veel ingrijpende veranderingen in het energiesysteem en mogelijk tot nieuwe kwetsbaarheden. Tegelijkertijd worden we steeds afhankelijker van energie. Het thema Energy Resilience is gericht op het in beeld brengen en beperken van die kwetsbaarheden. Behalve op het anticiperen op de klimaatcrisis zijn de interventies ook gericht op het beperken van de impact van de grondstoffen- en vervuilingencrisis én de ongelijkheidscrisis.

Social Resilience

Het vergroten van de weerbaarheid en veerkracht van de Rotterdammer, met specifieke aandacht voor gemeenschappen op wijkniveau.

De impact van veel crisissen is het sterkst voelbaar bij sociaal en economisch kwetsbare groepen in de stad. Groeiende ongelijkheid ligt op de loer. Hoe gaan we expliciet sturen op de resilience van gemeenschappen op bijvoorbeeld wijkniveau? Dat is de kernvraag binnen het thema Social Resilience. Interventies zijn vooral gericht op de aanpak van de ongelijkheidscrisis en verhogen de resilience in relatie tot de gezondheids- en cybercrisis.

Economic Resilience

Een meer weerbare en veerkrachtige economie, met Climate en Cyber Resilience en circulariteit als kans voor versterking van het Rotterdamse vestigingsklimaat.

Het omgaan met de toename van constante dreigingen ('stresses') en daarmee gepaard gaande plotselinge disrupties ('shocks') vergt een omslag in het economisch systeem naar meer weerbaarheid en veerkracht. Het thema Economic Resilience omvat vooral interventies op de ongelijkheids- en grondstoffen- en vervuilingencrisis, maar draagt ook bij aan het anticiperen op de biodiversiteits-, klimaat- en gezondheidscrisis.

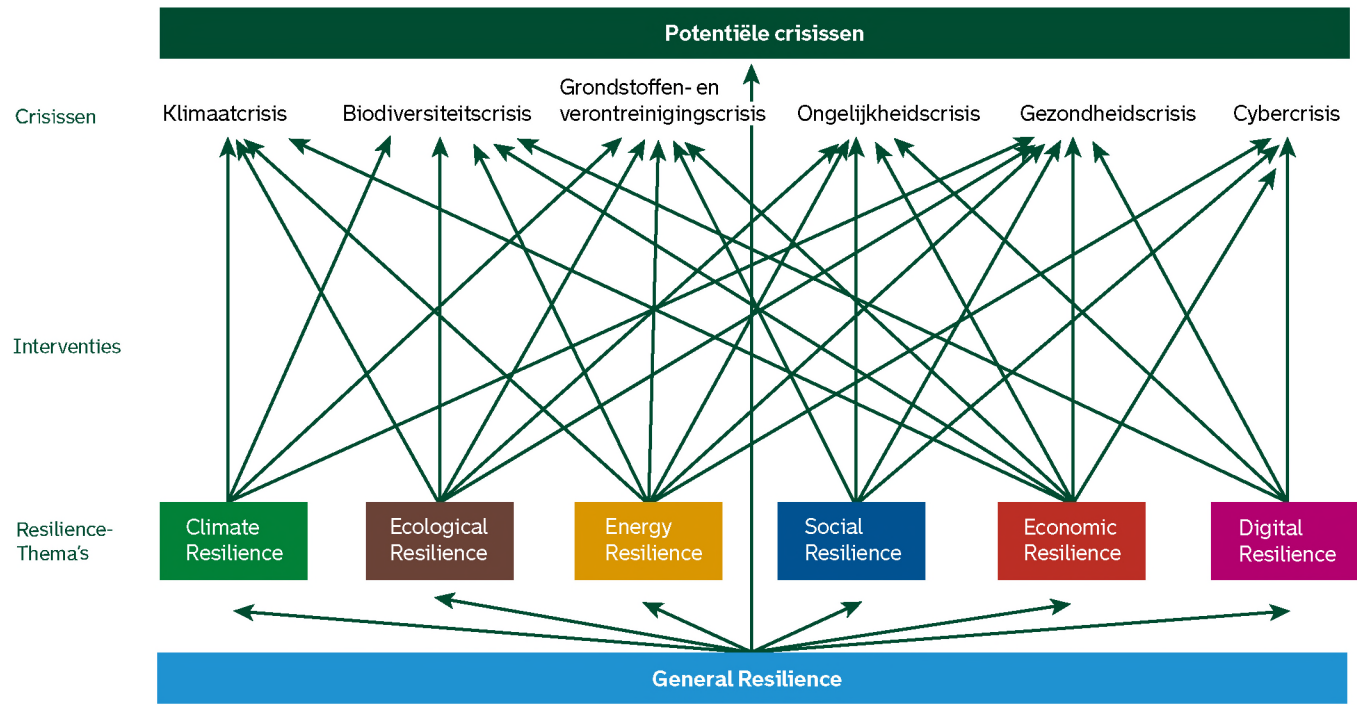
Digital Resilience

Rotterdam en de Rotterdammers meer cyber resiliënt maken, Cyber Resilience inzetten als randvoorwaarde voor een goed vestigingsklimaat, en data en digitale innovaties inzetten voor een meer resiliënt Rotterdam.

De toenemende afhankelijkheid van digitale technieken enerzijds en de volhardendheid en verfijning van cyberdreigingen anderzijds zorgen voor een stijging van mogelijke shocks en stresses. Het thema Digital Resilience omvat vooral interventies op de cybercrisis, maar genereert ook antwoorden op de gezondheids-, ongelijkheids- en klimaatcrisis.

General Resilience

Versterking en verankering van de resilience-eigenschappen met focus op de gemeentelijke organisatie en bijbehorende projecten, programma's en processen. Het thema General Resilience omvat vooral algemene interventies die voor alle crisissen, ook de potentiële en nog onbekende, geldig zijn. General Resilience is gericht op het, in algemene zin, versterken van de resilience-eigenschappen weerbaarheid, veerkracht, leervermogen en veranderkracht. Dit is de basis voor een resiliënt Rotterdam, en geeft invulling aan resilience als randvoorwaarde voor een toekomstbestendige en inclusieve stad. General Resilience is gericht op borging van het resilience-gedachtegoed om over de hele linie steeds beter voorbereid te zijn op mogelijke disrupties én om er sterker uit te komen als er daadwerkelijk iets gebeurt.



Figuur 1.6d: De interventies gekoppeld aan de verschillende resilience-thema's maken de stad weerbaarder en veerkrachtiger voor het merendeel van de geïdentificeerde crisissen.

1.6.4 Tot slot: wat doen we wel en wat niet

Resilience raakt alles. Daarom maken we in deze resilience-strategie inhoudelijk een aantal keuzes. Keuzes voor dingen die we wel doen (zeven resilience-thema's), maar ook in wat we niet doen of minder nadrukkelijk opnemen in de toekomstige uitvoeringsagenda.

- De stad is de focus, afhankelijk van het thema met of zonder de haven. Wat we regionaal doen is te lezen in hoofdstuk 3.2.
- De eventuele dreiging van terroristische aanslagen als mogelijke shock laten we hier buiten beschouwing. Deze dreiging is belegd bij daarvoor aangewezen organisaties zoals NCTV, politie en veiligheidsregio's.
- Binnen Social Resilience ligt de focus op gemeenschapsveerkracht (resilience op wijkniveau) en niet zozeer op resilience van de individuele burger (zie hoofdstuk 2.4).
- We bevinden ons op het moment van schrijven midden in een gezondheidscrisis (de coronapandemie).

In deze strategie gaan we niet in op de situatie in de zorg; ook dit is belegd bij andere instanties, zoals ministeries en de Gezondheidsraad. We gebruiken wel lessen uit deze crisis en gaan in op de sociaaleconomische impact op de stad (zie hoofdstuk 2). We hebben dat doorvertaald naar verschillende resilience-thema's: Social, Economical en Ecological Resilience.

■ Er zijn inhoudelijke keuzes gemaakt, maar we maken ook keuzes in rollen die de gemeente wel of niet kan oppakken. Soms is de gemeente de aanjager, agenderend en initiërend, soms faciliterend, soms partner in een coalitie. Dat verschilt per interventie. De verschillende rollen zijn nog niet in detail uitgewerkt. In hoofdstuk 2 benoemen we per resilience-thema de interventies en geven we in algemene zin aan wie we zien als potentiële partners, zowel extern (de stad) als intern (de gemeentelijke organisatie). In hoofdstuk 3 gaan we in op de rol van het centrale aanjaagteam bij de gemeente.





2. Resilience-thema's

Rotterdam anticipeert op de in hoofdstuk 1 beschreven zeven grote crisissen (klimaat, biodiversiteit, vervuiling/grondstoffen-uitputting, ongelijkheid, cyber, gezondheid en de nog onbekende en potentiële crisissen) met zeven resilience-thema's:

- **Climate Resilience**
- **Ecological Resilience**
- **Energy Resilience**
- **Digital Resilience**
- **Social Resilience**
- **Economic Resilience**
- **General Resilience**

Dit hoofdstuk gaat per resilience-thema eerst in op de urgentie binnen het thema. Ook schetsen we kort de huidige beleidscontext, het resilience-doel en de aanpak met keuzes op hoofdlijnen, gericht op een meer resiliënt Rotterdam. Tot slot volgt een compacte opsomming van potentiële interventies en kennisvragen, die we samen met stakeholders en gemeentelijke afdelingen uit moeten werken en moeten vertalen naar onderzoeken en eventueel programma's. De kennisvragen gaan over grotere vraagstukken en soms specifieke kwesties die de komende jaren voor het betreffende thema relevant worden.

Verder geven we per resilience-thema aan welke Sustainable Development Goals (SDG's) van toepassing zijn. De SDG's zijn zeventien doelen, afgesproken door

193 landen (waaronder Nederland) die zijn aangesloten bij de Verenigde Naties. Het zijn werelddoelen voor duurzame ontwikkeling; een einde aan extreme armoede, ongelijkheid, onrecht en klimaatverandering. Rotterdam is sinds 2021 aangesloten bij de VNG-campagne 'Gemeenten 4 Global Goals'. De meerwaarde van de SDG's ligt in het gebruik als gemeenschappelijke 'taal' in de organisatie, maar ook met partners in de stad, de Rotterdammers, in het land en in de EU.

De relatie tussen de SDG's en resilience is tweeledig: het structureel inzetten op de SDG's draagt bij aan een meer resiliënt Rotterdam. Zo draagt inzet op bijvoorbeeld armoedebestrijding, gezondheid en betaalbare en schone energie direct bij aan de daaraan gekoppelde resilience-thema's. Andersom draagt het structureel inzetten op resilience bij aan het bereiken van de SDG-ambities. Want door de resilience-principes in acht te nemen, versterken we de continuïteit en daarmee de impact van de inzet op de SDG's.



Als concerndirecteur Stadsontwikkeling heb ik de afgelopen 1,5 jaar gezien wat we als Rotterdam kunnen leren van een crisis. De impact van corona was en is groot, maar liet ook zien dat zowel in de stad als in onze eigen organisatie meer kan dan je vooraf denkt. Die veerkracht is heel belangrijk! Ik hecht dan ook veel waarde aan het ontwikkelen van de juiste vaardigheden om nog meer resiliënt te worden als organisatie. Daarbij doel ik op de vier kernwaarden: weerbaarheid, veerkracht, leer- vermogen en veranderkracht.

Dit hebben we ook echt nodig om te kunnen omgaan met de grote transitie waar we mee te maken hebben, zoals klimaat en energie. Gelukkig zijn we al goed op weg om die competenties te ontwikkelen en te verwerven. Ik zie dat in meerdere projecten en processen ook al echt terug, zoals bijvoorbeeld bij onze nieuwe stads- visie: de omgevingsvisie De Veranderstad, werken aan een wereldstad voor iedereen. Hierin heeft de verander- kracht van onze stad echt een goede plek.

Een veerkrachtige stad en organisatie ontstaat niet vanzelf. Wat daarbij heeft geholpen, is dat Rotterdam vijf jaar geleden, als eerste stad van Nederland, een resilience-strategie heeft opgesteld. Daardoor is het brede resilience-perspectief op de agenda gekomen binnen de gemeente en in ons gesprek met de stad. Dit

begint zo structureel onderdeel te worden van het Rotterdamse denken en doen. De sustainable develop- ment goals (SDG's) dagen ons daarbij nog eens extra uit om ook in termen van brede welvaart te denken, juist op het snijvlak van de verschillende vraagstukken waarmee we te maken hebben (fysiek, sociaal, klimaat, leefbaarheid, etc.). Mede dankzij de brede resilience- strategie vinden we met elkaar steeds meer koppel- vlakken in en met de stad, in wijken met bewoners en bedrijven. Het programma in BoTu is daar een aansprekend voorbeeld van.

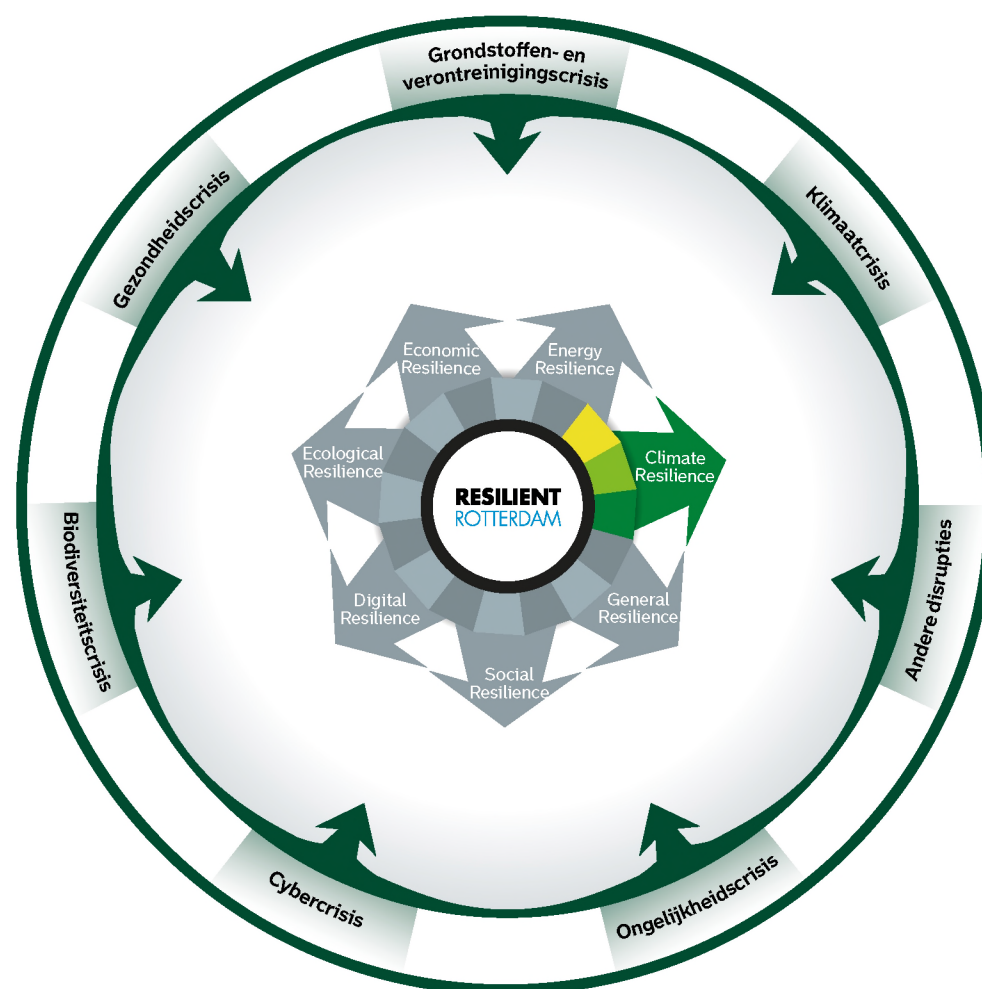
Terugkijkend zie ik dat we veel profijt hebben gehad van de resilience-koers die destijds is uitgezet, de projecten die zijn opgestart, de kennis die is ontwikkeld, het netwerk dat is opgebouwd en de belangrijke bedrijven en instellingen die zijn aangehaakt. Progressie dus! Maar de wereld blijft ons verrassen en ja, ook bedreigen, met steeds weer nieuwe gebeurte- nissen en veranderingen. Stilzitten is geen optie: daarom is het heel goed om nu een vervolg-resilien- ce-strategie voor de komende vijf jaar te hebben.

Hermineke van Bockxmeer
Directeur Stadsontwikkeling
Gemeente Rotterdam



2.1 Climate Resilience

Climate Resilience – het voorbereid zijn op en aangepast zijn voor klimaatverandering – is randvoorwaardelijk voor brede welvaart en een stabiel vestigingsklimaat.



Urgentie

De uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen heeft geleid (en leidt nog steeds) tot wereldwijde opwarming en verandering van het klimaatsysteem. Daarom zet Rotterdam vol in op de energietransitie en investeren we in zogenoemde mitigatiemaatregelen (maatregelen om opwarming tegen te gaan). Maar de klimaatverandering uit zich al. In extreme regenval, hitte en droogtes, maar ook in een versneld stijgende zeespiegel, indringing van zout water en fluctuerende rivierstanden. Dit zorgt nu al voor problemen. We zien wateroverlast in panden, een dalende bodem, storingen bij bewegende bruggen, schade aan funderingen, meer blauwalg, plagen en voedsel- en gezondheidsproblemen. En de klimaatverandering, met name de versnelling van de zeespiegels-tijging, kan in de toekomst ook het Rotterdamse vestigingsklimaat negatief beïnvloeden. Als stad aan zee en rivier, voor 80% beneden zeeniveau, staan we aan het front van de klimaatverandering.

Huidig beleid

Rotterdams Weerwoord – Urgentiedocument (2019) – Samen onze stad voorbereiden op een extremer klimaat. Dit Rotterdamse klimaatadaptatie-programma is het belangrijkste vertrekpunt voor het thema Climate Resilience.

Aanpak: inzetten op alle adaptatiethema's (neerslag, overstroming, grondwater, droogte, hitte en bodemdaling). Uitvoering in vier sporen:

- openbare ruimte;
- bestaand vastgoed;
- nieuw vastgoed;
- Rotterdammers in beweging.

Kern van de uitvoering is dat we het samen doen met partners als de waterschappen, woningcorporaties en natuurlijk de Rotterdammers. Rotterdams Weerwoord werkt toe naar een meerjarig programmakader en langetermijnsenario's.

Deltaprogramma Rijnmond Drechtsteden 2021-2022 (onderdeel van het nationale Deltaprogramma). Dit programma is het beleidskader voor waterveiligheid. Aanpak: regionale samenwerking gemeenten, waterschappen, veiligheidsregio's, provincie, Havenbedrijf en Rijk. Continuering van de dijkversterking in het kader van hoogwaterbescherming; beleidsontwikkeling buitendijks gebied. Gewenst: verbreding naar aanpalende transitie en opgaven.

Doel

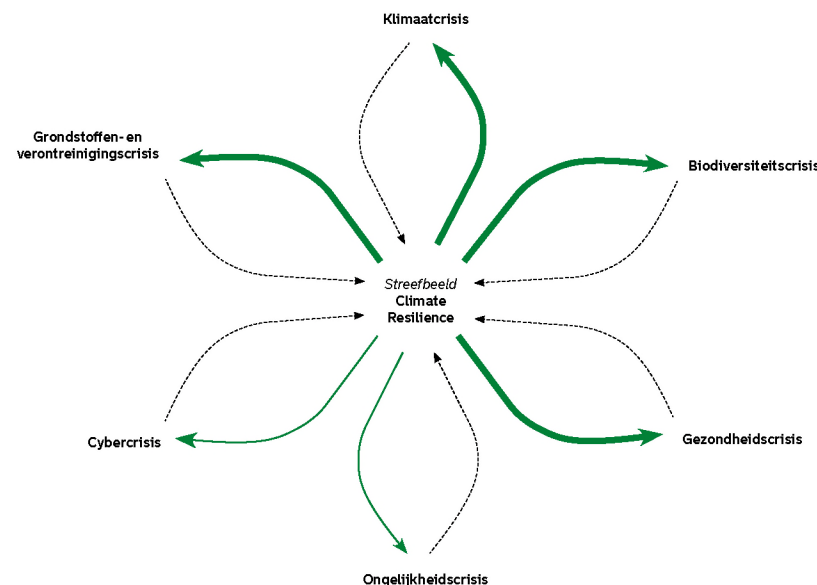
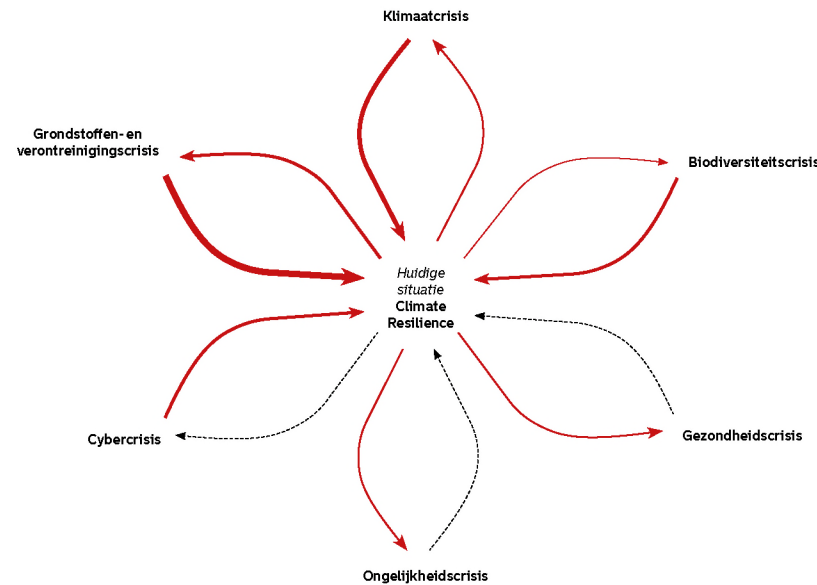
Werken aan een klimaatbestendige én leefbare stad voor iedere Rotterdammer

Huidige situatie Climate Resilience

Om de klimaatcrisis het hoofd te bieden, is continuïteit in climate resilience van wezenlijk belang. De cyberdreigingen brengen extra risico's met zich mee (in verband met kwetsbare technische waterinfrastructuur). Bodem-, lucht- en watervervuiling veroorzaken achteruitgang in de biodiversiteit en natuurlijke ecosystemen, wat leidt tot versterking van de klimaatverandering. Tegelijk heeft de klimaatverandering een negatieve impact op de biodiversiteit (denk aan het verdwijnen van soorten) en op de grondstoffencrisis (bijvoorbeeld op het gebruik van fossiele brandstoffen en de overgang naar andere technologieën). Er zijn gezondheidsrisico's (bijvoorbeeld hittestress) en de ongelijkheid kan toenemen (kosten voor klimaatbestendig maken woning).

Streefbeeld Climate Resilience:

Klimaatverandering heeft geen negatieve gevolgen voor infrastructuur en samenleving. Tegelijkertijd zijn de maatregelen dusdanig dat we ook het merendeel van de andere crisissen beter aankunnen en is de stad juist aantrekkelijker geworden.



Keuzes en aanpak

Algemeen:

De klimaatverandering zet door en intensiveert. Rotterdam wil daarom de implementatie van klimaatadaptatie opschalen. Dat vraagt om een programmatische aanpak met duidelijke kaders en een concreet maatregelenpakket. Het voornemen is om in 2022 de aanpak verder te concretiseren in het "Programmakader Weerwoord 2030".

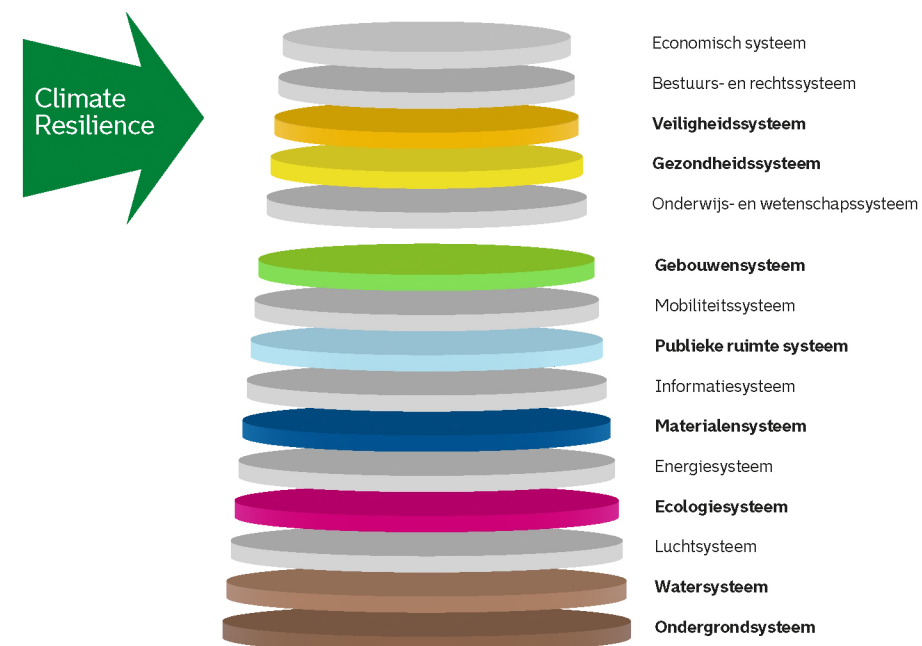
Deze aanpak is cruciaal voor de algehele weerbaarheid en veerkracht van de stad. Klimaatadaptatie is randvoorwaardelijk voor een goede groei en een resiliënt economie (hoofdstuk 2.5). En door de brede scope (neerslag, overstroming, grondwater, droogte, hitte en bodemdaling) en de keuze voor een integrale aanpak kunnen we inspelen op meerdere crisissen. Zo kan de juiste vergroening bijdragen aan opvang van regenwater én de biodiversiteit vergroten.

De aanpak van klimaatadaptatie moet structureel, systemisch en integraal zijn:

Structureel: door middel van een meerjarige programmatische aanpak op meerdere dossiers: Rotterdams Weerwoord, het nationale Delta-programma en Resilient Rotterdam. Met inzet op ruimtelijke opschaling, gekoppeld aan de nieuwe wijkaanpak.

Systemisch: gerichte ingrepen in het stedelijke watersysteem en de buitenruimte, privaat vastgoed en zelfs het sociale systeem (zie figuur 2.1a). Met meer aandacht voor bescherming van onze vitale systemen, en voor het borgen van de resilience-principes in klimaatadaptatieprojecten en -programma's.

Integraal: een multidisciplinaire aanpak, anticiperend op kansen (bijvoorbeeld in de zeven stadsprojecten) en aansluitend bij meerdere stedelijke opgaven en transities, zoals het multifunctionele dakenprogramma dat doet.



Figuur 2.1a: Primaire aandacht van Climate Resilience ligt bij het toepassen van de resilience-principes (weerbaarheid, veerkracht, leer- en verandervermogen) op de Rotterdamse systemen met focus op water, publieke ruimte en het sociaal collectief.

Specifieke speerpunten:

Aanvullend op huidig beleid sturen op een meerjarige kennisagenda resilience met prominente aandacht voor climate resilience. Daarbij moeten we ons vooral richten op de consequenties van de voorziene versnelde zeespiegelstijging voor de bouwopgave op korte en middellange termijn en het economisch vestigingsklimaat in Rotterdam (figuur 2.1b).

Een tweede speerpunt is het expliciet sturen op hefboomwerking van klimaatadaptatie (en de energietransitie) op de sociale weerbaarheid en veerkracht van wijken. Daarbij kunnen we voortbouwen op de ervaringen in Veerkrachtig BoTu2028.

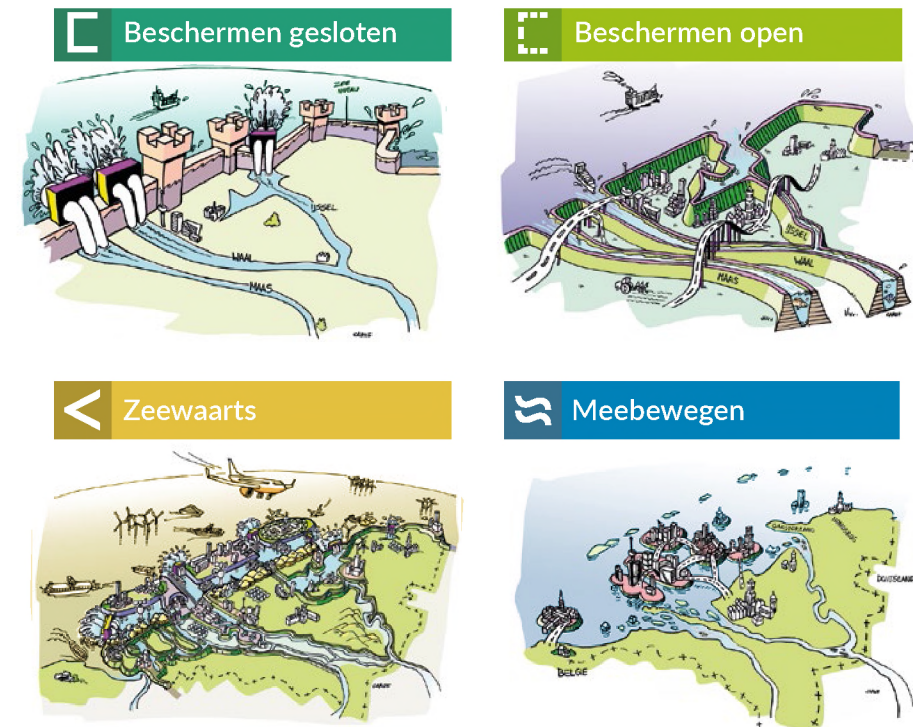
Potentiële interventies

1. Mede sturen op (Climate) Resilience als hefboom voor Veerkrachtige (resilient) wijken. Lerend van Resilient BoTu 2028.
2. Het resilience-gedachtegoed helpen verankeren in het Nationale Deltaprogramma.
3. Belangenbehartiging en inbreng van Rotterdamse adaptatie-expertise bij internationale missies op het gebied van water, adaptatie en resilience.
4. Belangenbehartiging bij het Global Center on Adaptation en inbreng van Rotterdamse adaptatie-expertise en wijze van samenwerking nader uitwerken.

5. Bijdragen aan signalering en agendering van actuele en nieuwe topics, met Resilient Delta Initiative als voornaamste kapstok. Zie ook kennisagenda.
6. We gaan met steun van de EU de komende zes jaren werken aan een Rotterdams hitteplan.

Kennisagenda

1. Wat zijn consequenties van de versnelde zeespiegelstijging voor het vestigingsklimaat?
2. Ontwikkelen van scenario's voor toekomstig ruimtegebruik en bijbehorende communicatie-strategie.
3. Hoe kunnen we hittebestendig vastgoed realiseren?
4. Consequenties van opwarming van de ondergrond voor leidingen en voorzieningen in kaart brengen.
5. Klimaatadaptatie in relatie tot ongelijkheid, gezondheid en gedrag.
6. In beeld brengen van vermeden en nog te vermijden schade door klimaatadaptatie.
7. Waterveiligheid en bebouwde omgeving (locaties en eisen in relatie tot onder meer de hoogbouwvisie).
8. Kwetsbaarheden van vitale infrastructuur en cascade-effecten ten gevolge van overstromingen verder uitwerken.
9. Kwetsbaarheden lokale en regionale vitale infra onderzoeken.
10. Verken noodzaak voor bouwnormen voor het buitendijks gebied en ontwikkel ze als ze nodig zijn.



Figuur 2.1b: Een eerste impressie van vier globale handelingsperspectieven voor West-Nederland, om op de lange termijn te anticiperen op versnelde zeespiegelstijging. Elke handelingsperspectief heeft grote ruimtelijke consequenties en brengt onvermijdelijk keuzes (bouwvormen en bouwlocaties) voor de korte termijn met zich mee. (© Carof beeldleveranciers in opdracht van Deltares)

Bron: Haasnoot, M, F. Diermanse, J. Kwadijk, R. de Winter, G. Winter, 2019, Strategieën voor adaptatie aan hoge en versnelde zeespiegelstijging. Een verkenning. Deltares rapport 11203724-004.



“Als er bij de huidige woningbouwopgave niet of onvoldoende rekening wordt gehouden met de langetermijneffecten van klimaatverandering, dan leidt dit in de toekomst tot extra kosten en schade en tot mogelijke complicaties voor klimaatadaptatieve oplossingen die in de komende jaren nog tot nadere uitwerking, afweging en besluitvorming moeten komen.”

Deltacommissaris, ‘Spoor 2’ briefadvies woningbouw en klimaatadaptatie, 3 dec. 2021

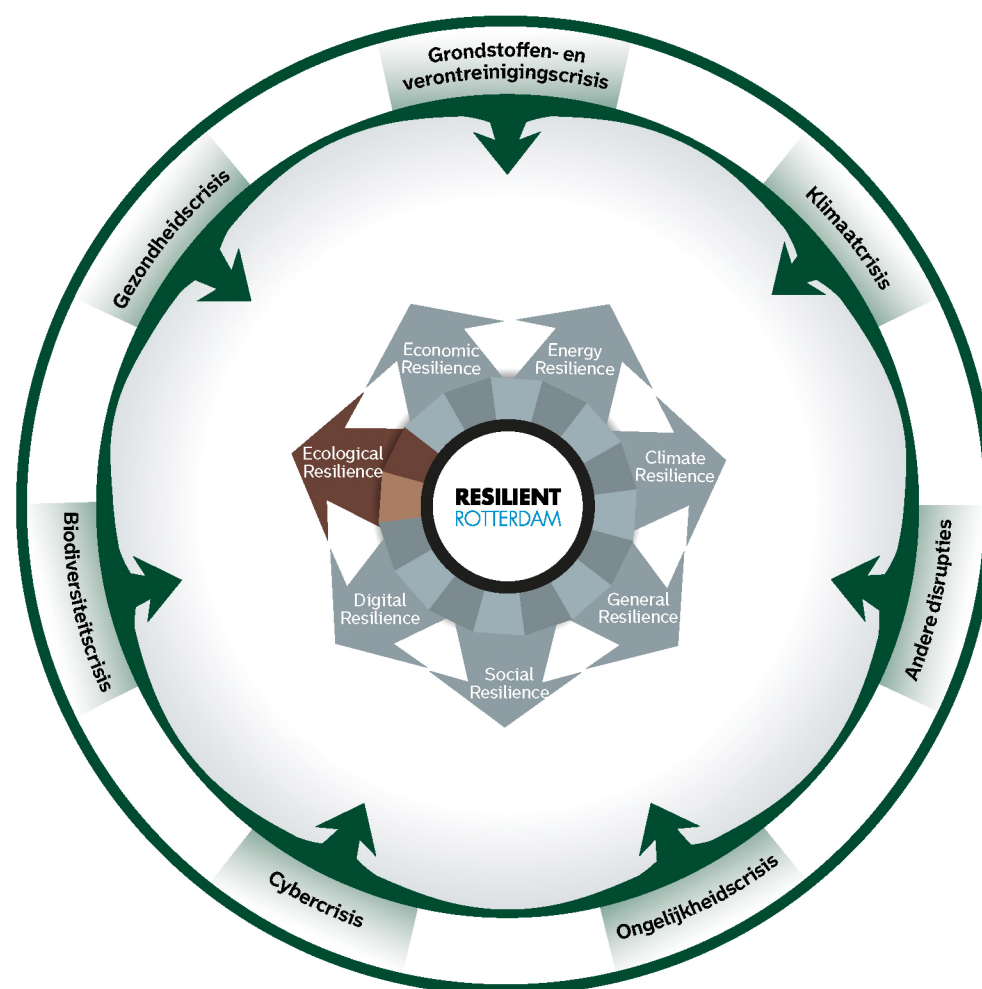
Strategische partners:

- Extern: onder meer wijken, bewoners, waterschappen, veiligheidsregio's, woningbouwcorporaties, Rijkswaterstaat, Deltacommissaris, provincie Zuid-Holland, RDI TU Delft, EUR, Global Center on Adaptation (GCA), Resilient Cities Network en C40;
- Intern (gemeente Rotterdam): onder meer Stadsbeheer, Stadsontwikkeling, Maatschappelijke Ontwikkeling.



2.2 Ecological Resilience

Een resiliënt natuurlijk ecosysteem is cruciaal voor de leefbaarheid, klimaatbestendigheid, gezondheid en aantrekkelijkheid van de stad



Urgentie

Sinds het jaar 1900 is de biodiversiteit in Nederland gedaald met 62,5% (CLO). Planten- en diersoorten verdwijnen als gevolg van menselijke activiteiten (zoals landgebruik en vervuiling) en het veranderende klimaat. Bij een te lage biodiversiteit werken natuurlijke processen en kringlopen niet goed. Dit zorgt er op den duur voor dat zogenaamde 'ecosysteemdiensten' van de natuur (figuur 2.2a) stoppen. Een resiliënt ecosysteem is belangrijk voor de leefbaarheid, klimaatbestendigheid, gezondheid en aantrekkelijkheid van de stad. Rotterdam moet verder vergroenen om als stad leefbaar te blijven. Daar is een integrale aanpak voor nodig, niet alleen gericht op groen maar ook op de verbetering van bodem-, water- en luchtkwaliteit.

Huidig beleid

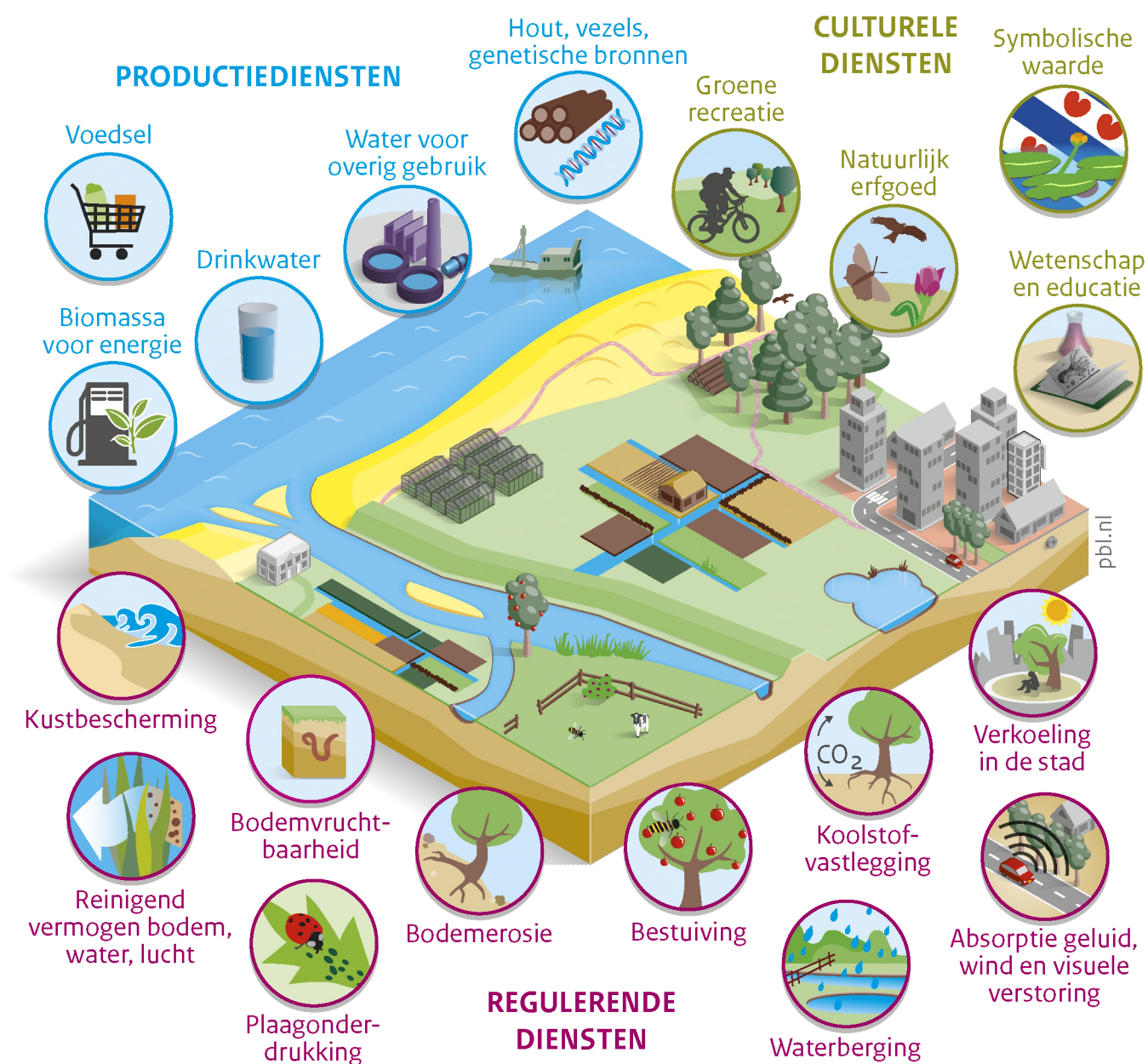
Uitvoeringsagenda Biodiversiteit (2021) is voor Rotterdam de start in de aanpak van de biodiversiteitscrisis. De ambitie: Rotterdam herstelt, behoudt en – waar mogelijk – versterkt de biodiversiteit in alle Rotterdamse biotopen. Drie pijlers:

- snelle winst;
- transitie;
- borging.

Dit is het belangrijkste vertrekpunt voor het thema Ecological Resilience.



Voorbeelden van ecosystemendiensten in Nederland



Figuur 2.2a: De natuur is de bron voor allerlei producten en diensten, de zogenoemde 'systeemdiensten' Bron: www.PBL.nl.

Doel

Een rijke en gezonde stadsnatuur voor een weerbaar en veerkrachtig Rotterdam!

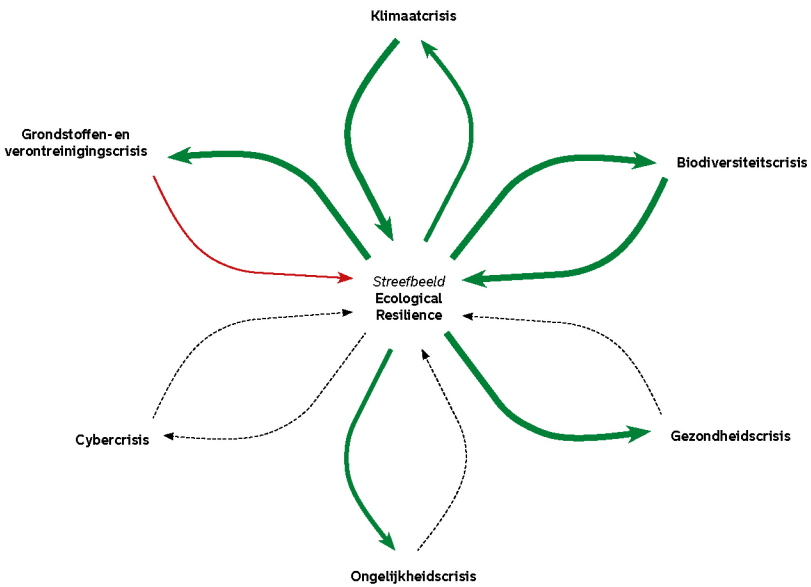
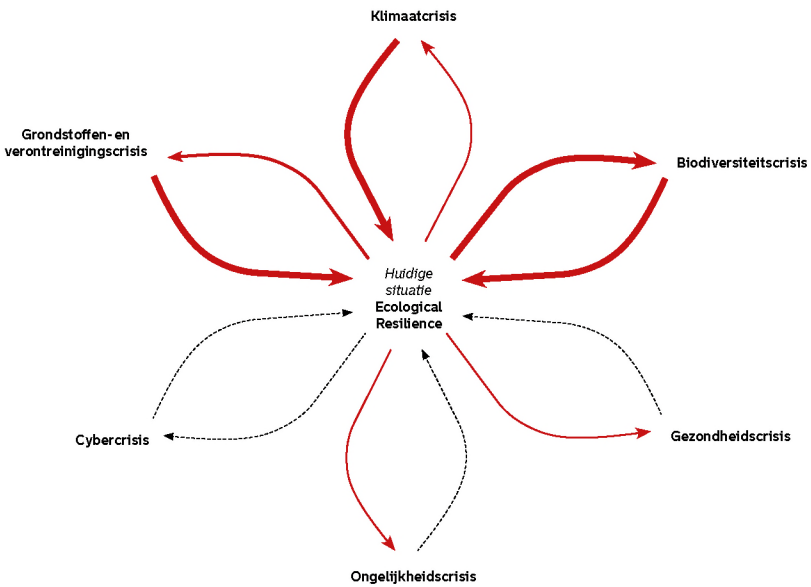
Huidige situatie Ecological Resilience

De resilience van het huidige natuurlijke systeem in Rotterdam staat door de biodiversiteitscrisis onder druk. Dit wordt veroorzaakt door verstening, lichtvervuiling, te intensief beheer (maaïen, kappen), weinig variatie aan beplanting, uitputting van bodem en invasieve exoten. En het wordt versterkt door de klimaatcrisis (meer droogte, toenemende warmte) en de grondstoffen- en verontreinigingscrisis (met onder meer stikstof, fosfaten en PFAS). Het gevolg is een negatieve impact op gezondheid (bijvoorbeeld door plagen) en ongelijkheid (denk aan minder leefbare wijken).

Streefbeeld Ecological Resilience

Rotterdam heeft een florierende biodiversiteit die door een veelheid aan ecosystemendiensten een dempende werking heeft op de effecten van klimaatverandering én op de effecten van grondstoffengebruik en vervuiling. De biodiversiteit in de stad draagt positief bij aan de brede welvaart in alle wijken (leefbaarheid, gezondheid, minder ongelijkheid).

Ecological resilience staat voor het realiseren van een resiliënt natuurlijk ecosysteem. Dit doen we door gericht te werken aan een hogere biodiversiteit, waarbij de nadruk niet alleen ligt op diversiteit in flora en fauna, maar ook op het verbeteren van bijvoorbeeld bodem, water en luchtkwaliteit als onderdeel van een gezondere leefomgeving. Met deze integrale aanpak vergroten we ook de algehele weerbaarheid en veerkracht van de stad.



Keuzes en aanpak

Algemeen:

Rotterdam kiest voor herstel, behoud en waar mogelijk versterking van de biodiversiteit. Dit vergroot de algehele weerbaarheid en veerkracht van de stad. Groen en een gezond natuurlijk ecosysteem hebben een positief effect op zaken als luchtkwaliteit, gezondheid, opvang van extreme neerslag, aantrekkelijkheid van de buitenruimte en de vermindering van hittestress.

Met Ecological Resilience gaat Rotterdam sturen op een structurele, systemische en integrale aanpak:

Structureel: een meerjarige programmatische aanpak en de borging van Ecological Resilience in Rotterdamse projecten en programma's. Daarmee kunnen we beter sturen op vergroting van de weerbaarheid en veerkracht van de natuurlijke ecosystemen en daarmee op een meer resiliënt Rotterdam.

Systemisch: mede sturen op een integrale aanpak gericht op verbetering van de verschillende componenten van het natuurlijke ecosysteem en alle aanverwante stedelijke systemen, zoals de bebouwde omgeving en zelfs het sociale systeem (figuur 2.2b).

Integraal: een multidisciplinaire aanpak anticiperend op meerdere stedelijke opgaven. Denk aan natuurvriendelijke oevers, waarmee wordt geanticipeerd op zowel de klimaatcrisis en de biodiversiteitscrisis als de verontreinigingscrisis.

Specifiek:

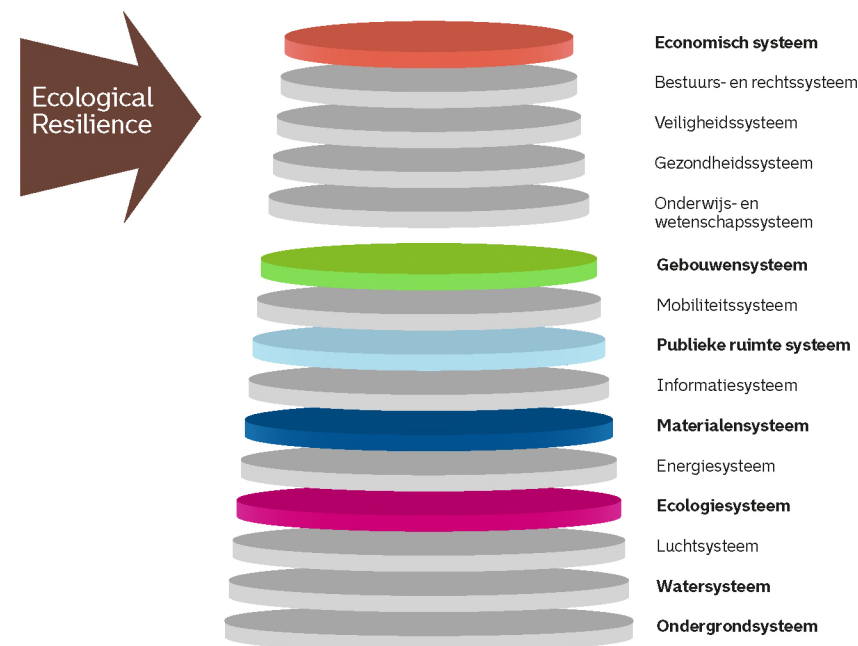
Sturen op verankering van de resilience-principes in de biodiversiteitsaanpak:

Weerbaarheid: zorgen dat de ecosystemen in de stad bestand zijn tegen en steeds minder last hebben van vervuiling, landgebruik en klimaatverandering.

Veerkrachtig: bij tegenslag moeten de Rotterdamse ecosystemen snel kunnen herstellen naar een toestand die beter is dan voor de tegenslag.

Leervermogen: zorgen dat geleerd wordt van de afbraak én opbouw van de biodiversiteit in de stad.

Veranderkracht: zorgen dat het aanpassingsvermogen van het ecosysteem wordt vergroot en dat de gemeentelijke organisatie adequaat de benodigde aanpassingen initieert.



Figuur 2.2b: Primaire aandacht ligt bij het toepassen van de resilience-principes (weerbaarheid, veerkracht, leer- en verandervermogen) op het Rotterdamse ecologische systeem en de daaraan gekoppelde systemen (bebouwde omgeving, materialensysteem en sociaal collectieve systeem). Daarnaast zijn ook het publiek ruimtelijke systeem en het economische systeem belangrijke aanhakingspunten.

Potentiële interventies

1. Resilience-principes verankeren in de Rotterdamse biodiversiteitsaanpak.
2. Ecological Resilience structureel meenemen in het borgen van resilience in de organisatie en stad.
3. Aandacht vragen voor integratie van biodiversiteit in Resilient BoTu 2028 en als onderdeel van de resilience-aanpak zo mogelijk opschalen naar andere wijken. Daarbij tools gebruiken die zijn ontwikkeld in het kader van de Uitvoeringsagenda Biodiversiteit.
4. Ondersteuning Natuurinclusief Bouwen door structurelere koppeling aan resilience-aanpak.
5. Mede met oog op de biodiversiteitsdoelstellingen (Ecological Resilience) én de link met klimaatadaptatie (Climate Resilience) is voortzetting van inzet op het natuurlijker maken van rivieroevers en uitbreiden van getijdenparken zeer gewenst (huidig programma LIFE Urban Adapt loopt t/m 2023).
6. Structureel inzetten van het Resilient Cities Network (RCN) door de werkwijze en lessen van andere steden op te halen die betrekking hebben op de koppeling van biodiversiteit aan resilience.

Kennisagenda

Algemeen:

- Koppelen van de biodiversiteitsvraagstukken en Ecological Resilience aan de meerjarige kennisagenda van het Resilient Delta Initiative (meerjarig samenwerkingsverband met universiteiten, zie hoofdstuk 3.1).

Specifiek:

- Onderzoek naar de weerbaarheid van inheemse en uitheemse soorten planten en dieren bij klimaatverandering.
- Onderzoek naar de relatie tussen het versterken van biodiversiteit en vermeden schade (voor bijvoorbeeld plaagbestrijding of hooikoorts door te veel allergene beplanting).
- Verwerven van meer inzicht over de relatie tussen biodiversiteit en ecosysteemdiensten.
- Verbeteren van methodieken voor het inzichtelijk en meetbaar maken van biodiversiteit en het functioneren in (stedelijke) ecosystemen.

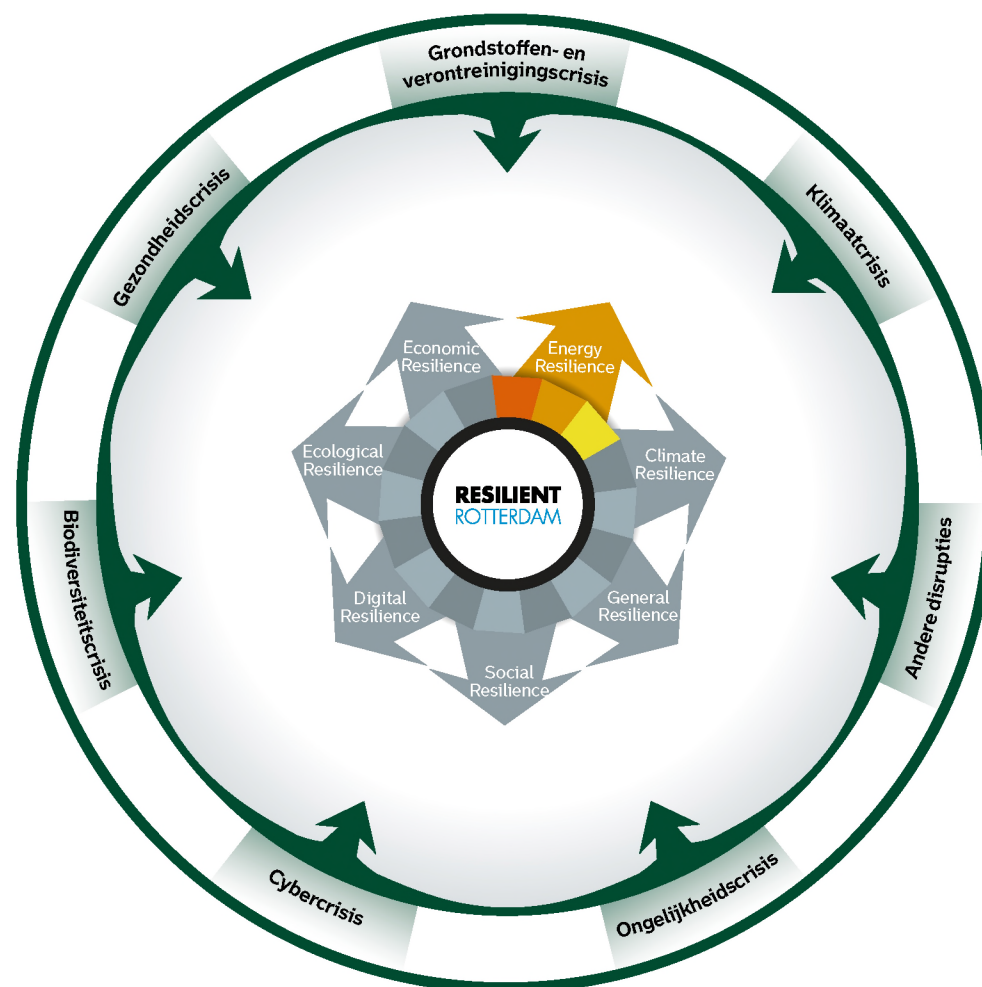
Strategische partners:

- **Extern:** onder meer bewoners, bureau Stadsnatuur, Havenbedrijf, natuur- en milieuorganisaties;
- **Intern (gemeente Rotterdam):** onder meer Cluster Stadsbeheer (programma Biodiversiteit, programma Circulariteit); Cluster Stadsontwikkeling, Ingenieursbureau, afdeling Duurzaamheid.



2.3 Energy Resilience

Resilience is een kernwaarde van de energiesysteemvisie.
Het huidige én toekomstige energiesysteem moet schoon,
betrouwbaar, robuust, veerkrachtig en adaptief zijn



Urgentie

Rotterdam wil in 2050 klimaatneutraal zijn. Daarom zijn we aan de slag gegaan met de energietransitie. Alleen zo worden de Rotterdamse klimaatdoelstellingen gerealiseerd, kunnen we de leefbaarheid van de stad verbeteren, anticiperen we op uitputting van de fossiele grondstoffen en wordt Rotterdam minder afhankelijk van energie uit andere regio's. Het energiesysteem verandert ingrijpend en wordt diverser, complexer, slimmer en decentraler. Dit heeft ingrijpende gevolgen voor gebouwen en voor de ruimtelijke ordening van de stad, zowel boven als onder de grond. Tegelijkertijd staat de capaciteit van het systeem zwaar onder druk. Dat heeft een negatief effect op het vestigingsklimaat, op de realisatie van de bouwopgave en op de energietransitie zelf. En de grondstoffencrisis krijgt een nieuwe dimensie: voor de energietransitie zijn nieuwe grondstoffen nodig zoals iridium en kobalt. Er is nu al een tekort, met geopolitieke spanningen als gevolg. Kortom, veel veranderingen én (nieuwe) kwetsbaarheden, terwijl we als samenleving compleet afhankelijk zijn van energie.

Uitgangspunt is dat ons energiesysteem blijft voldoen aan de waarden die we van belang vinden: we willen ervoor zorgen dat onze energievoorziening schoon, -slim, resiliënt en rechtvaardig is. (bron: Rotterdamse Energiesysteemvisie, Gemeente Rotterdam 2021)

Huidig beleid

Rotterdams Klimaatakkoord (2019)

Aanpak: Rotterdam werkt aan het realiseren van een klimaatneutrale stad. Er komt dan geen CO₂ meer vrij bij het opwekken, transporteren, omzetten, opslaan en gebruiken van energie. In het kader van het Rotterdams Klimaatakkoord zijn al 55 klimaatdeals gesloten met bewoners, organisaties en bedrijven voor de aanpak van klimaatverandering en de energietransitie.

Rotterdamse Energiesysteemvisie (2021)

Aanpak: bij de keuzes in het energiesysteem gaan we uit van drie principes:

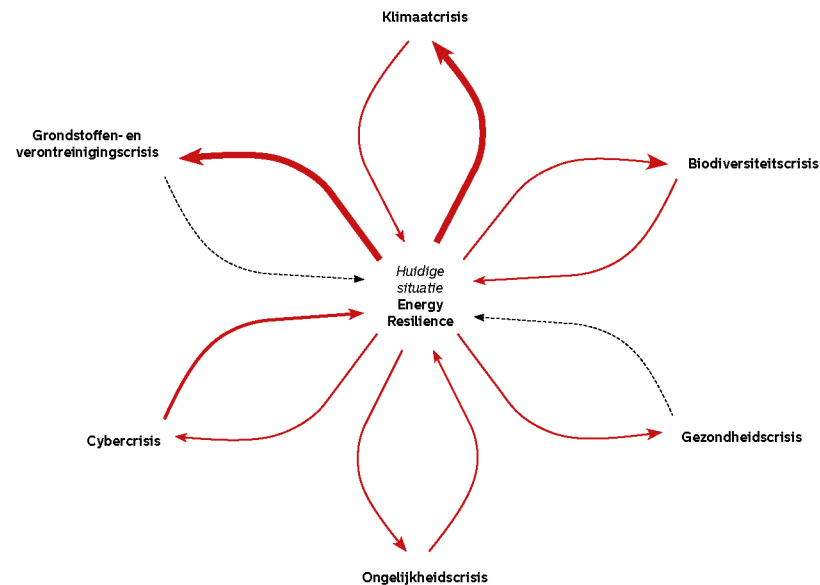
- in de keuzes stellen we publieke belangen centraal, waarbij we streven naar een schoon, slim, resiliënt en rechtvaardig energiesysteem;
- de gemeente neemt haar verantwoordelijkheid én werkt samen;
- we werken adaptief, integraal en digitaal.

Doel

Een toekomstbestendig energiesysteem met schone en betaalbare energievoorziening voor iedereen.

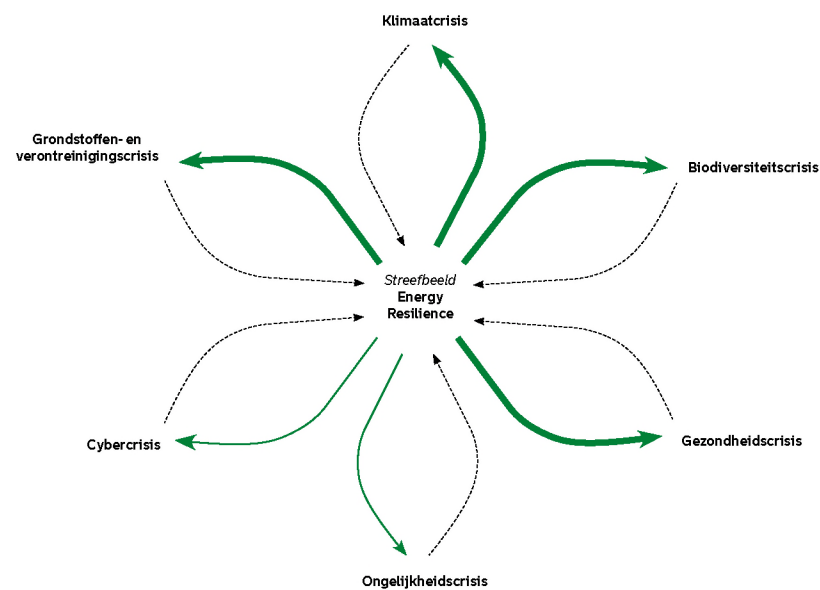
Huidige situatie Energy Resilience

Het huidige energiesysteem is veroorzaker van de klimaatcrisis en versterkt de biodiversiteitscrisis (bijvoorbeeld door stikstof en de claim op biomassa), de grondstoffen- en vervuilingscrisis (met fijnstof en vervuiling door fossiele industrie), de ongelijkheidscrisis (denk aan energie-armoede), de gezondheidscrisis (effecten van energie-armoede, fijnstof en luchtvervuiling) en de cybercrisis (want energie en internet zijn nauw verweven). Andersom zijn de grondstoffen- en ongelijkheidscrisis verantwoordelijk voor een deel van de opgave voor Energy Resilience. Ook is er sprake van cyberdreiging (denk aan de risico's bij smart grids), brengt ongelijkheid risico's met zich mee voor Energy Resilience (gebrek aan ruimte en middelen) en is de biodiversiteitscrisis van invloed op Energy Resilience (denk aan koelende functie die natuur kan hebben).



Streefbeeld Energy Resilience

Met aanpassingen van het Rotterdamse energiesysteem over de komende decennia moeten we anticiperen op de klimaatcrisis en de grondstoffencrisis. En dan op zo'n manier dat de biodiversiteit verbetert, de ongelijkheid vermindert, gezondheid verbetert en het systeem weerbaar is voor cyberaanvallen. Er zijn dan ook veel raakvlakken met andere resilience-thema's (figuur 2.3a). Met Energy Resilience werken we op zo'n manier toe naar een resiliënt energiesysteem dat het ook maximaal bijdraagt aan resilience van de hele stad.



Keuzes en aanpak

Rotterdam kiest voor verdere verduurzaming van het energiesysteem. Dit is noodzakelijk voor het vergroten van de algehele fysieke én sociale weerbaarheid en veerkracht van de stad en haven. Zo draagt de energietransitie bij aan goede groei en leidt het tot kansen voor iedereen. Voorwaarde is dat bij de benodigde systeemkeuzes resilience leidend is. Dit is inmiddels vastgelegd in de nieuwe Energiesysteemvisie van Rotterdam (2021). In 2022 en verder wordt het ontwikkelde 'toetsingskader resiliënt energiesysteem' doorontwikkeld en geïmplementeerd.

Om te bereiken dat de resilience van de stad vergroot en tegelijkertijd de nieuwe systemen zelf robuust én flexibel zijn, is een systemische, programmatische en holistische aanpak nodig.

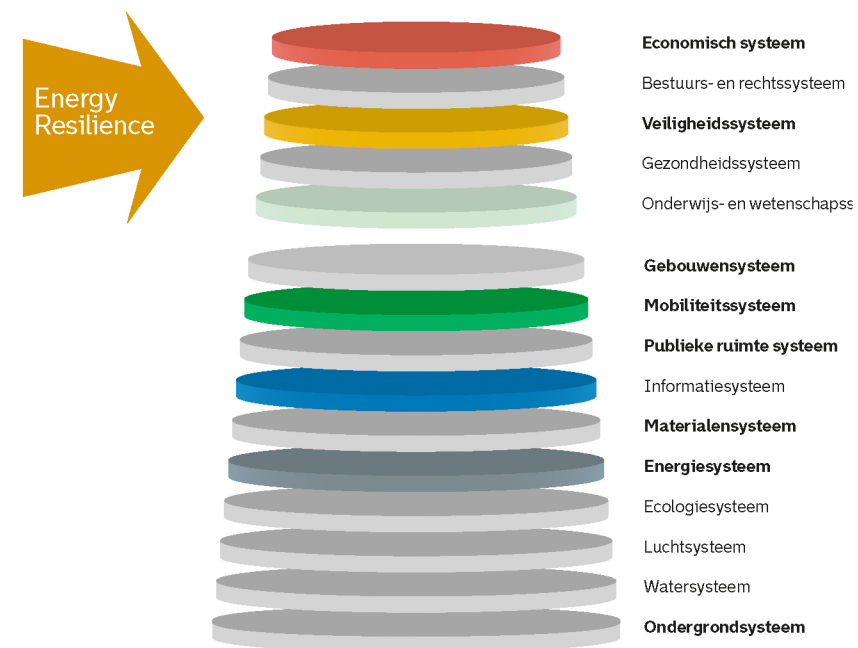
De komende jaren staan we voor diverse systeemkeuzes in de verduurzaming van het Rotterdamse energiesysteem. Het is essentieel dat niet alleen wordt gestuurd op duurzaamheid, maar ook op de weerbaarheid en veerkracht van de nieuwe energiesystemen. Er is bijvoorbeeld nu al een capaciteitsgebrek op het energienet. En sommige systemen, zoals smartgrids, zijn kwetsbaar voor cyberaanvallen. Sturing op een resiliënt energiesysteem vergt dan ook een programmatische aanpak, samen met



betrokken partners. Want de borging van de resilience principes zal stap voor stap en telkens bij nieuwe systeemkeuzes, aan de orde zijn. De relaties met alle andere opgaven, zoals social en climate resilience en de algehele bijdrage aan een resiliënt Rotterdam, zijn hierbij leidend. Daarmee is er sprake van een holistische aanpak.

Per resilience-principe betekent dat:

Weerbaarheid: sturen op robuustheid van het systeem (weerbaarheid voor cyberaanvallen, voldoende capaciteit en stabiliteit) met het oog op afhankelijkheden én kansen op Europese schaal. Daarnaast blijven we sturen op betaalbaarheid en werkgelegenheid voor de Rotterdammer (social resilience).



Figuur 2.3a: Energy Resilience heeft niet alleen betrekking op het energiesysteem. Door de verwevenheid met andere stedelijke systemen én de samenhang van de resilience-thema's (kader) moet er ook aandacht zijn voor de link met nagenoeg alle andere systemen.

Veerkracht: bij uitval van het energiesysteem is snel herstel van het systeem cruciaal, maar gebruikers (bewoners) moeten ook beter voorbereid zijn op dit soort situaties.

Leervermogen: daarbij moet het lerend vermogen van betrokken organisaties en gebruikers op orde zijn, om zo telkens in gezamenlijkheid beter voorbereid te zijn op een volgende disruptie.

Veranderkracht: lessen leiden idealiter ook daadwerkelijk tot aanpassingen. Dat vergt de capaciteit om systeem-ingrepen te doen en organisaties aan te passen. Het ontwikkelen van een leercurve en het hanteren van een ‘systeembril’ om kleine of grote aanpassingen door te voeren, draagt bij aan een hoger niveau van resilience.

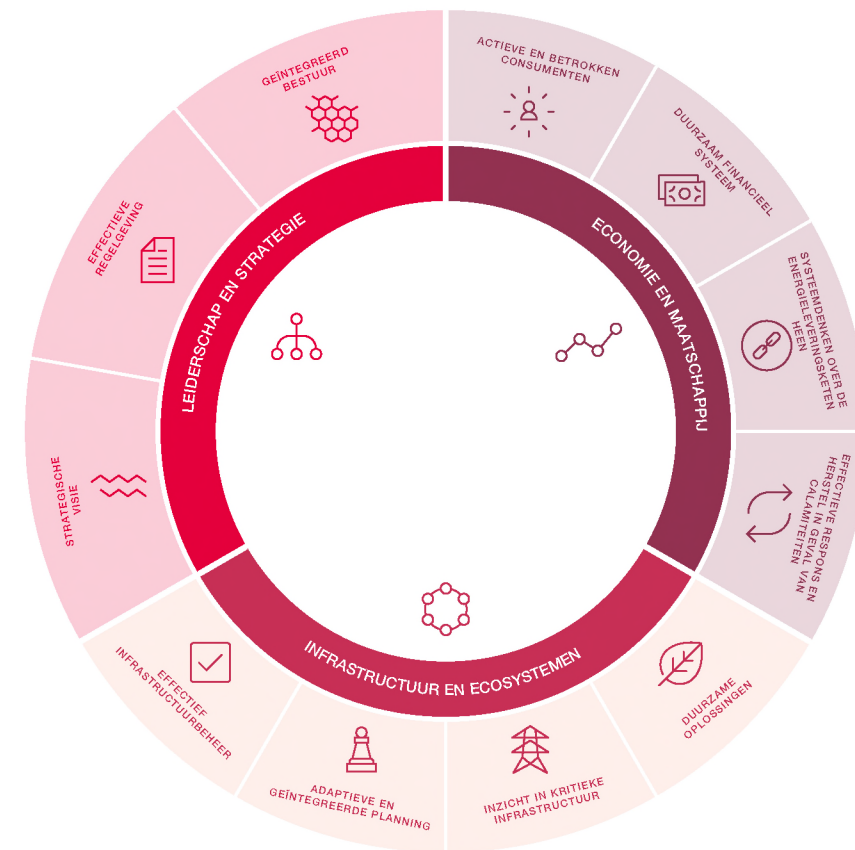
Potentiële interventies

- Bijdragen aan de verdere ontwikkeling en implementatie van het Energy Resilience Framework als toetsingskader voor toekomstige keuzes en investeringen in het energiesysteem (figuur 2.3b). Hiermee wordt resilience als leidend principe in de energiesysteemvisie verder geoperationaliseerd.
- Het in beeld brengen van de resilience (waaronder robuustheid, capaciteit, stabiliteit) van het huidige energiesysteem. Zo wordt een nulmeting gecreëerd

- als basis voor de verdere toepassing van het Energy Resilience Framework.
- Lobby op wetgeving die de versnelde versterking van de energie-infrastructuur mogelijk moet maken (denk aan mogelijkheid voorfinanciering in de Energiewet, energiesysteem als ordenend element).
 - Versnellen van de gemeentelijke processen en procedures voor de besluitvorming over het versterken van het energiesysteem (denk aan versnelde behandeling van procedures voor bijv. laag- en middenspanning stations en bijbehorende infra.

Kennisagenda

- Ontwikkel meer inzicht in de Cyber Resilience van (nieuwe) Energiesystemen (zoals smart grids, samen met TU Delft).
- Hoe kan, lerend van Veerkrachtig BoTu2028, de energietransitie worden ingezet als hefboom voor resilience van de stad op verschillende schaal-niveaus (stad/haven/wijk), door bijvoorbeeld werkgelegenheid?
- Hoe kan energietransitie juist leiden tot vermindering van energiearmoede?
- Ontwikkel kennis over de relatie tussen de energietransitie en de bebouwde omgeving, zoals multifunctioneel ruimtegebruik en een resiliënt ondergrondsysteemvisie.



Figuur 2.3b: Energie Resilience Framework: deze tool schept voor de gemeente en betrokken instanties een toetsingskader en handvatten om resilience daadwerkelijk als leidend principe in te zetten voor een toekomstbestendig energiesysteem waarbij burgers en bedrijven de zekerheid hebben dat energie geleverd wordt en betaalbaar is.

Raakvlakken met andere resilience-thema's:

Energy en Climate:

de urgentie van klimaatverandering heeft inmiddels wereldwijd tot aangescherpte klimaatdoelen geleid. Het gebruik van fossiele grondstoffen is eindig en moet vanwege de klimaatdoelstellingen versneld worden afgebouwd. De energietransitie is hierop het antwoord. Tegelijkertijd is het klimaat al aan het veranderen en moet ook gestuurd worden op een klimaatbestendige stad en een klimaatbestendig energiesysteem.

Energy en Cyber:

het energiesysteem raakt meer en meer verweven met de digitale werkelijkheid. Door verdergaande digitalisering ontstaat er weer nieuwe digitale kwetsbaarheden. Zo zijn 'smart grids' gevoelig voor cyberaanvallen. Daarom is cyber resilience in toenemende mate van belang binnen het energiedomein.

Energy en Social:

de energietransitie mag niet leiden tot grotere ongelijkheid. Onze ambitie is zelfs dat de energietransitie wordt ingezet als hefboom voor social resilience: verkleinen van energiearmoede en meer werkgelegenheid. Dit is een onderdeel van Resilient BoTu2028.

Kwetsbaarheid Europees Energienetwerk

Op 8 januari 2021 is maar net een Europese black-out voorkomen. Het wegvallen van een koppeling in een onderstation in Kroatië leidde tot een kettingreactie van wegvallende stroomverbindingen, waardoor het net ruim een uur in twee delen uiteenviel.

(Bronnen: Joep Westerveld, Energiea, 27 jan 21., K. Remi, 18-01-2021, Black-out Europese elektriciteitsvoorziening binnen 5 jaar te verwachten.)

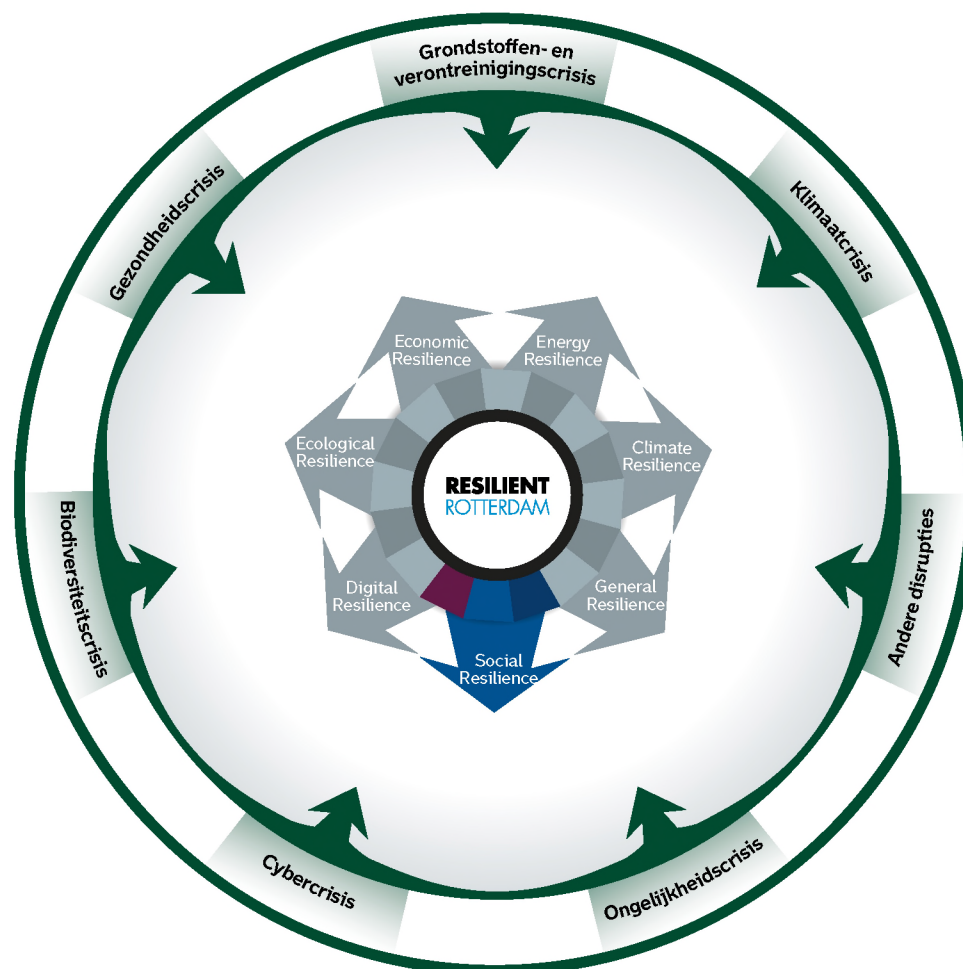
Strategische partners:

- Extern:** onder meer partners via afdeling Duurzaam, netwerkbeheerders, gebruikers, kennisinstellingen en Resilient Cities Network en C40;
- Intern (gemeente Rotterdam):** onder meer Stadsontwikkeling, Duurzaamheid, Ingenieursbureau, Mobiliteit, Economie, Maatschappelijke Ontwikkeling, Stadsbeheer en programma circulair.



2.4 Social Resilience

In veel wijken is de sociale opgave het voornaamste aandachtspunt. De ambitie is om energietransitie en klimaatadaptatie in te zetten voor versterking van Social Resilience.



Urgentie

Sociaal en economisch kwetsbare groepen in de stad voelen de impact van veel crisissen het sterkst. Woningen, energie, voedsel en transport worden steeds duurder. Dit uit zich in de hoogste inflatie in veertig jaar (6,4%, aldus CBS, jan. 2022). Ook de gevolgen van gentrificatie zijn merkbaar. De arbeidsmarkt heeft steeds minder plek voor ongeschoolde arbeid. Het zijn allemaal ontwikkelingen waardoor de ongelijkheid groeit. Wat vraagt dit van de resilience van een individu of groep en van de overheid?

Het vraagt niet alleen een groter aanpassingsvermogen van mensen die op de grenzen van die ontwikkelingen leven. Ook de overheid, organisaties en systemen hebben veerkracht en flexibiliteit nodig om met deze situaties om te gaan. Duidelijk is dat er een opgave is om te werken aan een gezamenlijke resilience, waarbij overheid en burger samen flexibiliteit en veerkracht tonen. We bereiken niet genoeg (meer) met het telkens iets bijstellen van bestaand beleid. Er is geen silver bullit. Hoe we dan wel structureel de sociale weerbaarheid, de veerkracht en het aanpassingsvermogen van gemeenschappen en individuen in de stad versterken is de kernvraag waar Social Resilience op gericht is. Uiteraard in combinatie met de andere resilience-thema's en aanvullend op bestaand beleid.

Huidig beleid

De gemeente Rotterdam heeft veel beleid, programma's en werkwijzen die gericht zijn op aspecten van Social Resilience: Wijkteams, 'Uit de Knoop', Rest Rotterdam (armoede en schulden), Gezond010, Relax, Rotterdam tegen Racisme (inclusie en anti-discriminatie), Heel de Stad (Maatschappelijke ondersteuning en jeugdhulp) en het traject Menselijke Maat.

Het cluster Maatschappelijke Ontwikkeling (MO) heeft zich verbonden aan de SDG's (duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties) en er zes gekozen die de komende jaren als leidend worden beschouwd: SDG's 1, 3, 4, 8, 10 en 16. Ook kijkt MO vooruit, bijvoorbeeld in de Toekomstverkenning Sociaal Domein 2040. Daarin zijn drie sporen benoemd: perspectief, vitaliteit en verbondenheid. In samenwerking met cluster W&I benutten we de kansen die de energietransitie en klimaatadaptie bieden voor de werkgelegenheid in de stad en wijk.

De activiteiten vormen samen het belangrijkste vertrekpunt voor het thema Social Resilience.

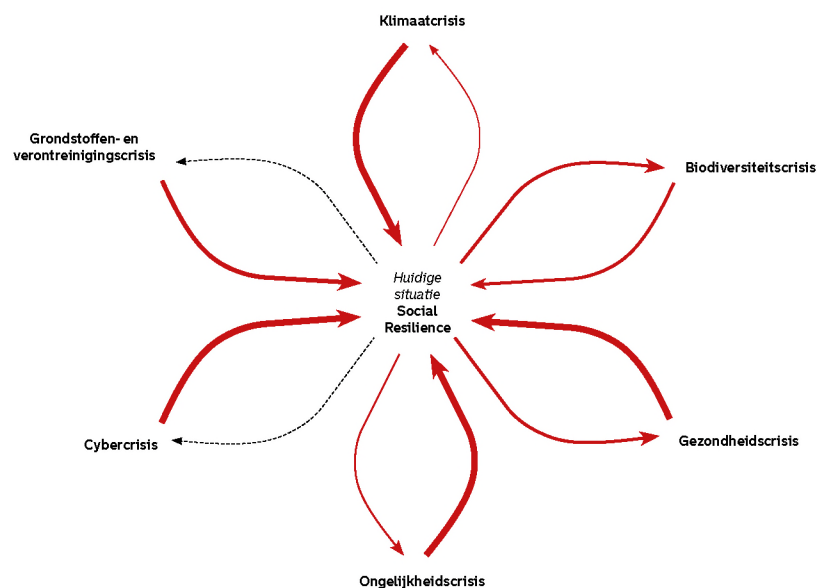
Doel

Het vergroten van de weerbaarheid en veerkracht van de Rotterdammer, voortbouwend op de al aanwezige veerkracht en weerbaarheid (bijvoorbeeld in BoTu), met specifieke aandacht voor het verkleinen van de sociale ongelijkheid en veerkracht van gemeenschappen op wijkniveau.

Huidige situatie

Social Resilience

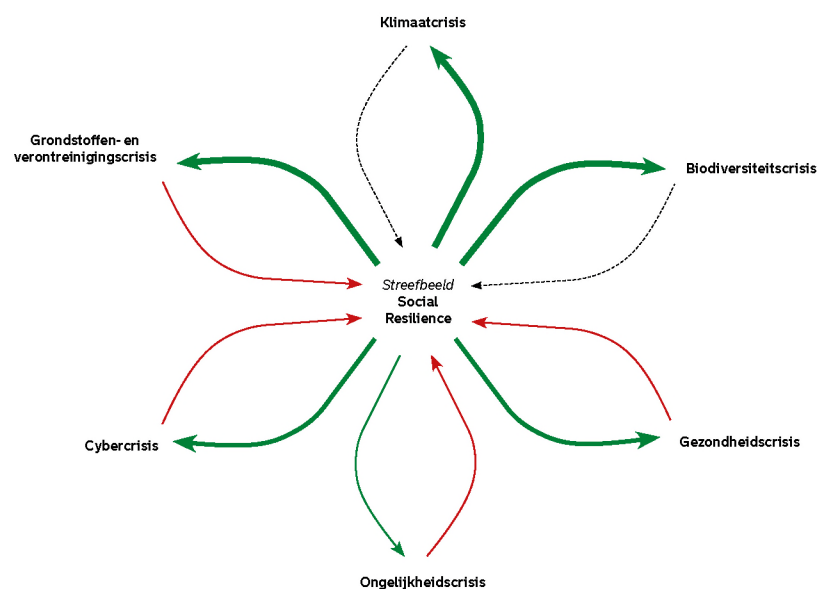
Vrijwel alle crisissen hebben een versterkend effect op de ongelijkheids crisis en daarmee de sociale weerbaarheid en veerkracht van de stad. Andersom versterkt beperkte Social Resilience de negatieve impact van alle andere crisissen.



Streefbeeld

Social Resilience

Doel is de Social Resilience van de stad zo te versterken dat de negatieve impact van de crisissen kan worden weerstaan en zelfs worden omgebogen tot hefboomen voor een meer resiliënt Rotterdam.



Keuzes en aanpak

Een resiliënt Rotterdam begint bij resiliënt Rotterdamers. Rotterdam zet daarom in op het vergroten van de kanselijkheid en het verminderen van armoede, schulden en eenzaamheid. Hiermee wordt de weerbaarheid en veerkracht van de kwetsbare Rotterdammers vergroot. Maar Social Resilience gaat over alle Rotterdammers. Vanuit Economic Resilience wordt ingezet op sleutelsectoren als digitale, circulaire en duurzame economie. Dit levert in de breedte nieuwe banen en scholing op voor de Rotterdamse beroepsbevolking.

Social Resilience vergt een integrale aanpak, meer vindingrijkheid en sturing op de hefboomwerking van transities, zoals de energietransitie en klimaatadaptatie.

Vanwege de relatie met alle crisissen vereisen de interventies gericht op Social Resilience een integrale aanpak, gericht op collectieve systemen als gezondheid, onderwijs en economie, maar bijvoorbeeld ook huisvesting (figuur 2.4a).

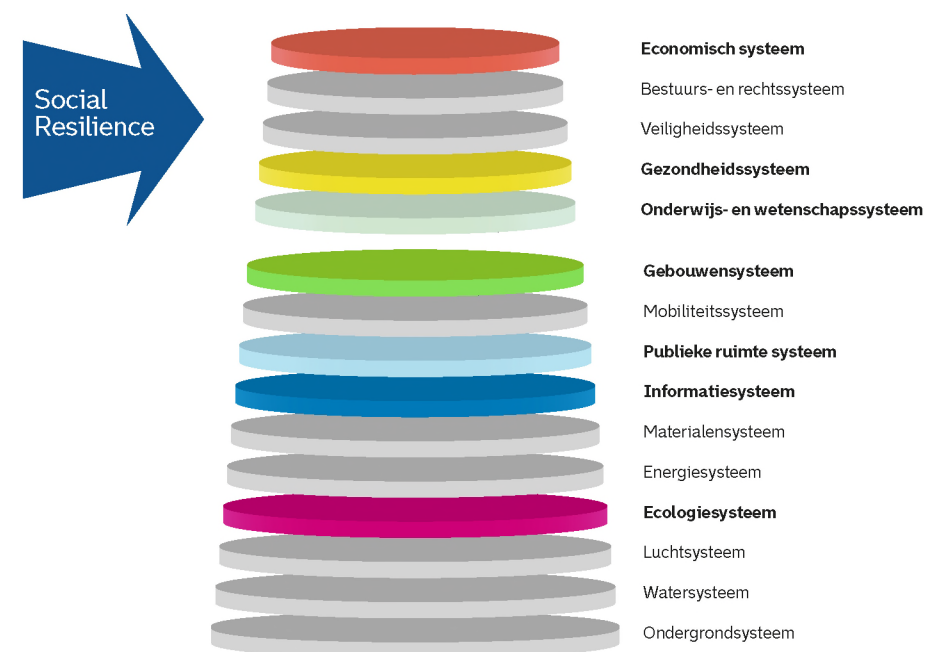
We moeten vindingrijk zijn om, aanvullend op bestaand beleid, de Social Resilience-aanpak te versterken. Die vindingrijkheid organiseren we door samen te werken

met bedrijven in de stad, (hoger) onderwijs en instituten als de Veldacademie, met de 'kenniswerkplaats' als werkvorm. Ook innovatieve werkwijzen als Social Impact by Design verdienen navolging.

Resiliënt BoTu2028 heeft laten zien dat de hefboomwerking van de transitieopgaven voor Social Resilience op wijkniveau een interessante aanpak is. Dit verdient navolging, verdere uitwerking en waar mogelijk opschaaling. We willen de interventies gekoppeld aan Climate en Energy Resilience zodanig kiezen en uitvoeren dat de ongelijkheid afneemt. En we moeten voorkomen dat de ongelijkheid juist toeneemt. Zo wordt klimaatadaptatie vaak gecombineerd met vastgoed- en wijkontwikkelingen die waardetoeename als gevolg hebben. En de toename in veerkracht tegen de klimaatcrisis vindt plaats bij de mensen met relatief hoge inkomens.

Specifiek

De nadruk ligt op gemeenschapsveerkracht, ofwel community resilience, bij voorkeur op wijkniveau. Tijdens de pandemie bleek hoe belangrijk dit is. Hiermee bereiken we meer Rotterdammers en leggen we de basis voor de 'individuele resilience'. Door in te zetten op community resilience kunnen ook zaken als toenemende polarisatie (te zien tijdens de pandemie) en racisme aan de orde worden gesteld. Verder gaat Rotterdam vanuit de context van Social Resilience sturen



Figuur 2.4a: Social Resilience vereist niet alleen interventies in de sociaal collectieve systemen als gezondheid, onderwijs en economie. Er zijn ook raakvlakken met bijvoorbeeld het fysieke gebouwensysteem (huisvesting). De zoektocht naar welke systemische ingrepen nodig zijn, is onderdeel van de kennisagenda en in het bijzonder van de gezamenlijke verkenning met Economie bij Stadsontwikkeling.

op borging van de vier resilience-principes binnen de gemeentelijke organisatie. Specifieke aandacht gaat uit naar sturing op inclusiviteit en diversiteit. Tot slot gaan we, na positieve ervaringen van de afgelopen jaren, verkennen hoe we kunst en cultuur meer programmatisch kunnen inzetten voor een meer Resilient Rotterdam.

Potentiële interventies

1. Structurele verkenning aanpak Social Resilience, samen met Maatschappelijke Ontwikkeling (MO), met focus op gemeenschapsveerkracht (community resilience).
2. Transitieopgaven als hefboom voor een social resilient wijk. Potentiële partners zijn: Inclusive Climate Action Rotterdam (ICAR); UNIC (Europees challenge-programma van de EUR) en de R100 (challenges met topstudenten).
3. Het koppelen van de transitieopgaven aan werkgelegenheid voor het vergroten van de social resilience in de wijken.
4. Lessen Social Resilience (onder meer uit de coronapandemie) van Resilient BoTu2028 opschalen (figuur 2.4b).
5. Deelnemen als partner in pilot Digitale Weerbaarheid voor Individuele veerkracht in de wijk.
6. Onderzoeken van algemene weerbaarheidstraining op scholen.

7. Onderzoeken hoe we met Samen voor een Sterk en Warm Rotterdam (coalitie van o.a. Dona Daria, Rotary, NVO-NCW) kunnen werken aan de versterking van social resilience;
8. Samen met MO en partners in de stad verkennen hoe kunst en cultuur programmatisch kan worden ingezet voor een meer Resilient Rotterdam (algemeen).
9. Specifiek in relatie tot 8: participeren in Music Resilient Cities en de coalitie Boijmans/Wotan/Rafl.
10. Specifiek in relatie tot 8: verkenning mogelijkheden met Directeurenoverleg van de Rotterdamse culturele instellingen.
11. We willen het Gezond010-beleid voortzetten, waarin een gezonde leefomgeving en veerkracht van mensen belangrijke thema's zijn.

Kennisagenda

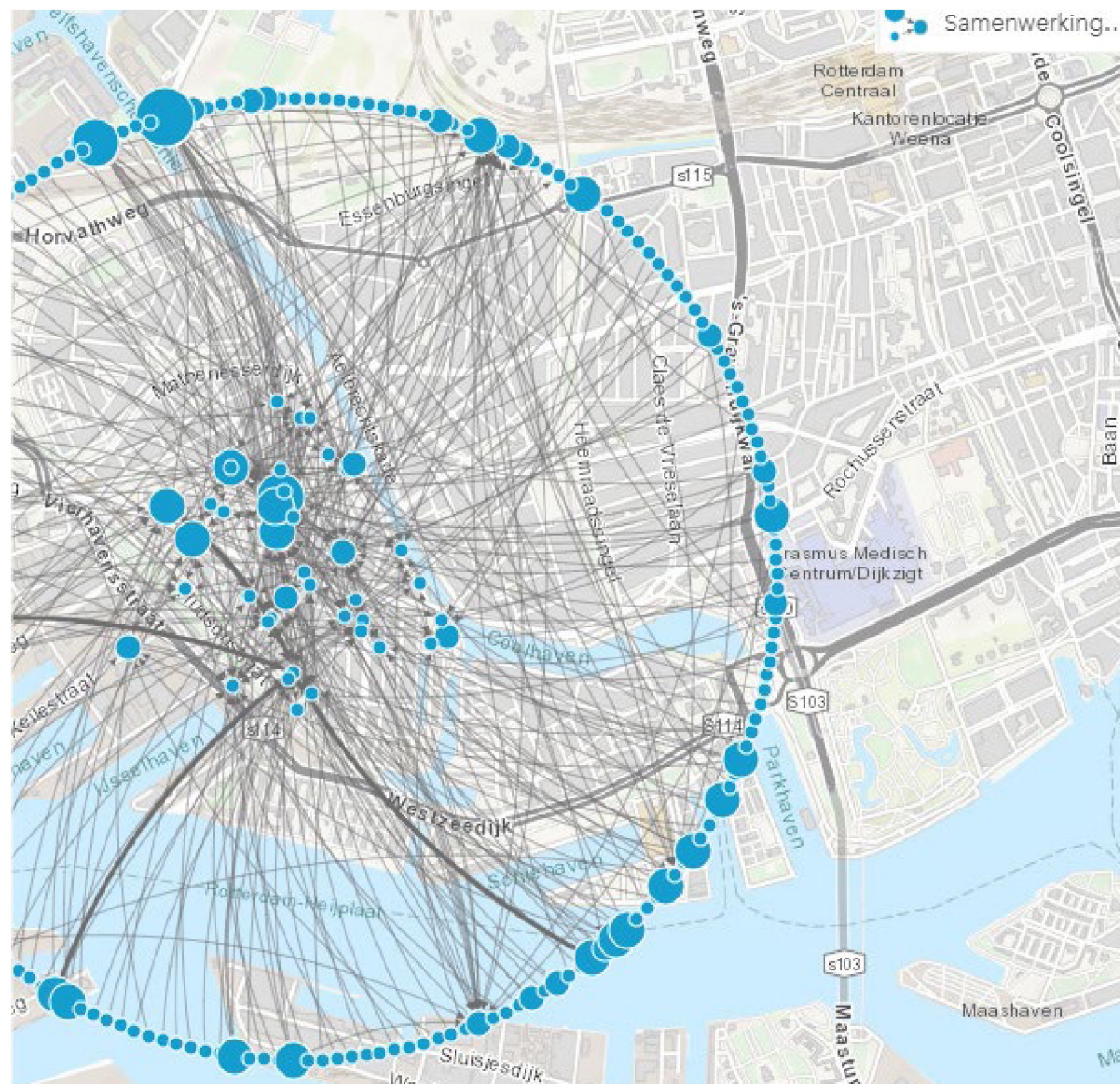
- Sturen op een leidende rol van Social Resilience in de agenda van het Resilient Delta Initiative.
- De samenwerking voortzetten met onder andere de EUR (inclusief het gelieerde Vital Cities and Citizens) en de Veldacademie met betrekking tot verdere kennisontwikkeling over social resilience in Rotterdam.

“Cultuur draagt bij aan sociale weerbaarheid, helpt in het ontwikkelen van 21e-eeuwse vaardigheden en is essentieel voor de ontwikkeling van identiteit en persoonlijkheid. Door de kunst- en cultuursector te ondersteunen in haar transitie naar meer weerbaarheid, wendbaarheid en veerkracht voor de langere termijn, blijft ze onderdeel van het weefsel dat nodig is voor een inclusieve, solidaire, duurzame en welvarende samenleving.”

Bron: Advies Denktank New Deal Cultuur (mei 2021)

Strategische partners:

- Extern: onder meer Resilient Delta Initiative, Music Resilient Cities, Boijmans/Wotan/Rafl, EUR (en het gelieerde Vital Cities and Citizens), Veldacademie, Inclusive Climate Action Rotterdam (ICAR), UNIC (Europees challenge-programma van de EUR), de R100 (challenges met topstudenten), Resilient Cities Network en Netwerk Gezond 010;
- Intern (gemeente Rotterdam): onder meer Maatschappelijke Ontwikkeling, Stadsontwikkeling.



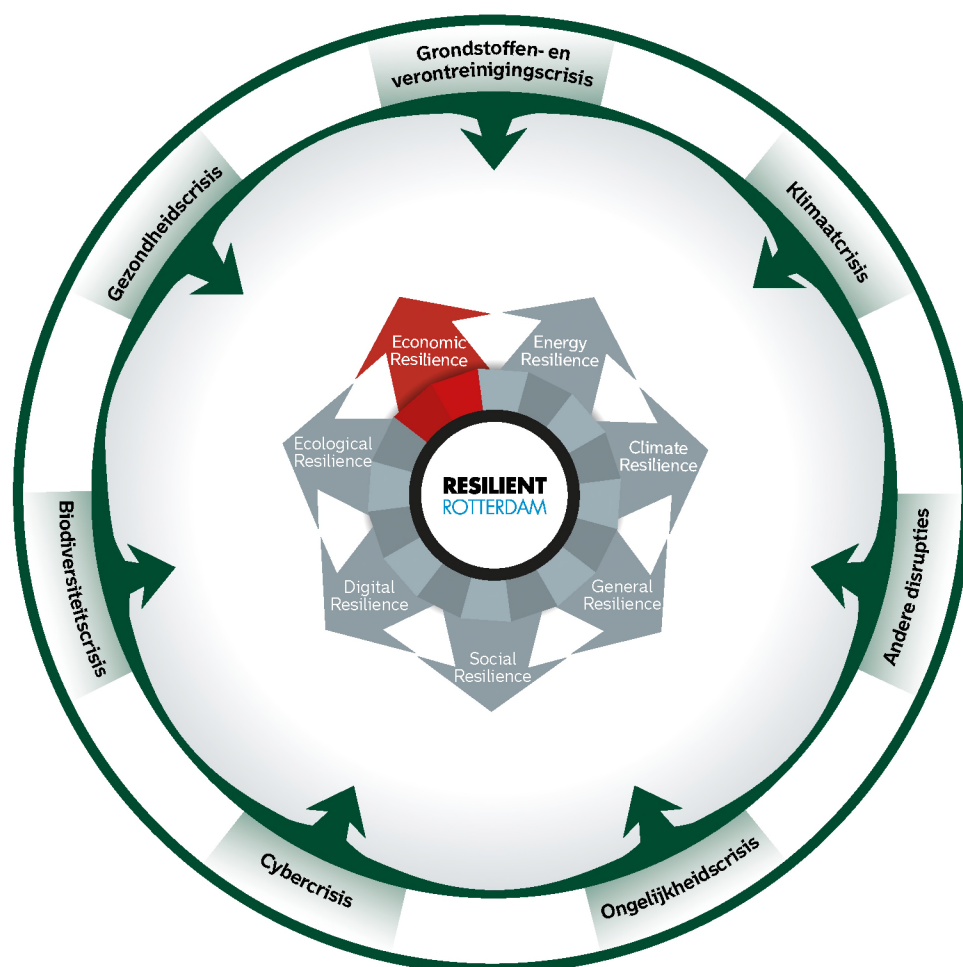
Figuur 2.4b: Informele netwerken in BoTu droegen bij aan resilience van de wijk tijdens de pandemie.

Bron: SAMEN STERK IN CORONATIJID - Een onderzoek naar maatschappelijk initiatief en samenwerking in Bospolder-Tussendijken. Veldacademie, 2021.



2.5 Economic Resilience

Resilience is een leidend principe voor een meer toekomstbestendige samenleving en economie. Climate en Cyber Resilience zijn hier zelfs een randvoorwaarde voor.



Urgentie

Eerdere crisissen zoals de bankencrisis uit 2008 hebben laten zien dat de economie van Rotterdam kwetsbaar is voor economische schokken. Dat komt door de eenzijdige economische structuur. Ook zijn in Rotterdam enkele sectoren dominant die aan het einde van hun levenscyclus zitten en vernieuwd en getransformeerd moeten worden.

Ook de coronacrisis heeft aangetoond dat ons economisch systeem kwetsbaar is en laten zien hoe globalisering tot wederzijdse afhankelijkheden heeft geleid. De pandemie is een wake-up call. We zaten al in een klimaatcrisis en een daarmee samenhangende achteruitgang van de biodiversiteit (figuur 2.5a). Dat werd echter nog niet of onvoldoende als crisis bestempeld. Ook de vervuiling van de leefomgeving, uitputting van grondstoffen, toenemende vermogens- en inkomensongelijkheid, snelheid van digitalisering en daaraan gekoppelde cyberdreigingen en niet te vergeten geopolitieke spanningen vormen aanzienlijke risico's voor onze economie.

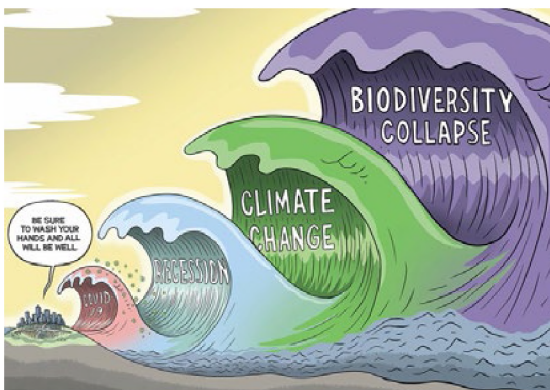
Het omgaan met deze algehele toename aan constante dreiging ('stresses') en daarmee gepaard gaande plotse disrupties ('shocks') vergen aanpassingen van het economisch systeem. Er is meer weerbaarheid en veerkracht nodig. Een resiliënt economie is innovatief en flexibel en tegelijk robuust en inclusief. Resilience, in het bijzonder Climate en Cyber Resilience, zijn randvoorwaardelijk voor het economisch functioneren en het vestigingsklimaat van deltastad Rotterdam.

Huidig beleid

Rotterdam Sterker Door (2020) – COVID-19 Crisis- en Herstelaanpak Gemeente Rotterdam gericht op de korte termijn.

Doel: met gerichte steunmaatregelen, herstellepakket en investeringen de lokale economie draaiende houden en er sterker uit laten komen.

Aanpak: illustratief zijn de zeven grote stadsprojecten (Big7) die de economie een impuls geven en tegelijkertijd de stad aantrekkelijker, groener, klimaatbestendiger en duurzamer maken.



Figuur 2.5a: Een inmiddels wereldwijd gedeelde cartoon die verbeeldt dat we te maken hebben met een reeks aan crisissen: pandemie, economische, klimaat- en biodiversiteitscrisis.

Herstel- en Vernieuwingsagenda - Rotterdamse Economie (2020) gericht op de langere termijn

Doel: transitie naar een digitale, circulaire, duurzame en inclusieve economie.

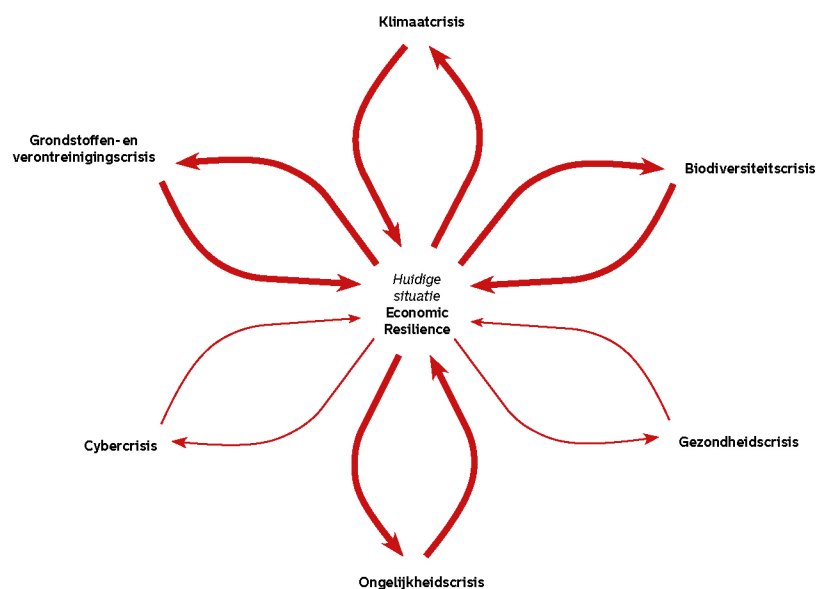
Aanpak: aan de hand van zes pijlers (gemeentelijke dienstverlening, verbreding economie, human capital, ondernemers & innovatie, aantrekkingsstad en transitie) met programma's en uitvoeringsprojecten inzetten op herstel en vernieuwing van de Rotterdamse economie.

Doel

Een meer resiliënt economie door in te zetten op een digitale, circulaire en duurzame economie. Daarbij zijn Climate en Cyber Resilience randvoorwaardelijk voor een stabiel en sterk vestigingsklimaat.

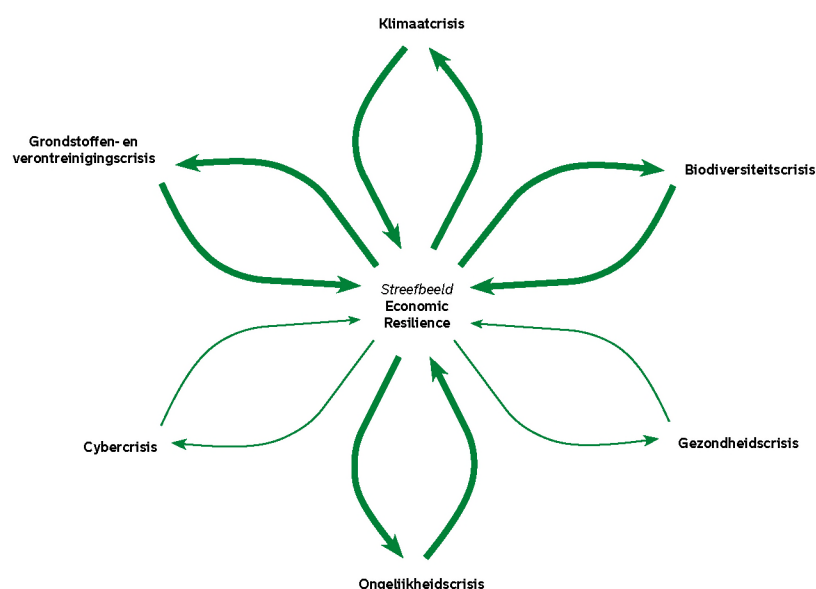
Huidige situatie Economic Resilience

De actuele crisissen hebben een negatieve impact op de economie. Tegelijkertijd is datzelfde economische systeem (deels) veroorzaker van diezelfde (planetaire) crisissen.



Streefbeeld Economic Resilience

Om dit te doorbreken is geïntegreerde inzet op alle resilience-thema's nodig, en moeten we het leervermogen en de veranderkracht vergroten (general resilience). De gewenste situatie is een economie die zo weerbaar en veerkrachtig is voor crisissen, dat een economische crisis de andere crisissen niet meer versterkt.



Keuzes en aanpak

Rotterdam zet in op een digitale, circulaire en duurzame economie, omdat hiermee de basis wordt gelegd voor een weerbare en veerkrachtige stad. Daarvoor zal proactief worden gestuurd op resilience als randvoorwaarde en als één van de leidende principes voor het economisch beleid van de stad. Deze nieuwe economie, gericht op verbreding, innovatie en human capital, zorgt voor nieuwe werkgelegenheid met kansen voor iedereen. Zo draagt een resiliënt economie ook bij aan een social resiliënt Rotterdam.

Dit vergt een structurele verandering van het Rotterdamse economische systeem (en daaraan gekoppelde systemen – figuur 2.5b). We moeten welvaart van burgers, gemeenschappen en bedrijven loskoppelen van materiaalgebruik en streven naar een volledig circulaire, klimaatneutrale én resiliënt economie.

De in 2016 gelanceerde Roadmap Next Economy (RNE) fungeert als belangrijk vertrekpunt voor de transitie naar een digitale, circulaire en duurzame economie. Deze lijn is voortgezet in de Herstel- en vernieuwingsagenda (HVA). In de HVA was de 'bijdrage aan de veerkracht van de economie' al een belangrijk criterium voor de keuze van pijlers en projecten voor herstel en vernieuwing van de economie. Voor meer veerkracht is ingezet op een gediversifieerde sectorstructuur, versterken van het

innovatief vermogen van het bedrijfsleven en een gekwalificeerde arbeidsmarkt en arbeidsparticipatie. Met als doel om minder kwetsbaar te zijn voor economische schokken.

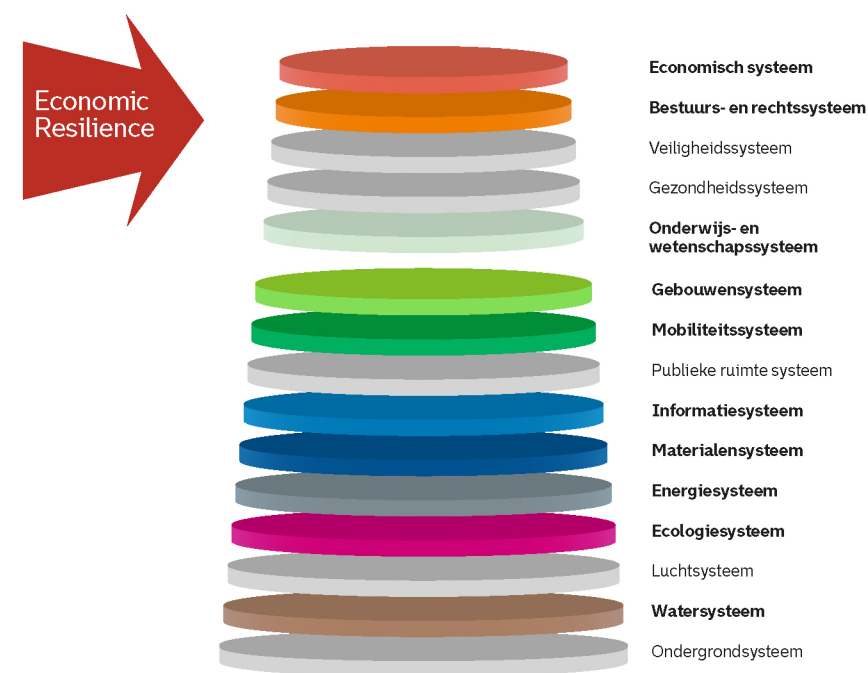
Een resiliënt economie is weerbaarder, veerkrachtiger en wendbaarder. Niet alleen voor pandemieën, maar voor welke crisis en disruptie dan ook, met de nadruk op Climate en Cyber Resilience. Doel is dan ook om de resilience-component nog expliciet te borgen in het nieuwe economische beleid, op het aspect veerkracht én op weerbaarheid, leervermogen en veranderkracht.

De al in gang gezette transitie naar een meer circulaire, duurzame en digitale economie wordt gezien als randvoorwaarde voor een meer resiliënt economie. Zo'n economie draagt bij aan de zelfredzaamheid van de stad en zorgt dat we beter zijn voorbereid op de grondstoffen- en vervuilingscrisis.

Per resilience-principe betekent dat:

Weerbaarheid: zorgen dat 'de economie', dus bedrijven, ondernemers en instellingen, beter bestand zijn tegen disrupties;

Veerkracht: bij tegenslag moeten bedrijven, ondernemers en instellingen in de stad in staat zijn zich snel te herstellen naar een niveau dat beter is dan voor de crisis.



Figuur 2.5b: Economic Resilience vereist niet alleen interventies in de economische systemen, er zijn ook raakvlakken met de meeste fysieke systemen. De zoektocht naar welke systemische ingrepen nodig zijn, is onderdeel van de kennisagenda en in het bijzonder van de gezamenlijke verkenning met Stadsontwikkeling Economie.

Leervermogen: het ontwikkelen van een leercurve is dan cruciaal. We moeten structureel lessen vaststellen en implementeren zodat we beter voorbereid zijn op de volgende economische disrupties.

Veranderkracht: voor de juiste implementatie is veranderkracht nodig. Van (gemeentelijke) organisaties en bedrijven.

Potentiële interventies

1. Algemeen: toewerken naar een structurele vertaling van de resilience-principes naar en verankering in nieuw economisch beleid.
2. Lessen van de pandemie en de crisis- en herstelaanpak vertalen naar handelingsperspectieven. Zo herstellen we niet alleen, maar zijn we ook beter voorbereid op de volgende crisis (met EUR als kennispartner).
3. Van dreiging naar kans: randvoorwaardelijkheid van Climate én Cyber Resilience voor een stabiel vestigingsklimaat nader uitwerken én verkennen hoe we dit (nog beter) in kunnen zetten als marketing-instrument. Climate Resilience wordt al zo ingezet en dat leidt tot aantrekken van bedrijven en creëert werkgelegenheid. Het streven is dit verder op te bouwen en ook Cyber resilience als marketing-instrument te gaan inzetten.
4. Verkennen hoe we het economische vestigingsklimaat in relatie tot discussies en publicaties over extreme zeespiegelstijging stabiel houden.
5. Specifiek voor het onderdeel circulaire economie wordt nader uitgewerkt hoe het resilience-gedachtengoed de aanpak voor 'circulair' kan verrijken en visa versa.

“Door het structureel werken aan een digitale, circulaire en duurzame economie versterken we ook de weerbaarheid en veerkracht van de stad.”

*Petra de Groene,
Directeur Economie en Duurzaamheid*

**Aurelia Schwarz,
Beitske Boonstra en Jurian Edelenbos (EUR),
23 september 2021:**
“De corona crisis- en herstelaanpak van Rotterdam richt zich op bestaande en nieuwe kwetsbaarheden. Interventies richten zich op het individu of specifieke doelgroepen. Systeemverandering en transformatieve resilience (er sterker uitkomen zodat we beter voorbereid zijn op de volgende crisis) en het langetermijnperspectief blijven vooralsnog onderbelicht, en vinden slechts incidenteel en ad hoc plaats. Een algemene en holistische benadering van resilience, die verschillende kansen, stakeholders, systemen en subsystemen met elkaar in verbinding brengt is essentieel op langere termijn, maar staat nog in de kinderschoenen.”

Bron: Resilient Rotterdam – Ervaringen uit de Corona-tijd.

Een quickscan van kwetsbaarheden en transformatie in Rotterdams beleid en onderzoek Aurelia Schwarz, Beitske Boonstra en Jurian Edelenbos (EUR), 23 september 2021.

Kennisagenda

Gekoppeld aan het Resilient Delta Initiative:

- Sturen op inzichtelijk maken van consequenties extreme zeespiegelstijging voor economisch vestigingsklimaat op de korte termijn (zie ook paragraaf 2.1).
- Continuering samenwerking met de EUR met betrekking tot verdere studies naar hoe het transformatieve onderdeel van resilience beter kan landen in beleid. Daarbij gebruiken we het herstel van de pandemie als casus, en hebben we specifieke aandacht voor zowel Social als Economical Resilience (zie kader).

Deltacommissaris vraagt kabinet miljarden voor behoud Nederlandse kredietstatus

Nederland moet investeringen in waterveiligheid en infrastructuur veel hoger op de agenda plaatsen, anders zal het land zijn 'Triple A'-status bij internationale kredietbeoordelaars verliezen, waarschuwt Deltacommissaris Peter Glas.

FD: Vasco van der Boon Rob de Lange
28 mrt '21 09:00.



Alleen al de berichtgeving over extreme zeespiegelstijging op de lange termijn (2 meter zeespiegelstijging eind deze eeuw) kan effect hebben op het economisch klimaat op de korte termijn. Mondiale beleggers en vastgoedinvesteerdere stellen nu al 'black-lists' op met kwetsbare regio's in de wereld. Wat als Rotterdam op deze lijsten belandt? Hoe gaan we voorkomen dat bedrijven al vertrekken voordat 'het water komt'? Het managen van de discussie en de bijbehorende communicatie is van belang om voortijdige economische stress te voorkomen.

Strategische partners:

- Extern: alle consumenten, producenten en financiële instellingen in Rotterdam, kennisinstellingen, Resilient Cities Network;
- Intern (gemeente Rotterdam): onder meer Stadsontwikkeling, Economie, Bestuurs- en Concernondersteuning.



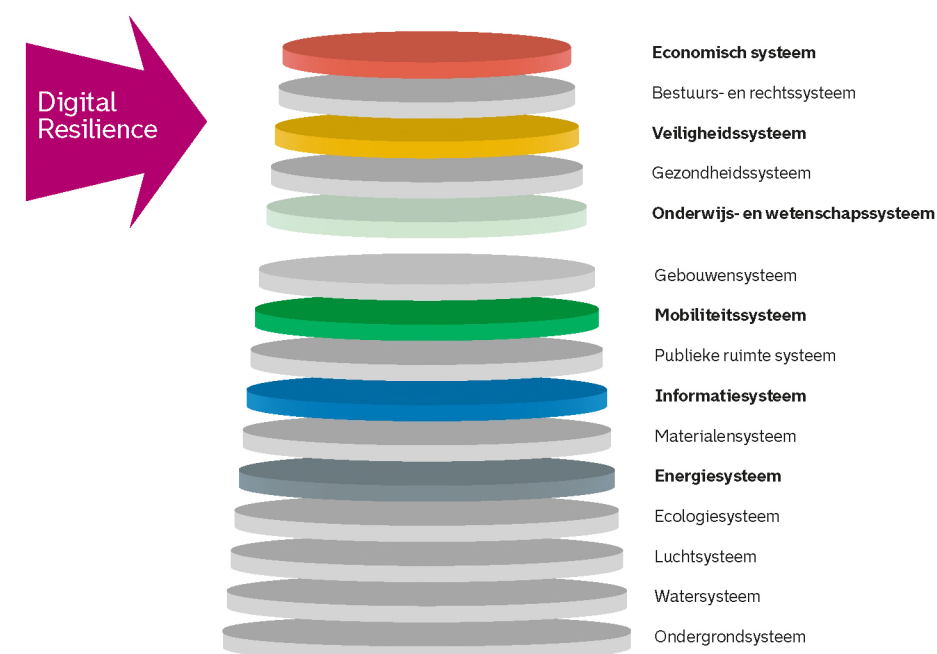
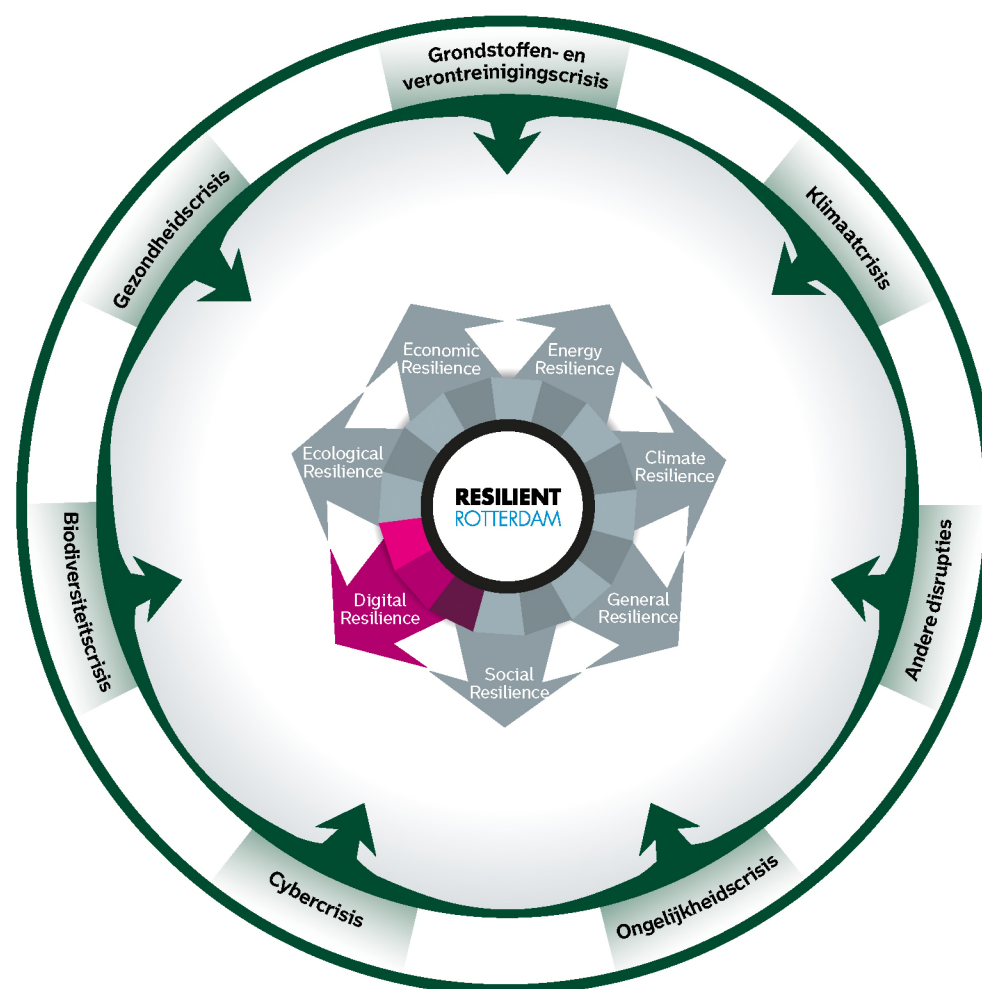
2.6 Digital Resilience

Met Digital Resilience anticiperen we op cyberdreigingen, zetten we in op Cyber Resilience ten behoeve van een sterk vestigingsklimaat én benutten we data en digitale innovaties voor een Resilient Rotterdam.

Urgentie

De (digitale) tech-revolutie is exponentieel en gaat in een tempo dat bijna niet is bij te houden. Zo is het mobiele dataverkeer bijna driehonderd keer hoger dan tien jaar geleden (hardware.info, nov 2021). De daaraan gekoppelde dataficering van de samenleving is de meest fundamentele verandering in 250 jaar en gaat veel

verder dan een (derde of vierde) industriële revolutie. 'Digitaal' raakt nagenoeg alle stedelijke systemen (figuur 2.6a) en grijpt nadrukkelijk in op het meest fundamentele niveau dat je kunt bedenken. Het is niet langer een parallelle werkelijkheid naast de sociaal-fysieke, maar is er onlosmakelijk mee verweven. Met implicaties en uitdagingen in alle maatschappelijke velden, die vragen om resilience van stad en burger.



Figuur 2.6a: Digital Resilience vergt systeeminterventies op alle niveaus, zowel in het fysieke als het sociaal collectieve systeem.

De toenemende afhankelijkheid van digitale processen enerzijds en de volhardendheid, verfijning en intensivering van cyberdreigingen (paragraaf 1.2) anderzijds, zorgen voor een stijgende dreiging van shocks en stresses. Deze dreiging noemen we 'de cybercrisis'. Denk aan gerichte hacks, maar ook aan phishing en fake news. Daar komt bij dat we zien dat waar traditionele criminaliteit daalt, digitale criminaliteit juist toeneemt. Volgens het Cyber Securitybeeld Nederland (NCTV, 2021) heeft het niet naar behoren werken van digitale processen een grote impact. Organisaties kunnen hun werk niet doen, persoonsgegevens komen op straat te liggen en voorzieningen kunnen uitvallen. Dat komt omdat digitale processen steeds meer het 'zenuwstelsel van de maatschappij' vormen. En Nederland is nog onvoldoende weerbaar voor cyberaanvallen. Behalve kwetsbaarheden en dreigingen zijn er in relatie tot de digitalisering ook enorme kansen. Bijvoorbeeld in werkgelegenheid, innovaties en vestigingsklimaat. Hier tijdig op inspringen is zeker ook onderdeel van de urgentie.

Huidig beleid

Het lopende Cyber Resilience-programma, inclusief het nieuwe cyberbeeld voor de stad (gereed Q1 2022). Doel is het ontwikkelen van een actueel cyberbeeld voor Rotterdam en een bijbehorende uitvoeringsagenda. Aanpak: regie op een cyberweerbaar Rotterdam, een digitaal vaardige en weerbare Rotterdamse samenleving, kennisdeling tussen organisaties, cyberketensamenwerking in Rotterdam, cybercrime-gevolgbestrijding en crisismanagement.

Rotterdam Digitaal (2020)

Doel: in 2025 een voorbeeldstad zijn in de digitale werkelijkheid. Hierbij wordt de toegevoegde waarde van digitalisering optimaal ingezet voor de sociale, maatschappelijke, fysieke en economische opgaven. Gericht op:

- iedereen toegang tot een veilig digitaal Rotterdam;
- zelfredzaam zijn in de digitale stad. Rotterdammers leren bij;
- een gemeente die 24/7 bereikbaar is en maatwerk biedt;
- een schone, leefbare en duurzame stad;
- nieuwe banen.



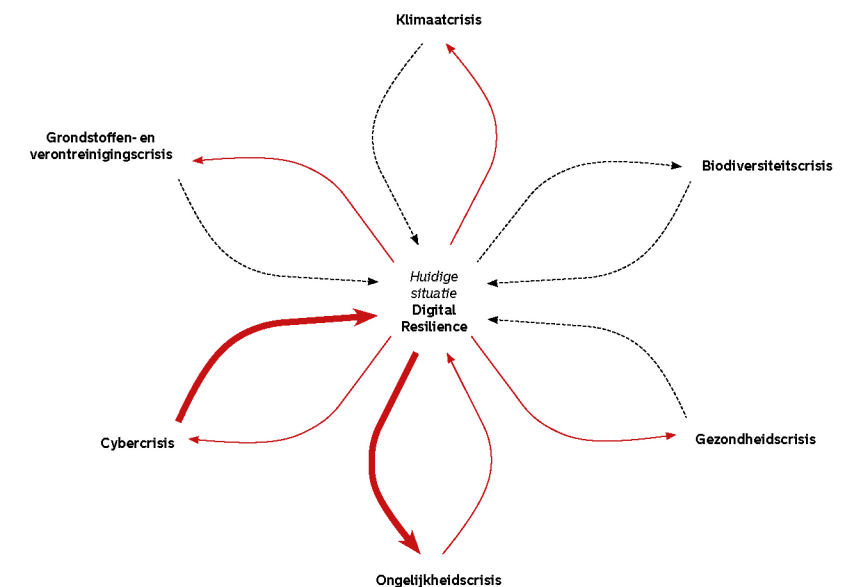
Doel

Rotterdam en de Rotterdammers zo weerbaar maken voor cyberaanvallen, dat deze niet leiden tot grote disrupties. Cyber Resilience optimaal inzetten als kans en basisvoorwaarde voor een goed vestigingsklimaat. En data en digitale innovaties gericht inzetten voor een meer resiliënt Rotterdam.

Net als Climate Resilience is Cyber Resilience randvoorwaardelijk voor een goed vestigingsklimaat: Rotterdam als meest water- én cyberveilige havenstad ter wereld.

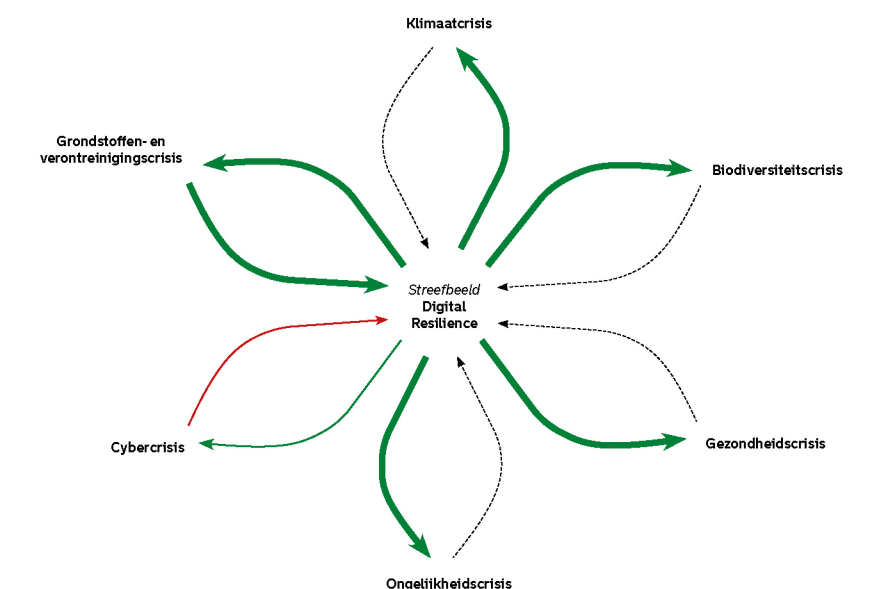
Huidige situatie Digital Resilience

Het groeiend aantal cybergerelateerde incidenten zet de cyber- en digitale weerbaarheid van de stad en samenleving onder druk. Cyberrisico's kunnen een versterkend effect hebben op de klimaatrisico's (denk aan cybercriminaliteit gericht op water-infra). Cyberaanvallen kunnen direct of indirect leiden tot gezondheidsissues en kwetsbare groepen het hardst treffen, waardoor ongelijkheid groeit. Andersom kan ongelijkheid het gebrek aan digitale weerbaarheid versterken en Digital Resilience negatief beïnvloeden.



Streefbeeld Digital Resilience

In de gewenste situatie is de kwetsbaarheid voor cyberdreiging sterk afgenomen en hebben de andere crisissen geen negatieve impact op onze Digital Resilience. Andersom kunnen we met Digital Resilience ook beter anticiperen op de andere crisissen, vooral door het beter inzetten van data en instrumentaria, zoals digital twins. Maar Digital Resilience draagt ook bij aan bijvoorbeeld Energy en Economical Resilience.



Keuzes en aanpak

Rotterdam zet in op een digitaal weerbare stad, op digitaal weerbare Rotterdammers én op het benutten van digitale innovaties en data voor een meer Resilient Rotterdam.

Team Cyber Resilience, Chief Digital Officer, Smart City Rotterdam, Digitale Stad en team Resilient Rotterdam gaan nauwe samenwerken.

Daarbij sturend op borging van de resilience-principes:

Weerbaarheid: inzetten op de digitale weerbaarheid van Rotterdam door burgers, ondernemers en bedrijven te stimuleren om maatregelen te nemen en hierbij te helpen. Een specifiek principe dat we hier toepassen is 'Cyber Security by Design' (digitale veiligheid zit in het ontwerp én de procedures van een product).

Veerkracht: bij tegenslag in het digitaal domein moet de stad (gemeenschappen én bijvoorbeeld infra) in staat zijn zich snel te herstellen naar een niveau dat beter is dan waar het vandaan kwam. Hierbij zijn crisismanagement en cybercrime-gevolgbestrijding aandachtspunten.

Leervermogen: zorgen dat cybergebeurtenissen leiden tot een leercurve, zodat toekomstige cyberrisico's beter kunnen worden opgepakt.

Veranderkracht: als resultaat van de leercurve moeten systemische aanpassingen mogelijk gemaakt worden. Data-gericht werken wordt cruciaal.

Het is belangrijk te vermelden dat in de realisatie van al deze doelen de gemeente afhankelijk is van anderen. Daar komt bij dat burgers en bedrijven zelf verantwoordelijk blijven voor hun digitale weerbaarheid. Als gemeente kunnen we dit alleen stimuleren en aanjagen.

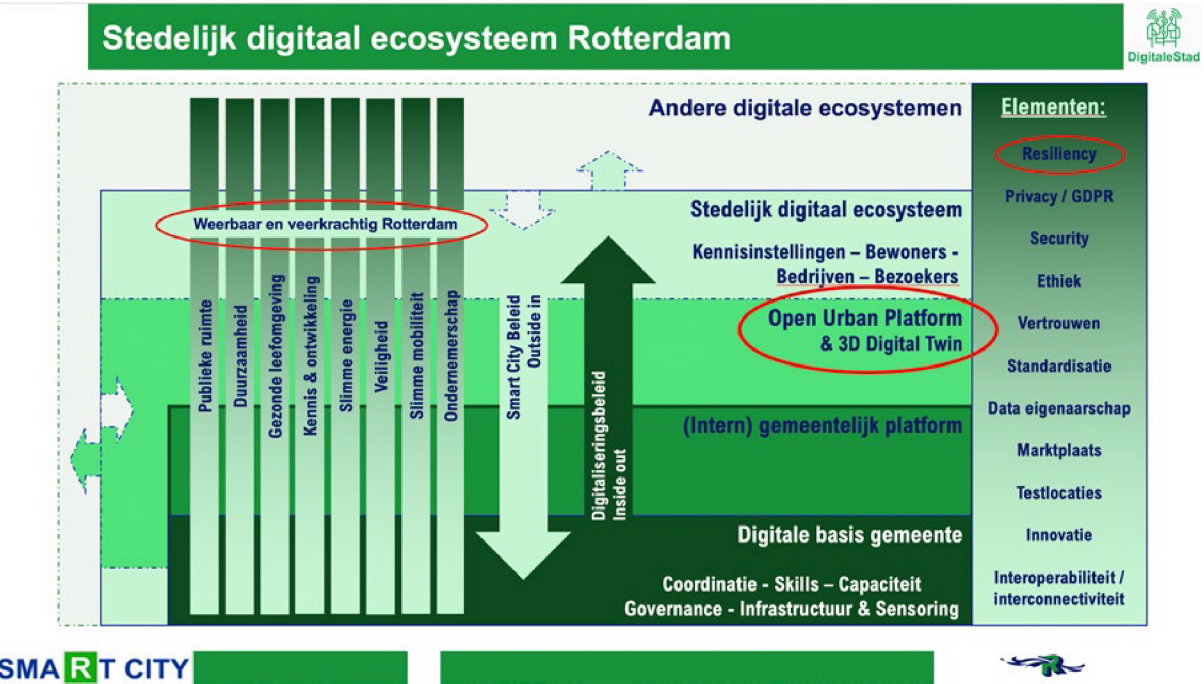
Potentiële interventies

- 1. Bijdragen aan de ontwikkeling en implementatie van de acties uit het nieuwe Rotterdamse Cyberbeeld (momentopname algehele cyberdreiging en -kansen Rotterdam).
- 2. Inzetten op het aanpakken van digitale criminaliteit in samenwerking met relevante stakeholders.
- 3. Mede sturen op Cyber Resilience als basisvoorwaarde én als Unique Selling Point voor het Rotterdamse vestigingsklimaat.
- 4. Digitale weerbaarheid van Rotterdammers (gericht op bijvoorbeeld vaardigheden, hacken én fake news) op wijkniveau vergroten, te beginnen in BoTu (o.a. met IT-Campus, Directie Veilig en CDO - figuur 2.6b).
- 5. Sturen op implementatie van de analyses van Cyber Resilient water- en mobiliteitsinfrastructuur.

- 6. Benutten van kansen: Digitale Stad en specifiek data gericht en functioneel inzetten voor resilience van de stad.
- 7. Resilience als leidend principe integreren in Open Urban Platform (figuur 2.6c);
- 8. Sturen op en deelnemen aan regionale sectorale cyberstrategie.
- 9. Nader uitwerken hoe de transitiepaden van resilience en digitalisering convergeren en elkaar kunnen versterken.

Kennisagenda

- Cyber Resilience en Digital Twin Resilient Rotterdam agenderen bij Resilient Delta Initiative.
- Specifiek met TU-Delft inzetten op kennisontwikkeling met betrekking tot Cyber Resilient Energie-infra.
- Met kopgroep van steden, EU Joint Research Centre, ICLEI, RCN toewerken naar een EU-kennisagenda Smart Resilient Cities met leidende rol voor Rotterdam.
- Beter zicht krijgen op cyberweerbaarheid en (potentiële) slachtoffers en daders op wijkniveau.



Figuur 2.6c: Resilience als leidend principe in het door de gemeente te ontwikkelen Open Urban Platform, dat een centraal openbaar digitaal platform wordt ter ondersteuning van een weerbaar en veerkrachtig Rotterdam en dito Rotterdammer.

“Cyber resilience is de afgelopen jaren steeds belangrijker geworden. Ten eerste omdat de technologie zich in een razend tempo ontwikkelt, wat allerlei kansen maar ook veel uitdagingen en risico's met zich meebrengt. Daarnaast kunnen de risico's erg groot zijn. Ten derde kunnen cyberincidenten een grote impact hebben, denk bijvoorbeeld aan het systeem van een ziekenhuis dat gehackt wordt. Het is essentieel je daar als stad voor te wapenen.”

Marit Andersen – Cyber Resilience Officer, gemeente Rotterdam

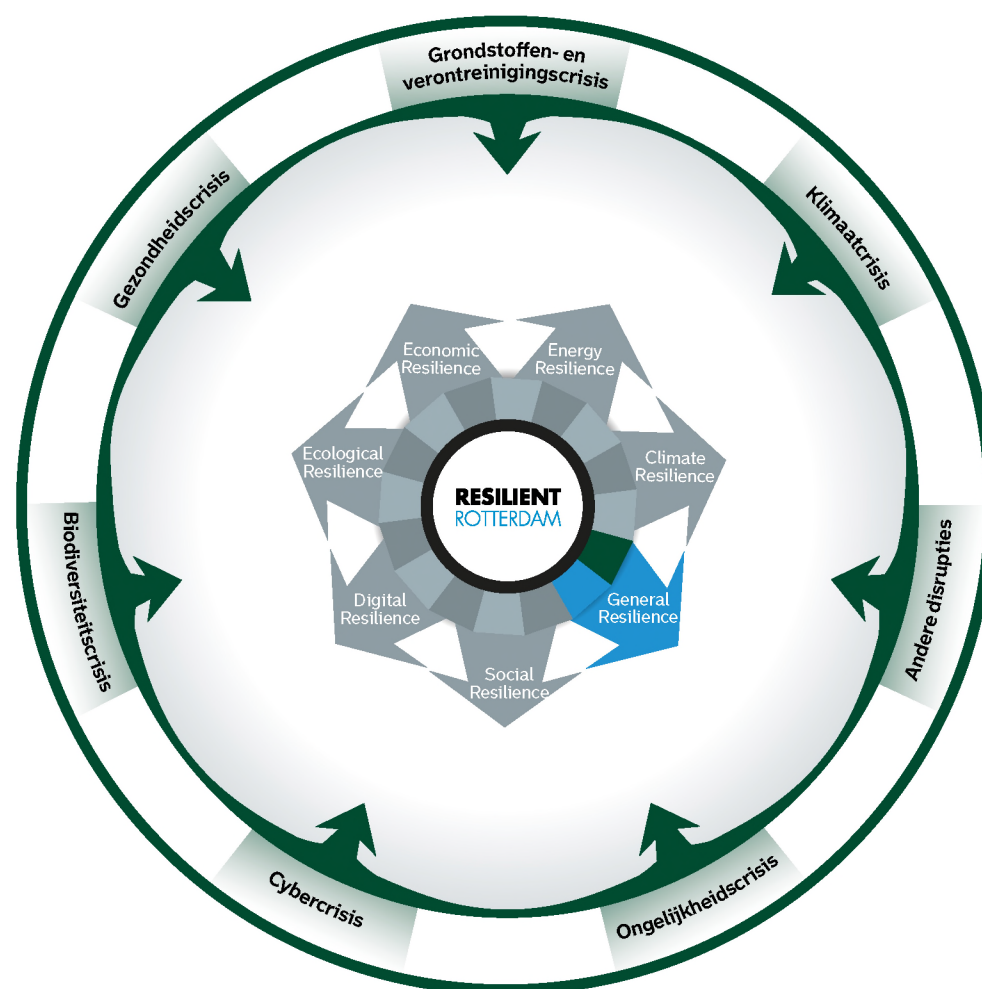
Strategische partners:

- Extern: onder meer IT-Campus, RDI, Havenbedrijf, koepelorganisaties, MKB, Resilient Cities Network, etc.;
- Intern (gemeente Rotterdam): onder meer Directie Veilig, CDO-Office, Smart City, Digitale Stad, Cluster Stadsontwikkeling, Cluster Stadsbeheer, Cluster BCO: internationaal.



2.7 General Resilience - borging

Hoe ontwikkelen, versterken en verankeren we de vier resilience-vaardigheden in de stad?



Urgentie

We leven in een tijd van voortdurende, versnelde, elkaar vaak versterkende veranderingen. Veranderingen in de vorm van crisissen die gepaard gaan met stresses en soms disruptieve shocks. Goed omgaan met bekende crisissen, beter voorbereid zijn op nog onbekende crisissen én kansen benutten zijn inmiddels randvoorwaarden voor een goede leefomgeving en een welvarende en economisch stabiele stad met een goed vestigingsklimaat. Duidelijk is dat het bezitten van weerbaarheid en veerkracht, maar ook het vermogen te leren en vervolgens aan te passen (resilience) hierin steeds belangrijker worden.

De vier resilience-eigenschappen (weerbaarheid, veerkracht, leervermogen en veranderkracht) zijn niet als vanzelf aanwezig in mensen, samenlevingen, buurten, of organisaties. Om voorbereid te zijn op onverwachte gebeurtenissen, die gepaard kunnen gaan met stresses en of shocks, moeten we die eigenschappen versterken en ontwikkelen. De praktijk leert ons dat het vaak ontbreekt aan leervermogen en dat het vooral moeilijk is om bijvoorbeeld organisaties aan te passen.

Zonder systeemverandering en het structureel borgen van de vier resilience-eigenschappen, blijven we reactief, passen we alleen ad-hoc aan en draaien we maar aan een beperkt aantal knoppen. Stedelijke resilience is nog een relatief nieuw beleidsdomein. Rotterdam is weliswaar al een paar jaar aan het pionieren, maar we lopen tegen veel fundamentele kennisvragen aan. Daarom komt de start van het Resilient Delta Initiative van de regionale universiteiten als geroepen (hoofdstuk 3.1).

Huidig beleid

Rotterdam Resilience Strategie (2016). De strategie 2022-2027 volgt de strategie uit 2016 op. Highlights en lessen tot nu toe staan in hoofdstuk 1.5.

Duurzaamheidskompas (dec. 2020), dit staat voor een groene en gezonde stad met schone lucht. De ambities in het kompas zijn verdeeld over verschillende thema's. Zoals de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie.

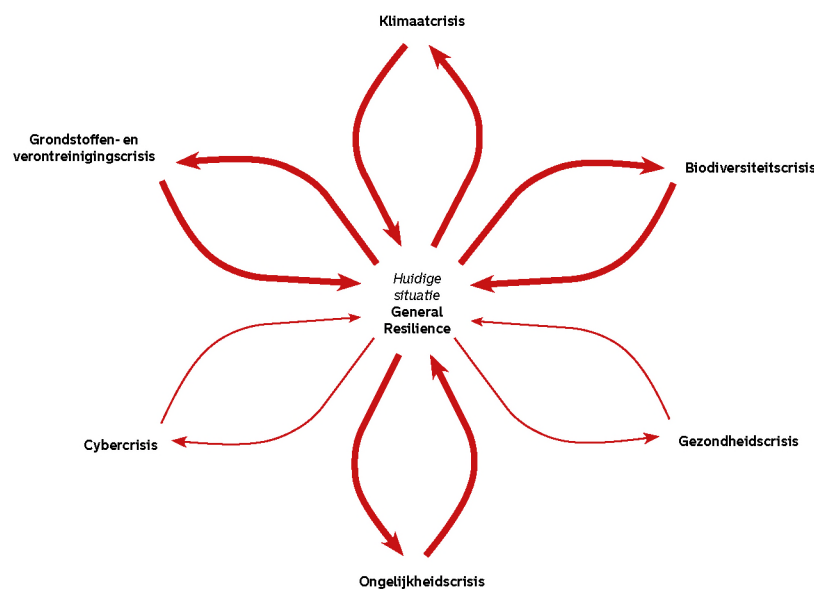
Aanvullend de beleidsdossiers die zijn gekoppeld aan zes inhoudelijke resilience-thema's (hoofdstukken 2.1 t/m 2.6).

Doel

Versterking en verankering van de vier resilience-eigenschappen en eigenschappen, met een focus op de gemeentelijke organisatie en bijbehorende projecten, programma's en processen.

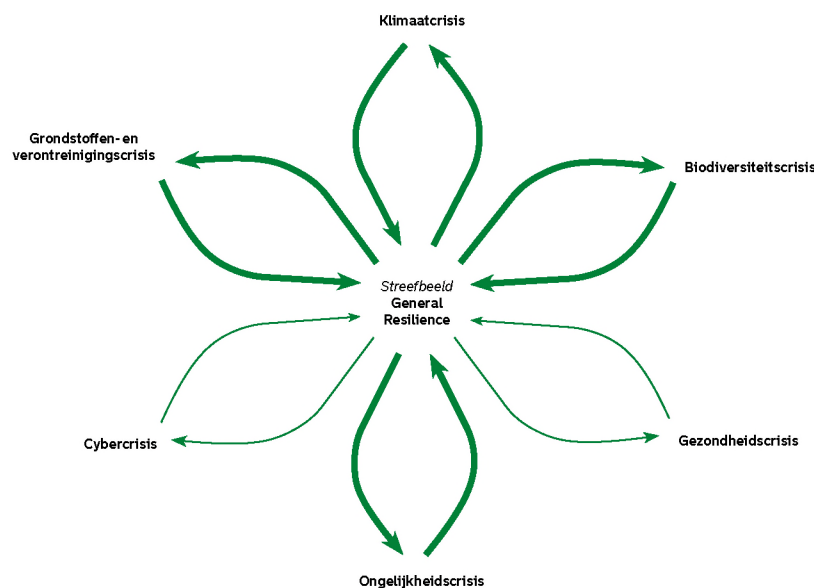
Huidige situatie General Resilience

Steden en organisaties zonder resilience-eigenschappen hebben geen antwoord op bestaande crisissen, laat staan op nog onbekende nieuwe crisissen.



Streefbeeld General Resilience

Gewenste situatie: als de resilience-eigenschappen wel aanwezig zijn, zijn we weerbaar en kunnen we terugveren en sterker uit crisissen komen.



Keuzes en aanpak

Bewustwording en borging resilience-gedachtegoed: De opgave is om bewustwording van het resilience-gedachtegoed te vergroten en te borgen in de organisatie(s). De interventies zijn gericht op het structureel ontwikkelen, aanleren en toepassen van de vier basisvaardigheden voor resilience. Een belangrijk 'voertuig' voor structurele verankering van het resilience-gedachtegoed is de Omgevingsvisie.

Maar het begint met bewustwording. Hierdoor ontstaat een andere mindset, waarbij telkens met een 'resilience-bril' wordt gekeken naar het eigen handelen, projecten, organisaties of de gemeenschap.

Het verankeren van het resilience-gedachtegoed in de gemeentelijke organisatie is een belangrijke basis voor het werken aan de algehele weerbaarheid en veerkracht van de stad. Tegelijkertijd start de gemeente een dialoog met de stad door het gesprek aan te gaan met het bedrijfsleven, burgers, (maatschappelijke) koepelorganisaties en wijkraden. Met deze partners in de stad willen we werken aan het vergroten van die bewustwording, feedback krijgen op de strategie en ideeën ophalen voor verdere versterking van de weerbaarheid en veerkracht. Dit is aanvullend op de samenwerking met de stakeholders die al per resilience-thema zijn genoemd.

In verschillende onderdelen van de gemeentelijke organisatie is het resilience-gedachtegoed al verankerd, of is er het voornemen om dat in 2022 te gaan doen. Voorbeelden zijn:

- Cyber Resilience (door middel van het ontwikkelen van een Cyber Resilience-programma en het aanstellen van een Cyber Resilience Officer);
- Energiesysteemvisie, waarin resilience als een van de kernwaarden is opgenomen en een resilience framework is ontwikkeld;
- de GGD, Directie Veilig en Risicomanagement, zij integreren resilience vanaf 2022 in verdere beleidsontwikkeling.

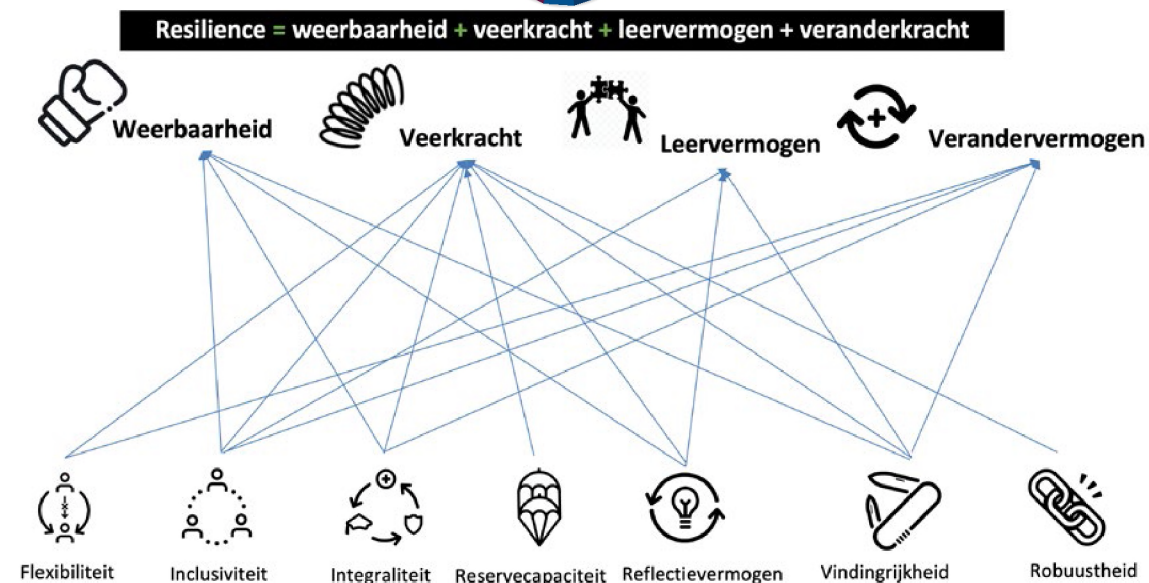
Een belangrijk hulpmiddel bij het versterken van de vier resilience-eigenschappen zijn de zeven resilience-kwaliteiten, die wetenschappelijk zijn onderbouwd (zie figuur 2.7a). In diagram 2.7b, is het verband tussen de zeven kwaliteiten en de vier basisvaardigheden gevisualiseerd.

Potentiële interventies

1. Dialoog met de stad: het gesprek aangaan met het bedrijfsleven, burgers, (maatschappelijke) koepelorganisaties en wijkraden, met als doel het vergroten van de bewustwording over het resilience gedachtegoed, feedback krijgen op de strategie en ideeën voor verdere invulling ophalen.
2. Doorontwikkeling Resilience Toolkit (een set aan instrumenten, waaronder de resilience-scan), inclusief trainingen, ter ondersteuning van het borgen van de resilience-principes.
3. 'Resilience Proof': ontwikkelen van een resilience-checklist of 'keurmerk' waaraan projecten en programma's (idealiter) moeten voldoen.
4. Met 'Next-City-aanpak' van cluster Stadsontwikkeling de resilience borgingsaanpak versterken.
5. Structureel (door)werken aan een resilient gemeentelijke organisatie.



Figuur 2.7a: De zeven resilience-kwaliteiten, als 'checklist' in te zetten bij het ontwikkelen van de vier basisvaardigheden en het borgen van het resilience-gedachtegoed.



Figuur 2.7b: Hoe de resilience-kwaliteiten de vier basisvaardigheden ondersteunen.

6. Specifiek: GGD 3.0. Mede naar aanleiding van de pandemie werkt de GGD aan een meer resiliënt organisatie. Resilient Rotterdam ondersteunt dit proces.
7. Specifiek: 'Risicomanagement 3.0'. Met afdeling Risicomanagement een 2-jaarlijkse analyse ontwikkelen met focus op shocks en stresses en vertaling naar scenario's voor Rotterdam.
8. Specifiek: Nieuwe veiligheidskoers Rotterdam 2023-2027. Directie Veiligheid en Resilient Rotterdam gaan samen verkennen hoe resilience de nieuwe veiligheidskoers kan verrijken (gericht op repressie, preventie en resilience).
9. Specifiek: Milieu. Gezien de relatie met o.a. gezondheid wordt nader uitgewerkt hoe de beleidsterreinen Milieu en Resilience elkaar kunnen versterken;

Veiligheid (IFV), het kennisinstituut dat veiligheidsregio's en andere hulpdiensten ondersteunt bij rampenbestrijding en crisisbeheersing. "Met nog andere en wellicht grotere crisissen in het verschiet (klimaat!) is het vermogen om flexibel en verstandig te improviseren uiterst belangrijk, en de les dat we dat vermogen misschien een beetje kwijt zijn superbelangrijk". Kortom een pleidooi voor meer flexibiliteit en vindingrijkheid!

Een veerkrachtige organisatie

Ten behoeve van een meer veerkrachtige organisatie (gemeente) is het 7 S'en-model van McKinsey gecombineerd met de resilience-lens bestaande uit de zeven resilience-kwaliteiten. Dit resulteerde in zeven aanbevelingen.

1. Besteed expliciet aandacht aan diversiteit, inclusiviteit.
2. Vergroot het reflectievermogen door dit nadrukkelijk te organiseren en te borgen.
3. Stuur op flexibiliteit én verandervermogen (gebaseerd op de reflectie).
4. Stuur op out of the box denken en werken, creativiteit en netwerken.
5. Versterk de aandacht voor de lange termijn, werk expliciet met scenario's (zie interventie 5).
6. Faciliteer nog beter integraal werken, inclusief integraal budgetteren en werk integraal op alle niveaus.
7. Creëer vertrouwen, veiligheid, openheid en ruimte.

Team Resilient Rotterdam

De verdere ontwikkeling, het faciliteren van de uitvoering en de monitoring van de aanpak vergt een sterk en compact Resilience-team. Het team moet samenwerken met alle onderdelen van de gemeente en met stakeholders en gemeenschappen in de stad. Het Resilience-team is onderdeel van de gemeentelijke organisatie en staat onder leiding van de Chief Resilience Officer (CRO). Dit Resilience-team wordt ook wel de CRO-Office genoemd. Team Resilient Rotterdam verrijkt bestaand beleid door borging van de resilience-principes, verbinding met de verschillende resilience-thema's, het waar nodig gezamenlijk initiëren van pilots en adresseren van kennisvragen. Slechts zelden is het aanjaagteam ook zelf trekker. Alleen zo ontstaat er eigenaarschap daar waar het hoort, komt er een beweging op gang en kan er op structurele en programmatische basis gewerkt worden aan een Resilient Rotterdam.

Het team Resilient Rotterdam:

- signaleert en analyseert – welke crisissen en disrupties zijn er of komen er (waarschijnlijk) aan?
- beoordeelt en kiest – welke gevolgen hebben die disrupties op de mensen en de stad en waar moeten we op reageren? Wat heeft prioriteit?
- bedenkt en initieert waar nodig interventies – hoe ontwerpen en realiseren we systemische en transformatieve interventies? Waar zijn hiaten en is het relevant om een pilot te starten?
- begeleidt soms interventies – soms begeleidt het team de ontwikkeling en uitvoering van een interventie, maar altijd met de intentie om snel over te dragen en te borgen;
- monitort en leert – hoe zorgen we dat we kennis blijven ontwikkelen en borgen, en niet steeds dezelfde fouten maken?
- stuurt op verandering – het toewerken naar een resiliënt Rotterdam is een transitie op zich. Het team stuurt op verandering die nodig is om steeds beter georganiseerd te zijn om de volgende uitdagingen aan te kunnen;
- adviseert en is aanjager – het team adviseert het bestuur, zorgt voor gevraagd en ongevraagd advies, is ambassadeur en aanjager van het resilience-gedachtegoed.

In de nadere uitwerking van deze strategie en de bijbehorende uitvoeringsagenda bepalen we welke middelen daarvoor nodig zijn. Het streven is het team Resilient Rotterdam met een aanjaagbudget concernbreed vanuit een strategische positie te laten werken binnen de gemeentelijke organisatie.

Kennisagenda

Kennisagenda:
Zie hoofdstuk 3.1.

Instituut Fysieke Veiligheid (IFV):

"De les van de coronacrisis is dat Nederland het heil niet primair moet zoeken in nog meer draaiboeken en scenario's, maar beter moet leren improviseren." Dat constateren onderzoekers van het Instituut Fysieke

Strategische partners:

- Extern: onder meer Team Resilient Den Haag, kennisinstellingen, Resilient Delta Initiative, Resilient Cities Network etc.;
- Intern (gemeente Rotterdam): alle clusters.



3. Kennis – praktijk – benutten

3.1 Kennisagenda

Op basis van de huidige inzichten zijn er per resilience-thema specifieke kennisvragen opgesteld (hoofdstuk 2). Het is cruciaal dat er ook ruimte is en blijft voor aanvullend en nieuw onderzoek, innovaties, experimenten en opschaling. Het leervermogen is een van de kernprincipes van resilience. Ook het ontwikkelen en delen van kennis hoort bij de basis van de resilience-aanpak. Geleerde lessen, nieuwe kennis en de leercurve vormen de basis voor eventuele aanpassingen van een systeem of organisatie, om steeds meer resiliënt te worden. Leren, kennisontwikkeling en kennisdeling gaan niet vanzelf. Dit vraagt om een daarop gerichte interne en externe organisatie én samenwerking met (kennis) partijen. Alleen dan kan Rotterdam blijven anticiperen op nieuwe ontwikkelingen en inzichten.

Om gericht te sturen op kennisontwikkeling, kennisdeling en het versterken van het leervermogen werken we met kennispartijen toe naar een meerjarige kennisagenda. Deze is zowel gericht op de grote complexe inhoudelijke vraagstukken (het 'wat') als op de methodische vraagstukken (het 'hoe'). Inhoudelijk omdat we nog lang niet gesteld zijn voor alle verwachte disrupties, laat staan voor de potentiële disrupties. Dat laatste is ook de reden om te investeren in methodieontwikkeling: hoe genereer je algehele resilience, hoe veranker je dat in projecten en programma's (borging) en hoe vergroot je het leervermogen van bijvoorbeeld de gemeentelijke organisatie?

Doel van de meerjarige kennisagenda is het samen met kennispartners ontwikkelen van inhoudelijke en methodische kennis en tools om het versterken van de weerbaarheid en veerkracht van de stad te ondersteunen en te bespoedigen.

Kennisontwikkeling en -deling op alle schaalniveaus

De grote resilience-vraagstukken houden niet op bij de gemeentegrenzen. Vandaar dat we veel waarde hechten aan regionaal samenwerken. Dat doen we met onder meer de regionale universiteiten in RDI-verband en Den Haag.

Rotterdam werkt op verschillende schaalniveaus samen met verschillende kennispartners:

- lokaal – met bewoners, wijkraden, Veldacademie, Hogeschool Rotterdam (HRO), Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR), Codarts, Venture Cafe, Thrive Institute;

- regionaal – met Resilient Delta Initiative (RDI - EUR/TU-Delft/Universiteit Leiden), Resilient Den Haag, Pandemic & Disaster Preparedness Centre;
- nationaal - met VNG, 4TU Resilient Engineering, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR);
- internationaal – met Resilient Cities Network (RCN); Global Center on Adaptation (GCA); Samenwerking Rotterdam en Parijs; Samenwerking Rotterdam en Surat (India); EU Joint Research center.

Potentiële acties:

- Resilient Delta Initiative (RDI): het RDI is voor Resilient Rotterdam hét samenwerkingsverband om structureel toe te werken naar een integrale meerjarige kennisagenda gericht op de grote complexe maatschappelijke resilience-vraagstukken in de stad en de regio (delta). Daarvoor is het relevant om gezamenlijk de benodigde middelen (inzet en cofinanciering) te genereren.
- Kenniswerkplaats Resilience: met externe kennispartners en het gemeentelijke OBI (Onderzoek en Business Intelligence) verkennen in hoeverre de oprichting van een Kenniswerkplaats Resilience het proces om lokaal en regionaal de juiste kennisvragen te bepalen en uit te werken, kan faciliteren. Een kenniswerkplaats is een specifiek format gericht op samenwerking en innovatie
- Hogeschool Rotterdam (HRO): Resilient Rotterdam zet de samenwerking met de HRO, gericht op versterking en uitvoering van de minor Resilient Cities en op versterking van resilience van de stad, voort.
- Resilient Den Haag: met team Resilient Den Haag blijven we inzetten op samenwerking om elkaars en de regionale resilience verder te versterken. Onderwerpen voor samenwerking zijn: gezamenlijke pilots, kennisagenda, lobby en Europese subsidies. Op lokaal en regionaal niveau (metropool).
- Resilient Cities Network (RCN): gezamenlijk blijven werken aan resilience van onze steden, door te investeren in peer to peer kennisuitwisseling, bestuurlijke en ambtelijke vertegenwoordiging van Rotterdam in de RCN-organisatie en specifieke samenwerking met het RCN EME-Office in Rotterdam.
- Global Center on Adaptation (GCA): gezamenlijk met GCA uitwerken hoe we elkaar verder kunnen versterken op het gebied van kennisdeling en -ontwikkeling, met de CRO als liaison.



Het Resilient Cities Network verbindt wereldwijd kennis, praktijk, partnerships en financiering, om steden binnen het netwerk te helpen met het versterken van de toekomstbestendigheid, waarin veiligheid, duurzaamheid en gelijkheid voor alle inwoners centraal staat. Onze missie is de kwetsbaarheid te verminderen en de leefbaarheid voor 220 miljoen stedelingen wereldwijd te vergroten. De resilience-reis van Rotterdam is een inspiratie geweest voor vele steden uit het netwerk. Gedurende al die jaren heeft Rotterdam kennis en praktijkervaringen gedeeld, welke zijn overgenomen door andere steden in verschillende regio's. Tegelijkertijd heeft Rotterdam, als een van de pioniers

binnen het netwerk, bijgedragen aan de opzet en verdere ontwikkeling van het Resilient Cities Network, door vanaf de start actief te participeren in diverse onderdelen van de organisatie. Vanaf 2021 is Rotterdam ook gaststad geworden voor het Europese kantoor, waarmee nog maar eens het commitment van Rotterdam voor ons stedennetwerk is bevestigd.

Lina Liakou
(Global Director for City Engagement and Knowledge, Head for Europe and the Middle East at Resilient Cities Network)

Rotterdam en Surat (India)

Ook de Indiase stad Surat is lid van RCN. Surat heeft 'Climate Resilience' hoog op de agenda staan. De stad van 5 miljoen inwoners staat nog aan het begin van het proces om meer klimaatbestendig te worden. Surat wil daarbij graag samenwerken met Rotterdam. De langjarige, programmatische en meer holistische aanpak in Rotterdam spreekt tot de verbeelding. Beide steden hebben met succes een aanvraag gedaan voor subsidie via het EU International Urban and Regional Cooperation (IURC) programme. Over en weer zijn experts aan de slag gegaan. Resultaat is dat Surat zeven waterpleinen gaat aanleggen, natuurlijk vertaald naar de lokale situatie. In 2021 is de steun uit de EU bij uitzondering verlengd, waardoor samenwerking kan worden voortgezet.



Zeven jaar geleden introduceerden we het begrip resilience min of meer voor het eerst in de stedelijke context en op de Rotterdamse agenda. Het ging toen vooral over wat resilience is en waarom dit belangrijk is. Na jaren pionieren is er hard gewerkt aan de verdere kennisontwikkeling en implementatie van pilots en acties. Nu gaat het vooral om de vraag hoe we op een structurele wijze gaan werken aan de weerbaarheid en veerkracht van Rotterdam en hoe we geleerde lessen benutten om op te schalen naar meer wijken in de stad.

De jaren 2020 en 2021 (en waarschijnlijk ook 2022) zullen als de 'coronajaren' in de geschiedenisboeken terechtkomen. Maar laten we niet vergeten dat we al midden in een crisis zaten en nog steeds zitten: de

klimatecrisis. En zo zijn er in toenemende mate meer grote, complexe opgaven. De thematische resilience-interventies, het versterken van onze resilience-eigenschappen en de meerjarige resilience-kennisagenda gaan ons als het goed is op weg helpen naar een meer resilient Rotterdam.

Een resilient Rotterdam vergt een gezamenlijke inspanning. We doen het voor, met en door de stad. Bij deze nodig ik eenieder die hiervoor ideeën heeft uit om contact op te nemen, dat kan via resilient@rotterdam.nl

Arnoud Molenaar
Chief Resilience Officer Rotterdam



Resilient Delta Instituut (RDI)

Het RDI is een instituut in wording als pijler in de zogenoemde 'Convergentieagenda'. De Convergentieagenda is een meerjarig samenwerkingsverband tussen de drie topuniversiteiten in de regio: TU Delft, EUR en Leiden. Het RDI, voorlopig nog het Resilient Delta Initiative genoemd, wordt hét samenwerkingsverband waarin de grote complexe resilience-vraagstukken worden geadresseerd en vertaald naar programma's en projecten. Alle thema-specifieke kennisvragen die zijn vermeld in hoofdstuk 2 en toekomstige kennisontwikke-

ling voortkomend uit deze strategie moeten in samenhang met de RDI-agenda worden behandeld.

Deze gezamenlijke meerjarige agenda vergt zowel aan wetenschappelijke als aan gemeentelijke zijde serieus commitment op het gebied van middelen en een langjarige programmering van minimaal tien jaar. Alleen dan wordt continuïteit gegarandeerd, wat cruciaal is om structureel en systemisch te werken aan de algehele weerbaarheid en veerkracht van economie en samenleving.

Voorbeelden van belangrijke kennisvragen voor de komende vijf jaar:

- 1. Hoe wordt Goede Groei ook een Resilient Groei?**
- 2. Wat zijn realistische ruimtelijke scenario's gekoppeld aan de versnelde zeespiegelstijging, hoe ziet de weg daar naartoe eruit, en wat betekent dat voor keuzes op de korte termijn?**
- 3. Hoe werken we structureel aan een resilient gemeentelijke organisatie?**
- 4. Hoe kunnen we het instrument Omgevingsvisie inzetten voor een meer resilient Rotterdam?**

3.2 Resilience in de praktijk

Werken aan resilience in en met de stad

In de vorige hoofdstukken hebben we uiteengezet welke thematische interventies nodig zijn voor een resiliënt Rotterdam. Daaraan gekoppeld werken we aan een meerjarige kennisagenda, met het Resilient Delta Initiative als drager (zie hoofdstuk 3.1). Een derde onderdeel van het pakket aan interventies, gekoppeld aan dezelfde thema's, is het werken aan resilience in en met de stad, op verschillende schaalniveaus en met verschillende partners: resilience in de praktijk.

Doel: het versnellen en opschalen van resilience op verschillende schaalniveaus, met partners, gebruikmakend van de lessen opgedaan in de afgelopen vijf jaar

Door toepassing in de stad werken we aan alle facetten van de systeemverandering: sectoren, beleid, processen en bewustwording. Volgens de transitieleer begint de 'kanteling' vaak met zogenaamde 'niches'. Voorbeelden van 'niches' in de stad die resilience hebben versneld, zijn het waterplein, het Drijvend Paviljoen en het programma Veerkrachtig BoTu2028. Op deze zichtbare pilots en projecten in de stad bouwen we verder, via twee sporen:

- A. in de stad, resiliënt leefomgeving: wijk (A1), gebouwde omgeving/infra (A2);
- B. mét de stad: maatschappelijke organisaties (B1), bedrijfsleven (B2).

Dat leidt tot de volgende potentiële interventies:

A1. Resilient leefomgeving: wijkniveau

- Continuering Veerkrachtig BoTu 2028 (Resilience Officer in nieuwe programmaraad);
- Veldacademie: monitoring op wijkniveau;
- Verkennen hoe wijkgerichte opschaling van de BoTu2028-ervaringen kan plaatsvinden en de resultaten samen met bijvoorbeeld 'Werken in Stad en Wijk' onder de aandacht brengen.



A2. Resilient leefomgeving: fysieke gebouwde omgeving inclusief stedelijke systemen

- Structureel werken aan Rotterdamse weerbaarheid en veerkracht door resilience te verankeren in beleid en projecten gekoppeld aan de uitvoering van de Omgevingsvisie;
- Vergroot bewustzijn, ontwikkel resilience-scan bebouwde omgeving, organiseer Resilience Coaches;
- Kennisvraag 'Hoe wordt Goede Groei ook een Resilient Groei?' beleggen bij RDI;
- Multifunctionele Daken (MFD): Resilience Team blijft meesturen op MFD gericht op versterking resilience van de stad;
- Drijvend Bouwen (1): participatie in het consortium inzake het Nationaal Onderzoeksinitiatief Floating Future;
- Drijvend Bouwen (2): bijdragen aan verdere beleidsontwikkeling (zoals de Rotterdamse Water Atlas) binnen de gemeente met betrekking tot het optimaler benutten van het water in de stad.

B1. Maatschappelijke organisaties

- Samen voor een Sterk en Warm Rotterdam (coalitie van o.a. Dona Daria, Rotary, NVO-NCW): verkennen hoe we met deze coalitie kunnen werken aan de versterking van social resilience;
- Junior Chamber International (JCI) for Resilient Rotterdam: JCI wil capaciteit ter beschikking stellen voor een meer resiliënt Rotterdam.

B2. Bedrijfsleven

- R100 Challenge 2022: met Thrive Institute honderd talentvolle studenten inzetten op resilience-vraagstukken aangeleverd door het bedrijfsleven in Rotterdam;
- Rotterdam Running Ambassadors (RRA): 'Running for Resilience', ter vergroting bewustwording betrokken ondernemers;
- Nader te bepalen acties met bedrijfsleven.



Resilient gebouwde omgeving: Resilience by Design

De verduurzaming in de gebouwde omgeving komt goed op gang. Maar dat wil nog niet zeggen dat die omgeving daardoor automatisch meer resiliënt wordt. De traagheid van de gebouwde omgeving is daarbij een zegen, maar ook een zorg. De opgave is om in dit proces het resilience-gedachtegoed te verankeren. De aanpasbaarheid van de gebouwde omgeving is groot. Maar dit vergt een lange adem en strategische sturing. Het gaat om het benutten van meekoppelkansen, werk-met-werk maken en het vinden van de synergie. Om te werken aan een resiliënt gebouwde omgeving moeten we inzetten op vier sporen:

1. anders gebruiken van het bestaande;
2. aanpassen van het bestaande;
3. weghalen van wat niet werkt of niet meer wenselijk/buikbaar is;
4. bouwen van nieuwe onderdelen.

Bewustwording van nut en noodzaak is nodig om echte impact te creëren en om schaal te bereiken. Resilience in de gebouwde omgeving is dus niet een kwestie van het roer volledig omgooien. Het is eerder een kwestie van expliciet maken, zichtbaar, duidelijker agenderen, bewuster worden, uitbouwen van onze integrale aanpak. Nu niet resiliënt bouwen is een gemiste kans en kan in een later stadium als gevolg van herstel of aanpassingen hogere kosten met zich meebrengen. Tegelijkertijd moeten we ons nog verder bekwamen in de manier waarop we met elke ingreep die we in de stad doen, bijdragen aan het versterken van de resilience van Rotterdam. Zo is tijdens de pandemie gebleken dat extra groen en een flexibele buitenruimte gewenst zijn, oftewel Resilience by Design!

Wijkgerichte aanpak

De gemeente heeft besloten dat Rotterdam 39 wijkraden krijgt. Hiermee krijgen bewoners meer zeggenschap over de plannen in hun wijk, over de besteding van gemeentegeld en over welke initiatieven van medebewoners worden uitgevoerd. Resilient Rotterdam gaat zich inzetten om de ervaringen opgedaan in BoTu2028 ook in te zetten bij deze wijkgerichte aanpak.

Multifunctionele daken

De afgelopen periode heeft het programma zich vooral gericht op wat er op daken kan, onder meer resulterend in een DakenCatalogus. De aankomende periode staat – net als de vernieuwde Resilience Strategie – in het teken van het 'hoe'. Meer nadruk op hoe we multifunctionele daken kunnen ontwikkelen en toewerken naar nieuwe, passende structuren en systemen. Daarmee ontwikkelen we meer bewuste bekwaamheid en brengen zo opschaling teweeg. Resilient Rotterdam blijft deelnemen aan het Multifunctionele Dakenprogramma, en de ontwikkeling van een daken-visie, om bij te dragen aan resilience op gebouwniveau én aan resilience van de stad als geheel.

Drijvend bouwen

Drijvende gebouwen passen zich automatisch aan als de zeespiegel stijgt en zijn daarmee per definitie klimaatbestendig. Daarnaast biedt drijvende bouw een hoge mate van flexibiliteit. Zo is het Drijvend Paviljoen inmiddels verplaatst naar een ander havenbekken en krijgt het op RDM een tweede bestemming als innovatieve broedplaats voor studenten, startups en duurzame technologie. Recent is het grootste drijvende kantoor ter wereld opgeleverd als huisvesting voor het Global Center on Adaptation. Drijvend bouwen biedt ook kansen voor de energietransitie (drijvende zonnepanelen) en kan bijdragen aan de woningopgave van Rotterdam. Behalve dat drijvend bouwen kan bijdragen aan een resiliënt Rotterdam, biedt dit concept ook exportkansen voor het Rotterdamse bedrijfsleven, gezien de toepassingsmogelijkheden in andere deltasteden. De grote opgave nu is het creëren van schaal, want alleen dan kan deze bouwvorm substantieel bijdragen aan een resiliënt Rotterdam.



3.3 Benutten

Resilient Rotterdam is primair gericht op het vergroten van de weerbaarheid en veerkracht van de stad, inclusief de gemeentelijke organisatie. In de vorige hoofdstukken hebben we geschetst hoe we daar de komende jaren aan willen werken. In en met de stad en binnen de gemeente, thematisch maar ook algemeen en gericht op kennisontwikkeling en het starten van praktijkvoorbeelden. De ervaring leert dat dit ook direct of indirect tot interessante 'spin-offs' kan leiden. Je zou het als bijvangst kunnen zien. Maar de omvang en de impact van deze spin-offs is dusdanig, dat we ze als een wezenlijk onderdeel zien van de Resilient Rotterdam-

programmering. Zo 'benutten' we Resilient Rotterdam. De basis is hiervoor is gelegd door de bekendheid die Rotterdam kreeg met de water- en adaptatieaanpak (Climate Resilience). Nog altijd plukt Rotterdam daar de vruchten van. Dit heeft inmiddels geleid tot een heus Resilient Rotterdam 'Ecosysteem': een keten van kennisontwikkeling, beleidsvorming, innovatie, pilots, kennisuitwisseling en branding, wat weer tot meer kennis leidt, enzovoort. Dit is een zichzelf versterkend proces; zo zal de komst van het Global Center on Adaptation bijvoorbeeld leiden tot nieuwe congressen, delegaties en instituten (zie bijlage 2).

"Het merk 'Resilient Rotterdam' en specifiek de koploperspositie op het gebied van klimaatadaptatie leidt tot een groeiend ecosysteem aan bedrijven, programma's en congressen."

*Wilbert Lek
Directeur Rotterdam Partners*

Rotterdam zal zich, met onder meer Rotterdam Partners, blijven inzetten om het 'merk Resilient Rotterdam' verder te benutten, zodat dit bijdraagt aan verdere groei van het bijbehorende ecosysteem en versterking van het internationale profiel van Rotterdam. Dat moet leiden tot meer congressen, meer studenten en meer werkgelegenheid.

Vestigingsklimaat voor internationale instituten

Het in vijftien jaar opgebouwde internationale profiel maakt Rotterdam aantrekkelijk voor (internationale) instituten. Enkele voorbeelden:

1. Het Global Center on Adaptation (GCA). Het congres Adaptation Future in Rotterdam heeft ook geleid tot de komst van het Global Center on Adaptation, dat wordt geleid door een board onder voorzitterschap van de 8ste Secretaris-Generaal van de VN Ban Ki-moon. Inmiddels is ook de burgemeester van Rotterdam toegetreden tot de board. Op 6 september 2021 vond de eerste 'high level dialogue' plaats en werd tegelijkertijd het drijvend kantoor geopend, hoofdkantoor van het GCA. GCA is een springplank naar andere steden en landen in de wereld, waarbij Rotterdam met vele regionale partners expertise kan delen.
2. Resilient Cities Network. Recent verhuisde het EME-kantoor (Europe Middle East) van het Resilient Cities Network van Londen naar Rotterdam. Dit is een prachtige aanwinst voor Rotterdam.
3. Resilient Delta Instituut Het streven is om het Resilient Delta Initiative (als onderdeel van de convergentieagenda) uit te laten groeien tot het Resilient Delta Institute. Het Rotterdamse AMS. Gekoppeld daaraan is ook nog het Pandemic and Disaster Preparedness Center opgericht.

Resilient Rotterdam zal inhoudelijk bijdragen en sturen op goede verbindingen tussen deze verschillende initiatieven en blijven werken aan het aantrekken van instituten.

Exposure en status op het wereldtoneel

Direct en indirect leidt het resilience-dossier tot interessante internationale podia voor vertegenwoordigers van Rotterdam. Denk aan participatie van Rotterdam aan de U20 (Urban20), ter voorbereiding van de G20-top. De burgemeester van Rotterdam werd uitgenodigd in 2019 bij de U20 waar het centrale thema urban resilience was.

Genereren additionele middelen

Het resilience-dossier heeft direct en indirect geleid tot additionele middelen, zowel intern als extern. Met Climate Resilience participeert Rotterdam in twee EU-programma's (Life Urban Adapt en Life@Urbanroofs). Recente 'calls' uit Brussel zijn zelfs direct gericht op Resilient EU en Cities. Maar ook voor de Green Deal is de structurele inzet op resilience een pré. Niet voor niets eindigde Rotterdam bij de top 5 voor de I-Capital Award. Intern zijn de nodige extra middelen vrijgemaakt voor specifieke programma's zoals Veerkrachtig BoTo2028.

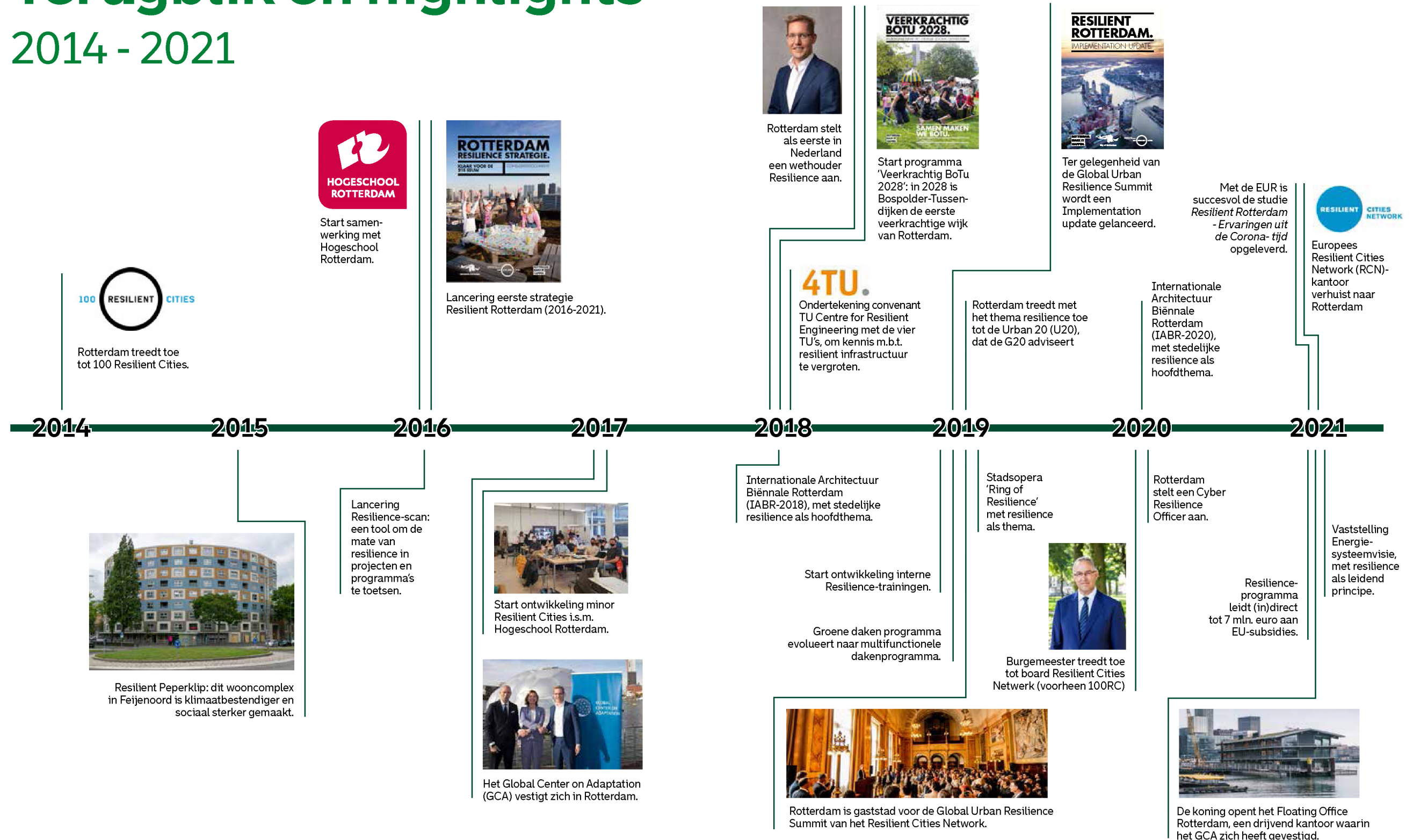


Aantrekken congressen

Rotterdam had, als eerste stad in de wereld, in 2010 een belangrijk internationaal congres op het gebied van klimaatadaptatie: Deltas in Times of Climate Change. In de jaren daarna volgden Adaptation Future, het Urban Resilience congres van 100 Resilient Cities en Urban Future, dat helaas door de pandemie is uitgesteld naar 2024. Ook de Climate Adaptation Summit (CAS) in januari 2021 werd uiteindelijk virtueel. In een setting met diverse wereldleiders pleitte ook de burgemeester van Rotterdam voor versnelling van adaptatie wereldwijd. Voor het Event-bureau van Rotterdam Partners is het resilience-dossier een belangrijk Unique Selling Point om voor Rotterdam congressen binnen te halen. Dit leidt tot extra bekendheid van de stad, en tot hotelovernachtingen en bestedingen van bezoekers.



Terugblik en highlights 2014 - 2021



RESILIENT ROTTERDAM 'ECOSYSTEEM'





Colofon

2022

Gemeente Rotterdam

Gecoördineerd door Team Resilient Rotterdam:

Arnoud Molenaar – Chief Resilience Officer (CRO)

Naomi Sonneveld – Deputee Resilience Officer

Yara Vertegaal – Communicatieadviseur

Tiffany Tjon Fo – Managementassistent

Linda Meek – Managementassistent

Maarten Nijpels – Strategisch Adviseur

Met bijdragen van vele collega's van onder meer de gemeentelijke clusters
Stadsontwikkeling, Stadsbeheer, Maatschappelijke Ontwikkeling, Dienstverlening,
Werk en inkomen, Bestuurs- en Concernondersteuning en diverse partners in de stad.

Redactie:

Roos & van de Werk

Illustraties, design, opmaak en druk:

Buro voor de Boeg

Fotografie:

Jan van der Ploeg, Peter Schmidt, Joep Boute, Claire-Droppert,
Arnoud Verhey, Suzanne Briegoos, Ossip van Duivenbode,
Gerhard van Roon, Robin Utrecht, Iris van den Broek en Eric Fecken

Website: www.Resilientrotterdam.nl

E-mail: resilient@rotterdam.nl

Twitter: [@ResilientRdam](https://twitter.com/ResilientRdam)

LinkedIn: [Resilient Rotterdam](https://www.linkedin.com/company/Resilient-Rotterdam)

