

WEERBAARHEID BY DESIGN



DENKWERK

De vijf principes voor een
weerbaar Nederland



DenkWerk is een onafhankelijke denktank die met krachtige ideeën bij wil dragen aan een welvarend, inclusief en vooruitstrevend Nederland. Hiervoor brengt DenkWerk Nederlanders bij elkaar die hun rijke kennis, ervaring en creativiteit willen inzetten om richting te geven aan brede maatschappelijke vraagstukken die hen na aan het hart liggen.

Om dat te bereiken doet DenkWerk haar eigen onderzoek, gebruikmakend van een breed netwerk van experts. Hiermee willen we vraagstukken grondig onderzoeken, structuur brengen en inspiratie aandragen voor acties of verder onderzoek.

Om bij te dragen aan het maatschappelijk debat en verandering in gang te zetten, streven we ernaar de resultaten van ons werk in het publieke domein te delen.

Barbara Baarsma
Bernard ter Haar
Boudewijn Wijnands
Cascha van Wanrooij (KickstartAI)
Frans Blom
Hans Wijers
Haroon Sheikh
Jaap Winter
Marelle van Beerschoten
Marion Koopman
Ruth Smalbraak (roulerend)

contact@denkwerk.online
www.denkwerk.online

WEERBAARHEID BY DESIGN

De vijf principes voor een weerbaar Nederland

Juni 2025



Mijn vader heeft de waterlaarzen aan.
Wij samen zijn de Lekdijk afgekomen.
Ik ben voor mijn verjaardag meegenomen:
hij moest vandaag bij het gemaal langs gaan.

Gemaal: dat is je vader horen noemen
die vreemde woorden van een andere taal
als hij de waterstand leest van de schaal;
te ademen in het onbenoembaar zoemen
dat gonzend omgaande aanwezig is.
En, niets te zeggen als hij bezig is:

‘Dàt is een man, daar kun je staat op maken’.
Als op de zaken orde is gesteld
doen wij op huis aan. Een lucht van geweld:
Gorcum ligt al door wolken overkraagd.
Geen noodweer en geen wereld kan mij raken
als hij, het laatste stuk, mij op de schouder draagt.

In memoriam patris
Ida Gerhardt
1970



VOORWOORD

We komen uit één van de (of wellicht wel de) meest stabiele periodes in de geschiedenis. West-Europa post-WOII tot ca. 2019 is historisch uniek^a in zijn combinatie van vrede, economische vooruitgang, sociale stabiliteit en risicobeheersing. Met de grote financiële crisis werd deze periode onderbroken, waarna we met COVID-19 en de Russische inval in Oekraïne echt in een ander tijdvak zijn aanbeland.

^a Ter vergelijking: China onder de Tang-dynastie (7e–9e eeuw) kende ook relatief lange periodes van vrede en voorspoed, maar had geen weerbaarheid tegen natuurrampen of interne opstanden op schaal. Rome tijdens de Pax Romana (27 v.Chr. – 180 n.Chr.) kende eveneens rust binnen het Rijk, maar viel regelmatig ten prooi aan epidemieën, invasies aan de randen en slavernij-economieën; en Scandinavië in de late 20e eeuw is een nagenoeg even sterke kandidaat, maar op kleinere schaal dan West-Europa in bredere zin.

Na de verwoestingen van de Tweede Wereldoorlog heeft West-Europa - dankzij de opkomst van multilaterale instituties (EU, NAVO, WTO, VN), economische integratie en wederopbouw - decennialang geen oorlog tussen staten gekend. Zelfs etnisch-politieke conflicten, zoals in Noord-Ierland of het Baskenland, zijn uiteindelijk relatief beperkt gebleven in schaal.

Er waren wel aanslagen (bijvoorbeeld door de RAF, IRA of later jihadistische groeperingen), maar het totale aantal slachtoffers lag ver onder het niveau van eerdere eeuwen of andere regio's. En belangrijker: de veerkracht van samenlevingen nam toe. Angst sloeg niet automatisch om in structurele instabiliteit.

Daarnaast kende West-Europa weinig extreme natuurrampen met grote aantallen slachtoffers. Overstromingen (zoals die van 1953 in Nederland) leidden tot structurele investeringen in preventie.

En ten slotte droegen de verzorgingsstaat, de technologische vooruitgang, de gezondheidszorg en het onderwijs bij aan sociale stabiliteit. Natuurlijk waren er protesten en spanningen (denk aan 1968 of de jaren '80), maar die verstoorde de politieke orde niet.

En nu verandert de wereld om ons heen fundamenteel en in een adembenemend tempo. De nieuwe geopolitieke realiteit waar samenwerking wordt ingeruild voor concurrentie, een digitale revolutie waar we de grenzen niet van kennen, een onzekere klimatologische toekomst met mogelijke 'tipping points'.

Onzekerheden en dreigingen zijn reëel en alomtegenwoordig, en de afgelopen decennia hebben ons niet voorbereid op een dergelijke omgeving. We zullen ons moeten realiseren dat we van een stabiele naar een onbestendige tijd gaan en zullen ons moeten aanpassen. Het is duidelijk dat aanbevelingen voor noodpakketten bij burgers thuis slechts symbolisch zijn en geen serieuze bijdrage leveren aan onze weerbaarheid of veerkracht. Om wel een discussie op gang te brengen hoe we over onze resilience^b kunnen nadenken, deze studie.

^b Het Engelse woord dekt mooi zowel de weerbaarheid als veerkracht kant; in het vervolg van het rapport gebruiken we het woord 'weerbaarheid' om beide begrippen te duiden.

We analyseren hoe het dreigingsbeeld van Nederland verandert en verslechtert onder invloed van verschillende structurele trends. Dreigingen komen niet langer afzonderlijk voor, maar veroorzaken of versterken elkaar: incidenten hebben een domino-effect. Deze nieuwe realiteit vraagt om een nieuwe aanpak. Voor oplossingen kunnen we ons niet verlaten op het verleden, maar zullen we ons voorstellingen moeten maken van de toekomst.

Dat begint bij één uitgangspunt: weerbaarheid by design. Weerbaarheid moet vanaf vandaag worden meegenomen in elk ontwerp, iedere inrichting en alle besluitvorming. Niet als correctie achteraf, maar als richtinggevend kader aan de voorkant. Om dat concreet te maken, formuleren we vijf weerbaarheidsprincipes die houvast bieden bij het ontwerpen van onze infrastructuur tot het inrichten van onze samenleving.

Het eerste principe betreft het voorkomen van domino-effecten. Daartoe identificeren we knooppunten, dreigingen die andere dreigingen veroorzaken en startpunt zijn van een keten van afhankelijkheden. We beargumenteren waarom juist dáár versterking het verschil kan maken, door de knooppunten aan de voorkant van de keten - ofwel upstream - aan te pakken.

De overige principes gelden breed. We behandelen voor alle dreigingen - bekend én onbekend, op korte én lange termijn - de principes twee tot en met vijf om de maatschappij te versterken.

- Zorgen voor robuuste systemen en processen. Dat wil zeggen, het inbouwen van redundantie, diversiteit en buffers.
- (Ont)-koppelen én integraal denken; afhankelijkheden waar nodig beperken maar die wel begrijpen.
- Leren en aanpassen.
- Zelfredzaamheid vervangen door samenredzaamheid

Ten slotte delen we overwegingen om daadwerkelijk van woord naar daad te komen. Praten en schrijven over weerbaarheid is goed, maar we worden pas weerbaar als we ook actie ondernemen.

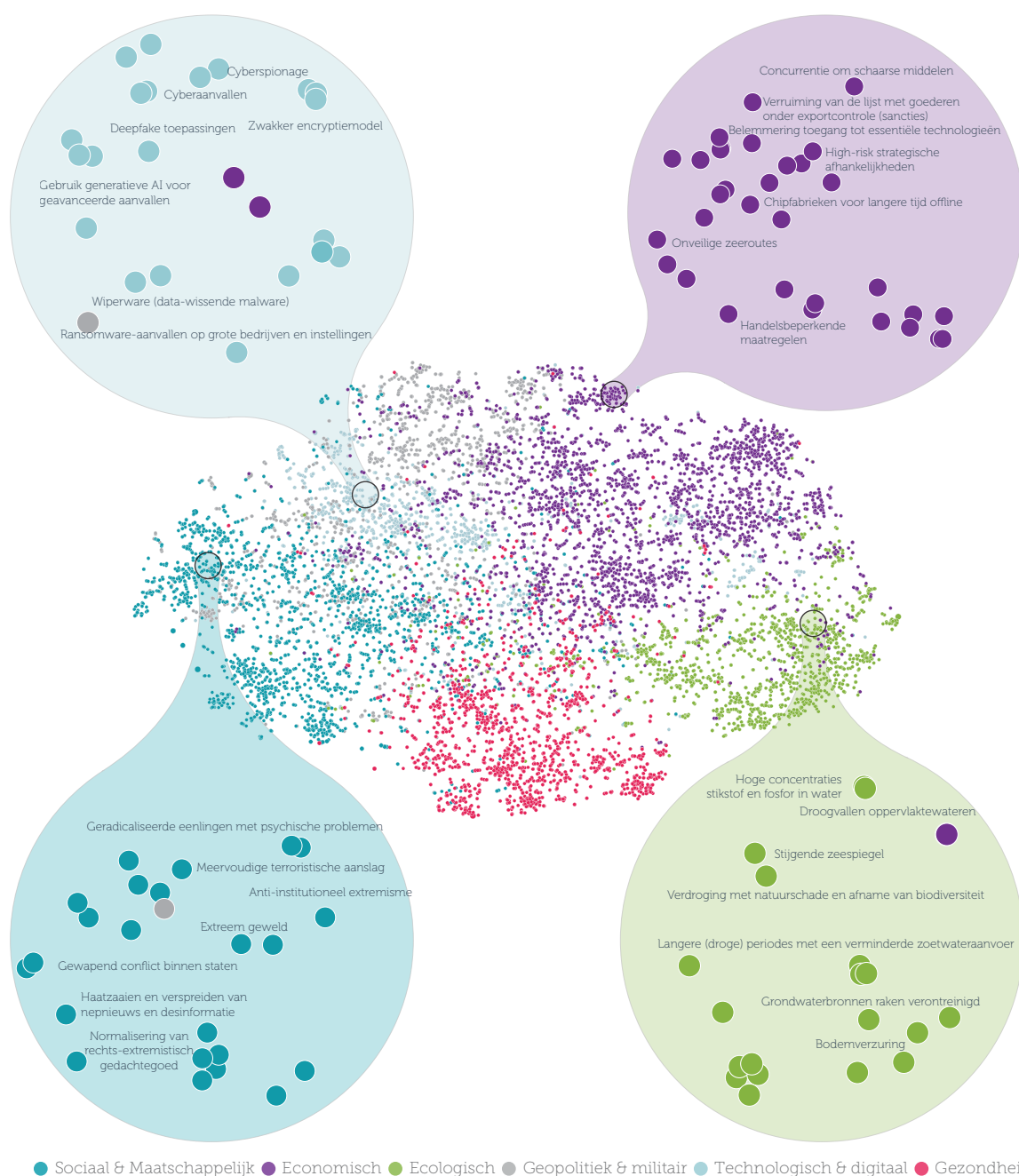


1 VAN INCIDENTEN NAAR DOMINOSTENEN

Onze samenleving wordt geconfronteerd met een breed scala aan dreigingen, verspreid over geopolitieke, economische, technologische, ecologische, sociaal-maatschappelijke en

gezondheidsdomeinen (zie Figuur 1). Binnen deze categorieën zien we een bijna onuitputtelijke lijst van voorbeelden, van cyberaanvallen en overstromingen tot desinformatie.

Figuur 1 Veelheid en variatie aan dreigingen



Bron: DenkWerk en Kickstart AI
Noot: Elk punt representeert een dreiging.

Het is een dermate grote hoeveelheid en diversiteit aan dreigingen^c, dat het zo goed als onmogelijk is om deze in de volledige breedte te bevatten en vervolgens na te denken over hoe op deze dreigingen te reageren. We hebben dus een ordeningsprincipe nodig dat helpt om ons te richten op de belangrijkste dreigingen. Maar voordat we ordenen, bekijken we eerst welke trends de gehele groep van dreigingen momenteel vormen en beïnvloeden.

De geopolitieke orde verschuift. Waar de Verenigde Staten jarenlang de onbetwiste hegemoon waren, ontstaat nu een gelaagd krachtenveld. Machten zoals China, India, Rusland, en Saudi-Arabië winnen aan relatieve invloed.¹ Historisch gaat dit soort herschikkingen gepaard met toenemende spanningen, onzekerheid en conflict. De oorlog in Oekraïne markeert dan ook een kantelpunt en is een wake-up call om onze defensie fors te versterken.

Van globalisering naar confrontatie. Waar samenwerking en specialisatie ooit werden gezien als motoren voor gezamenlijke welvaartsgroei, wordt die verwevenheid nu vaker beschouwd als kwetsbare afhankelijkheid. De focus verschuift naar strategisch eigenbelang: landen discussiëren steeds minder over het vergroten van de koek, en meer over wie welk stuk krijgt.² Geo-economisch denken wint terrein, spanningen nemen toe en protectionistische bewegingen - zoals onder de regering-Trump - maken handelsoorlogen tot een realiteit.

De planetaire grenzen staan onder druk. De leefbaarheid van de aarde wordt ernstig bedreigd door de schade die de mensheid aanricht aan bodem, lucht, water en natuur. Nederland en de wereld moeten zien te navigeren binnen negen planetaire grenzen, waarvan er inmiddels zes zijn overschreden.³ De trend is bijna overal negatief. De druk op een al overbelaste aarde neemt toe en de gevolgen worden steeds zichtbaarder: overstromingen in Limburg, periodes van langdurige droogte of aanhoudende regen, verzuring van de bodem en het verlies aan biodiversiteit signaleren een planeet die kraakt onder menselijke belasting.

De digitale revolutie. Digitalisering opent nieuwe deuren - voor vooruitgang én voor ontwrichting. Nieuwe technologieën transformeren economie en samenleving. Kunstmatige intelligentie (AI), robotisering, kwantumcomputing en Internet of Things (IoT) versnellen processen, verhogen efficiëntie en creëren nieuwe mogelijkheden voor innovatie en groei. Maar diezelfde technologieën brengen ook risico's met zich mee. De opkomst van digitale systemen vergroot zorgen over privacy, ongelijkheid, machtsconcentratie, desinformatie en cyberveiligheid.^{4 5 6} Cyberaanvallen kunnen transport, zorg en betalingsverkeer ontregelen.⁷ AI roept fundamentele vragen op over controle, transparantie en ethiek.

Demografie verandert fundamenteel. Nederland vergrijst net als de rest van Europa in rap tempo, met een krimpende beroepsbevolking als gevolg. Zonder gericht migratiebeleid en structurele productiviteitsgroei dreigt de verzorgingsstaat onbetaalbaar te worden.⁸ Tegelijk verschuift het mondiale zwaartepunt: in 2040 woont ruim de helft van de beroepsbevolking in Afrika en Azië (zelfs zonder China), en dat aandeel stijgt daarna door. Dat zet de internationale verhoudingen onder druk.

Maatschappelijke stabiliteit is niet langer vanzelfsprekend. Burgers leven wereldwijd vaker onder een streng autoritair regime.⁹ Het aantal mensen met democratische rechten is recent sterk gedaald: tussen 2016 en 2024 nam dit aantal af van 3,9 miljard naar 2,3 miljard mensen.¹⁰ In Nederland staat de democratie gelukkig nog overeind, maar onder de oppervlakte groeit wel het maatschappelijke onbehagen. Desinformatie voedt bestaande spanningen en burgers ervaren een toename van polarisatie - ongeveer driekwart van de mensen denkt dat meningsverschillen over maatschappelijke kwesties steeds groter worden.¹¹

De vele en uiteenlopende dreigingen vragen om een ordeningsprincipe dat helpt te prioriteren

^c Voor een overzicht refereren we naar online Appendix A.

Een veranderend dreigingsbeeld: van het fysieke naar het digitale domein

Het Nederlandse dreigingsbeeld verschuift van fysiek naar digitaal. Het zijn nu steeds vaker algoritmes, datalekken en desinformatie die onze samenleving ontwrichten.¹² Staten als Rusland en China proberen via cybersabotage, digitale spionage en beïnvloeding hun geopolitieke invloed uit te breiden - vaak onder de radar via hackgroepen of slimme inzet van sociale media. Vitale infrastructuur zoals havens, ziekenhuizen en sluizen zijn doelwit geworden van digitale aanvallen die met één druk op de knop maatschappelijke ontwrichting kunnen veroorzaken.¹³

Kunstmatige intelligentie maakt deze dreiging sneller, slimmer en schaalbaarder. AI kan deepfakes maken die niet van echt zijn te onderscheiden, phishingcampagnes automatiseren, en via gepersonaliseerde desinformatie het publieke debat manipuleren.¹⁴ Op militair vlak zijn er autonome wapensystemen in ontwikkeling die zelf doelen kunnen selecteren en aanvallen, zonder menselijke tussenkomst. AI ontwikkelt zich langs onvoorspelbare, niet-lineaire patronen, met het reële risico dat we de controle verliezen.

Het Internet of Things vergroot het aanvalsoppervlak. Slimme apparaten - van pacemakers tot stoplichten - kunnen op afstand worden overgenomen en worden ingezet voor sabotage. En met de opkomst van kwantumcomputers doemt een nieuwe kwetsbaarheid op: data die nu veilig lijkt, kan straks alsnog worden gekraakt.¹⁵

Kortom: het dreigingsbeeld digitaliseert. Nederland zal zijn veiligheid moeten herzien met het digitale domein als nieuw front. Kaders en regulering zijn nodig om controle te houden over ontwikkelingen die we nu nog niet kunnen overzien. Maar om het digitale speelveld te begrijpen én te beïnvloeden, zijn ook voldoende mensen nodig met diepgaande kennis van technologie, data en digitale dreigingen. En juist daaraan ontbreekt het nu. De groep experts die binnen overheid, bedrijfsleven en maatschappelijke sectoren werkelijk begrijpt wat hier speelt en hoe hier te handelen, is veel te klein. Zonder voldoende deskundigheid blijven we achter de feiten aanlopen, terwijl onze digitale afhankelijkheid groeit. Nederland moet fors investeren in digitale expertise.

Een verslechterend dreigingsbeeld: van incidenten naar dominostenen

Waarschijnlijkheid en impact nemen toe

De geschetste trends maken dat de kans op uiteenlopende dreigingen de afgelopen decennia fors is toegenomen. De internationale cijfers zijn onmiskenbaar. Figuur 2 illustreert deze ontwikkeling: het aantal gewapende conflicten is sinds het einde van de Koude Oorlog verdubbeld.¹⁶ Het aantal cyberincidenten is ten opzichte van 2020 meer dan verzevenvoudigd (zie Figuur 3).¹⁷ En het aantal natuurrampen is in vijf decennia verviervoudigd onder invloed van klimaatverandering (zie Figuur 4).¹⁸

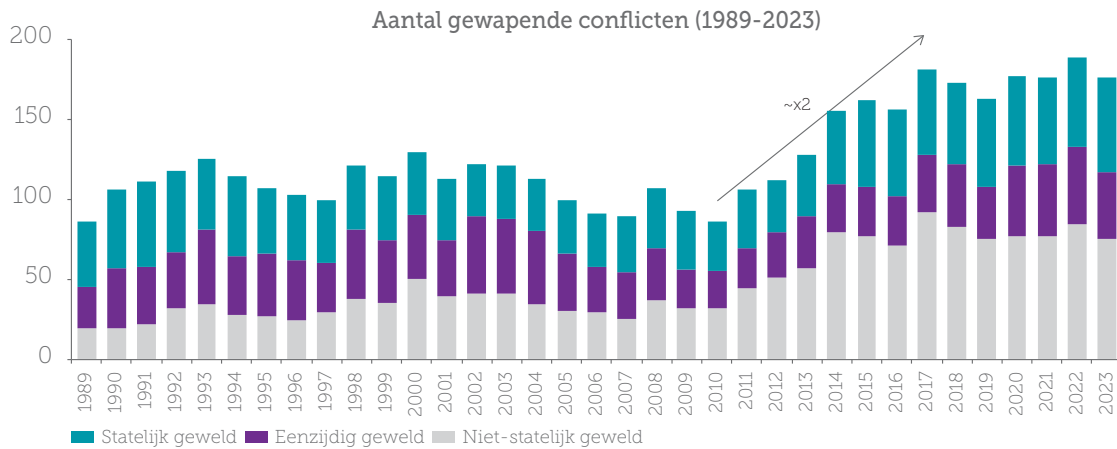
Daarbij komt dat ook de impact van deze dreigingen groeit. Door digitalisering kan één aanval hele systemen platleggen. De schade is niet

langer lokaal of tijdelijk, maar grensoverschrijdend en structureel met hogere maximale verliezen.¹⁹ ²⁰ Of neem klimaatverandering: extreem weer wordt steeds extremer, met hevigere regenval, langere droogteperiodes, verwoestende natuurbranden en zware overstromingen als gevolg.²¹

Van incidenten naar dominostenen: toenemende verwevenheid van dreigingen

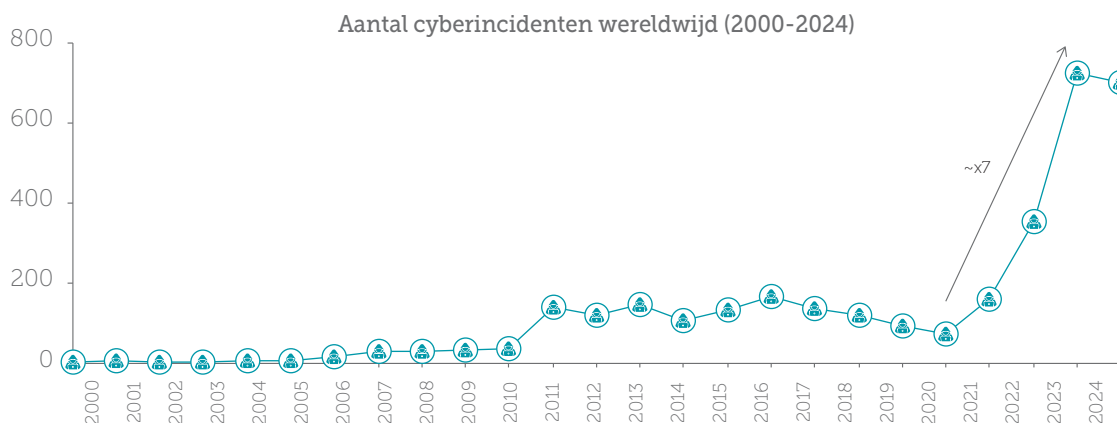
Ook de onderlinge verwevenheid van dreigingen groeit: ze versterken elkaar en verspreiden zich razendsnel over sectoren en landsgrenzen heen. Door globalisering en technologische versnelling is de wereld nauwer verbonden dan ooit.²² Goederen, data, energie, kapitaal en mensen bewegen in hoog tempo rond via vliegtuigen, containerschepen, glasvezelverbindingen en digitale platforms. Tegelijkertijd heeft efficiëntiedenken geleid tot steeds meer standaardisatie en uniformiteit. Van

Figuur 2 Aantal gewapende conflicten wereldwijd neemt toe sinds 2010



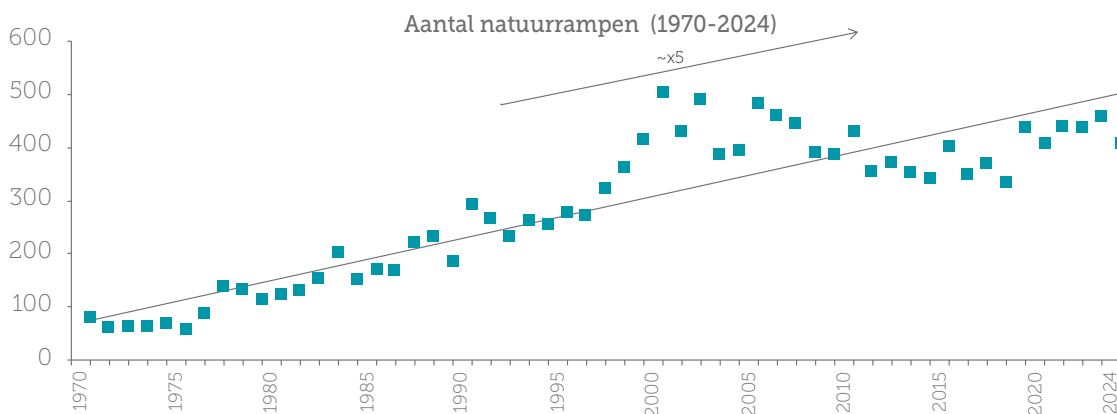
Bron: The Uppsala Conflict Data Program (UCDP)

Figuur 3 Aantal cyberincidenten is verzevenvoudigd sinds 2020



Bron: The Global Dataset of Cyber Incidents EuRepoC

Figuur 4 Aantal natuurrampen is vervijfvoudigd de afgelopen 50 jaar



Bron: EM-DAT

landbouwgewassen tot softwareplatforms: uniformiteit maakt systemen schaalbaar, maar ook kwetsbaar.²³

Hoe meer systemen op elkaar lijken én aan elkaar zijn gekoppeld, hoe groter de kans op ontwrichtende schokken. Wat begint als een lokale storing zoals een cyberaanval, overstroming of handelsblokkade, kan uitgroeien tot een mondiale kettingreactie.

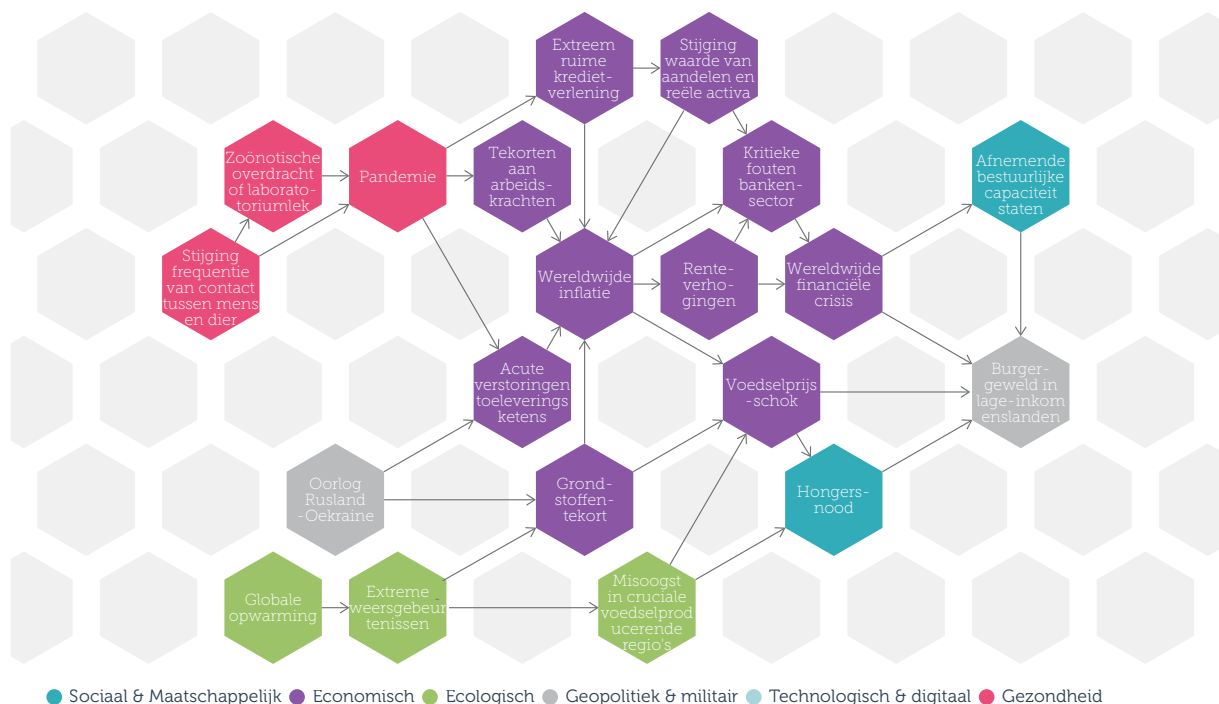
Dit was terug te zien tijdens de coronapandemie: een gezondheids crisis werd een economische crisis met ontregelde internationale handelsstromen, leidde tot sociale spanningen en voedde polarisatie en wantrouwen in instituties. De oorlog in Oekraïne werkte op een andere manier door: wereldwijde productieketens raakten ontregeld, inflatie liep op, energieprijzen stegen en leveringszekerheid kwam in gevaar, voedselprijzen namen toe en regionale voedselschaarste groeide (zie Figuur 5). Dreigingen die ooit afzonderlijk te beheersen waren, vormen nu ketens van oorzaak en gevolg en brengen onzekerheid met zich mee.

Nieuwe realiteit vraagt om een nieuwe aanpak

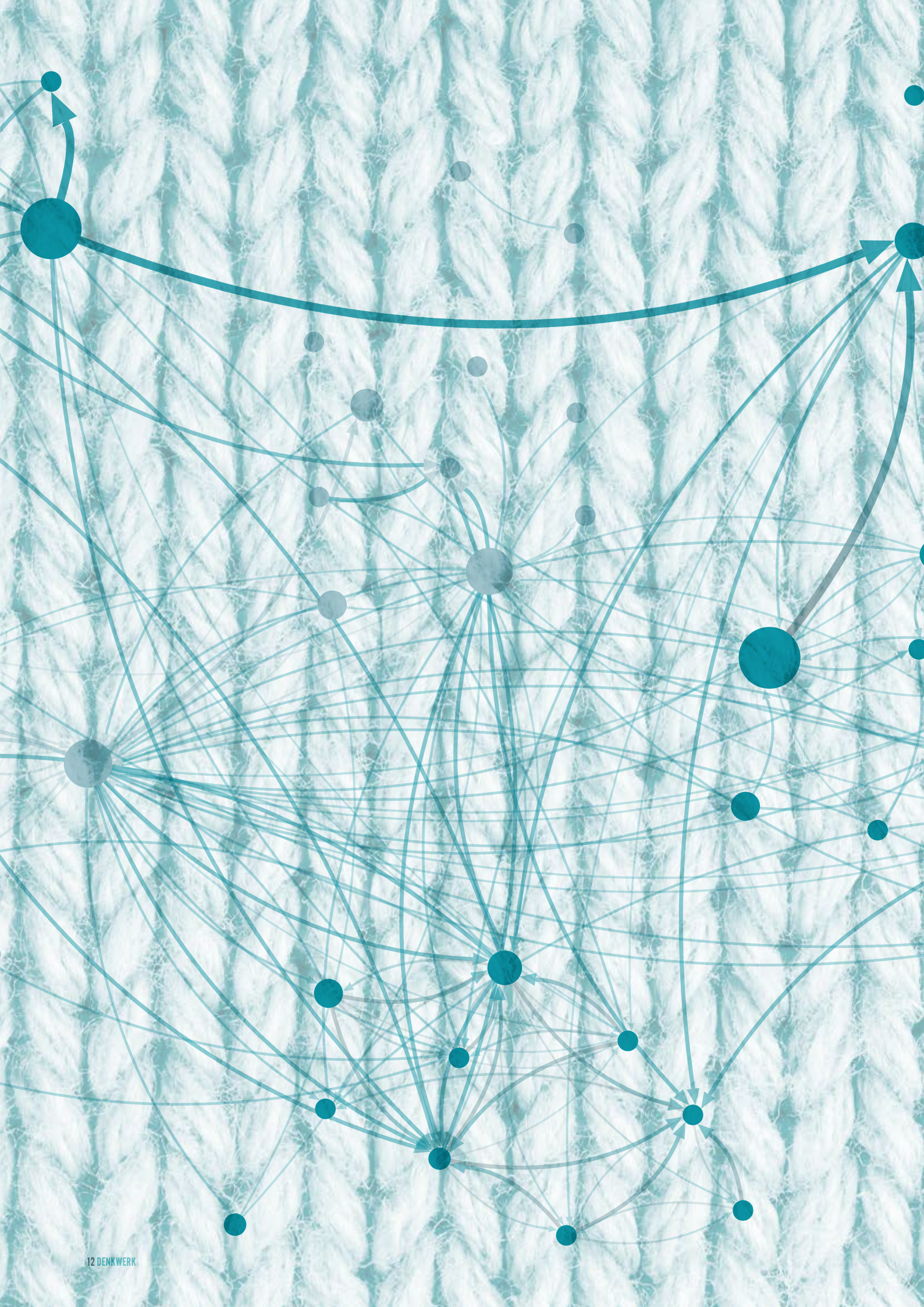
De vraag is niet langer of we te maken krijgen met grote schokken, maar wanneer. In die context is het belangrijk, maar onvoldoende, om voorbereid te zijn op gewapende conflicten als oorlog. De aard van de dreigingen vereist een ander type antwoord dan wij nu geven. De crises zijn groter, complexer en vooral samenhangender dan afgelopen decennia. We kunnen ze niet langer geïsoleerd beschouwen. Als dreigingen elkaar versterken en zelfs initiëren, dan begint weerbaarheid met het begrijpen van de samenhang tussen die dreigingen. Die samenhang van dreigingen is daarom het onderwerp van het volgende hoofdstuk.

De coronapandemie en de oorlog in Oekraïne maken duidelijk: dreigingen zijn geen incidenten meer, maar verweven ketens van oorzaak en gevolg

Figuur 5 Verwevenheid van dreigingen en ketens van oorzaak en gevolg



Bron: DenkWerk aanpassing vanuit Lawrence M., Homer-Dixon T., Janzwood S., Rockström J., Renn O., Donges J.F., (2024). Global polycrisis: the causal mechanisms of crisis entanglement.



2 DE KNOOPPUNTEN

Zoals besproken in het vorige hoofdstuk staan dreigingen niet langer op zichzelf: ze stapelen zich op en versterken elkaar door hun interactie. De klassieke manier om over dreigingen en risico's na te denken, is door de dreigingen te analyseren langs twee dimensies: wat is de kans dat de dreiging zich voordoet en als de dreiging zich voordoet, wat is dan de impact (denk aan schade in termen van geld, in aantallen doden en gewonden, en ten slotte de duur van de dreiging of ontstane catastrofe). Dit klassieke raster van waarschijnlijkheid en impact, zoals ook toegepast in de Rijksbrede Risicoanalyse, beschouwt individuele dreigingen en risico's zonder ze te verbinden en mist daarmee de realiteit van vandaag - ketenefecten blijven zo buiten beeld.

Daarom stellen we een verbreding voor naar een aanpak waarin verwevenheid als volwaardige derde dimensie wordt meegenomen. Dit betekent niet dat we de huidige dimensies uit de traditionele methodiek vervangen; aandacht besteden aan dreigingen met een hoge impact blijft belangrijk. Maar daarnaast is het essentieel om ook knooppunten te identificeren: dreigingen die veel andere dreigingen veroorzaken of versterken. In dit hoofdstuk richten we ons specifiek op deze knooppunten. Onze aanvullende methode bestaat uit twee stappen.

- Eerst identificeren we knooppunten door de zogenaamde knooppuntwaarde vast te stellen. Dit is de mate waarin een bepaalde dreiging andere dreigingen beïnvloedt. Daarbij analyseren we vooral de effecten die verschillende dreigingscategorieën overstijgen (zoals technologisch, ecologisch en economisch) zodat we gericht kunnen ingrijpen op ketenrisico's met het grootste multiplier-effect.
- Vervolgens geven we prioriteit aan de dreigingen met de hoogste knooppuntwaarde. Daarvoor verkennen we in Hoofdstuk 6 interventies die aangrijpen op de knooppunten om oorzaken weg te nemen of de gevolgen te beperken.

De knooppuntwaarde

Knooppunten functioneren als vermenigvuldigers van risico en instabiliteit. Met behulp van netwerkanalyse, waarvan de methodologie staat beschreven in de online Appendix B, hebben we voor dreigingen uit de Rijksbrede Risicoanalyse 2022 en de Trendanalyse 2024 van de NCTV de knooppuntwaarde bepaald. Deze waarde laat zien in welke mate een dreiging doorwerkt in dreigingen uit andere categorieën, en daarmee bijdraagt aan systeeminstabiliteit.

Uit onze analyse zijn enkele sterke knooppunten naar voren gekomen (zie Figuur 6). De knooppunten komen uit verschillende categorieën, en raken aan verschillende categorieën.

Neem hitte en droogte. Dit ecologische knooppunt - als gevolg van klimaatverandering - bedreigt natuur, oogsten, infrastructuur en drinkwatervoorziening, en raakt ook de volksgezondheid. De gevolgen stapelen zich op: van voedselonzekerheid en energiecrises tot sociale spanningen. Daarnaast vergroot de opwarming van de aarde het risico op pandemieën doordat veranderende leefomgevingen de overdracht van dierlijke infectieziekten versnellen.²⁴

Knooppunten functioneren als vermenigvuldigers van risico en instabiliteit - verwevenheid moet een volwaardige dimensie worden in risicoanalyses

Een ander voorbeeld is polarisatie rond complottheorieën. Die fungeert als versterker van andere dreigingen, bijvoorbeeld door vaccinweigering tijdens pandemieën of het ondermijnen van klimaat- en veiligheidsbeleid. Of neem een tijdelijke bezetting van een EU-lidstaat. De inval in Oekraïne laat zien wat een militaire dreiging teweeg kan brengen: onze energiezekerheid kwam onder druk te staan, met nieuwe strategische afhankelijkheden tot gevolg, in dit geval van LNG uit de VS. Tegelijkertijd ging de dreiging gepaard met cyberaanvallen op vitale infrastructuur, desinformatiecampagnes en verstoringen van handel en economie.

Hetzelfde geldt voor een pandemie, die zorgsystemen kan overbelasten, economieën tot stilstand kan brengen, mondiale ketens kan ontregelen en polarisatie kan versterken. Daarmee raakt het niet alleen de volksgezondheid, maar ook onderwijs, handel en maatschappelijke stabiliteit. Een laatste voorbeeld betreft cyberaanvallen op vitale infrastructuur die energie, water en communicatie platleggen. De gevolgen: economische schade, maatschappelijke ontwrichting en versterking van andere crises.

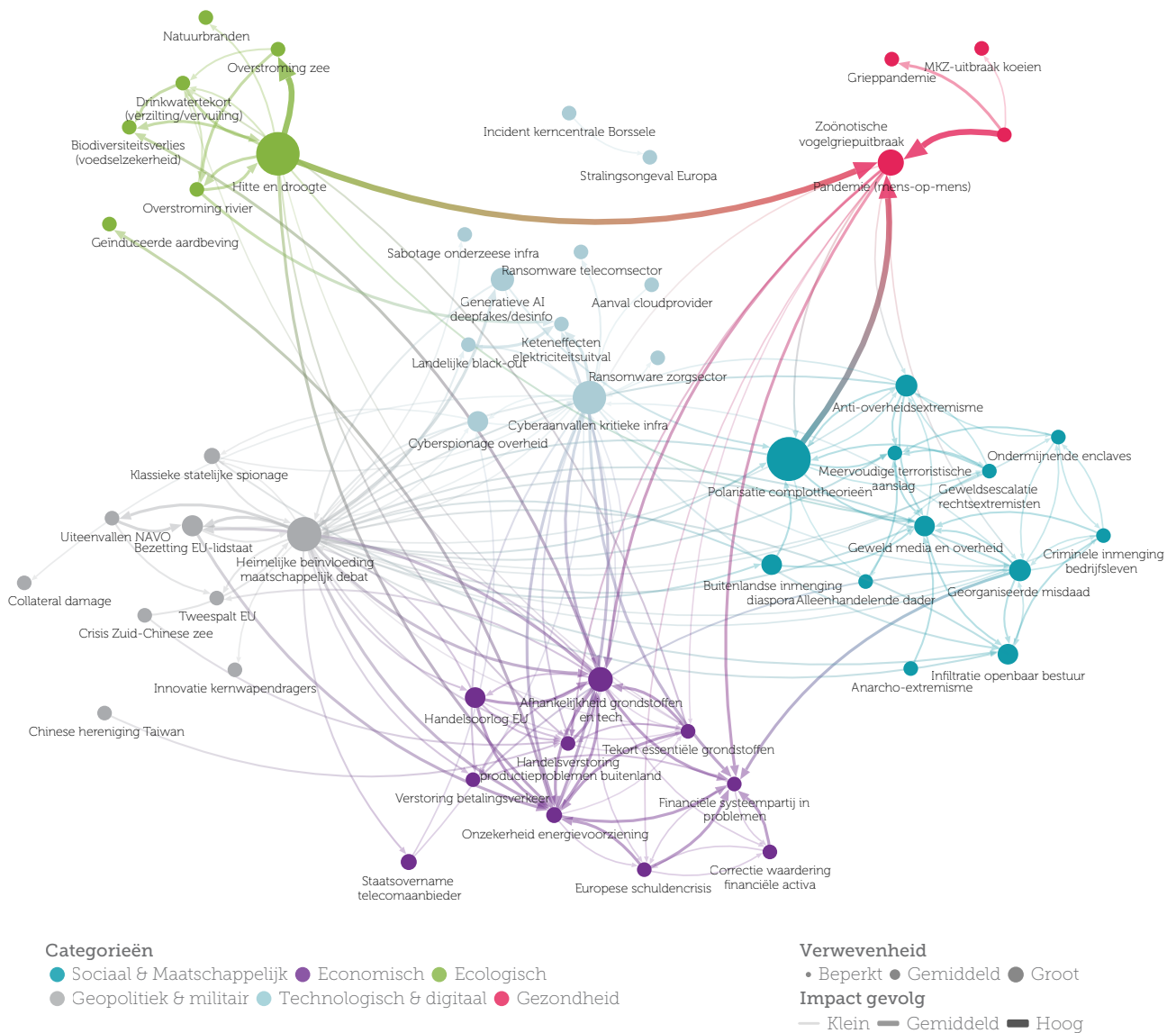
Door op deze strategische punten te interveniëren, verkleinen we het risico op grootschalige systeemverstoringen aanzienlijk.

Er is een viertal observaties over de verwevenheid die ook met het blote oog waarneembaar zijn (voor detail verbanden verwijzen we naar de online tool die te vinden is op <https://denkwerk-kickstartai.nl/knooppuntenanalyse>

- De verwevenheid van dreigingen is in zijn algemeenheid groot en is geconcentreerd in een aantal zogenaamde knooppunten. Het knooppunt Hitte en droogte is een voorbeeld waar de achterliggende individuele dreigingen beperkter lijken dan ze in gezamenlijkheid zijn.
- Voor de meeste knooppunten is het leger geen remedie; desalniettemin kent de geopolitieke en militaire categorie wel de meeste uitgaande verbindingen. Deze categorie is daarmee niet alleen in zichzelf problematisch, maar functioneert ook als de belangrijkste katalysator voor andere risico's.
- De categorie technologisch en digitaal is een verbinder tussen en versterker van verschillende categorieën. Het brengt verschillende knooppunten samen en is daarmee een multiplier voor waarschijnlijkheid en impact.
- De economische categorie kenmerkt zich door veel interne verbindingen en versterkt daarmee voornamelijk zichzelf.

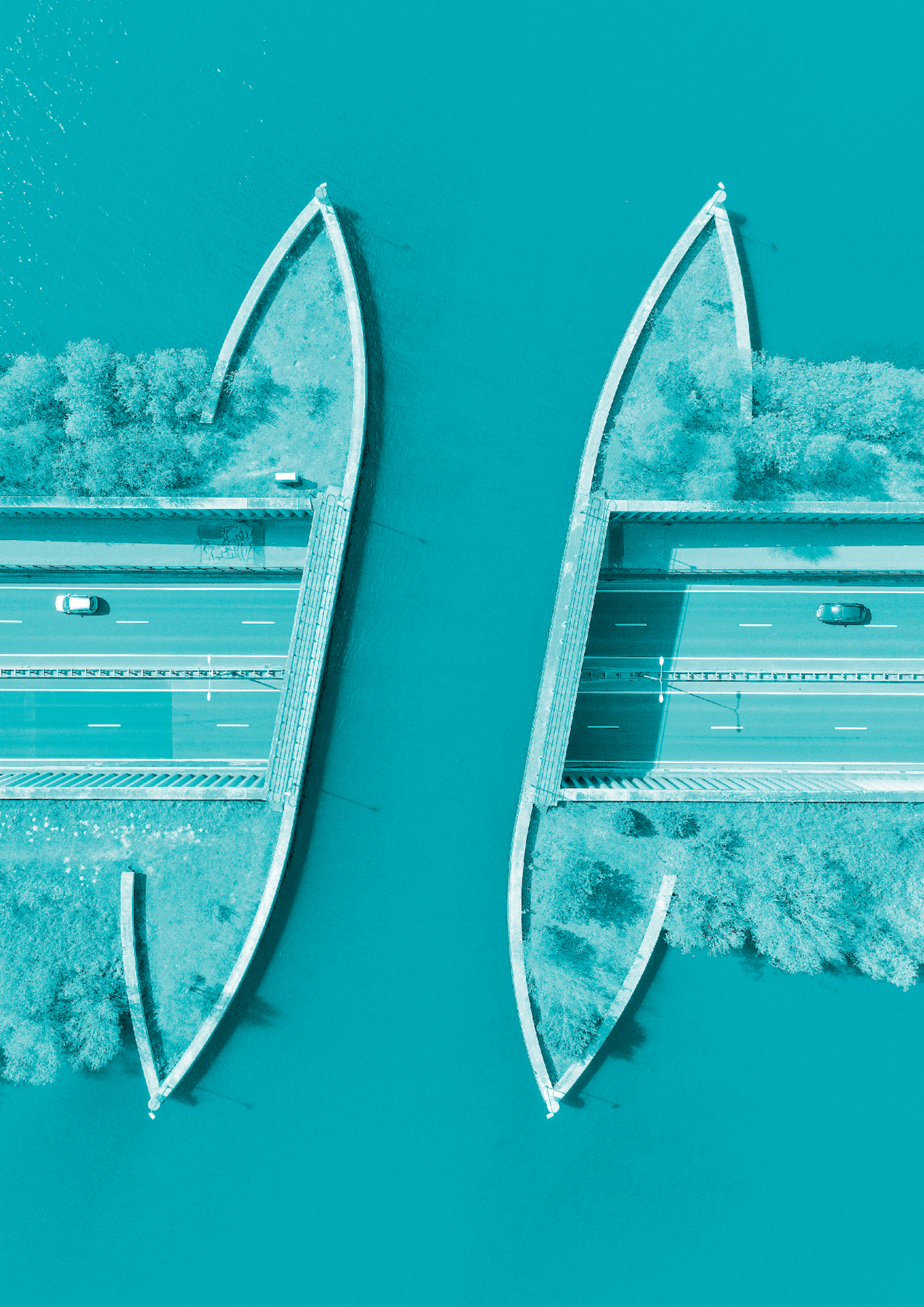
We moeten ingrijpen op knooppunten - zoals hitte en droogte, pandemieën, heimelijke beïnvloeding, polarisatie en cyberaanvallen - om systeemrisico's effectief te kunnen beperken

Figuur 6 Netwerkdigram met dreigingen, geïdentificeerde knooppunten en onderlinge relaties



Bron: DenkWerk & Kickstart AI (2025). Dreigingen geïdentificeerd in Rijksbrede Risicoanalyse (2022) en Trendanalyse (2024) van het Analistennetwerk Nationale Veiligheid getoond met verkorte omschrijvingen in dit rapport voor de leesbaarheid. De volledige omschrijving is beschikbaar in het model op <https://denkwerk-kickstartai.nl/knooppuntenanalyse>

Noot: elk punt staat voor een dreiging. Hoe groter de punt, hoe hoger de knooppuntwaarde. De gerichte pijlen geven causale verbanden weer, waarbij de dikte van de pijl de impact van de gevolgdreiging aangeeft.



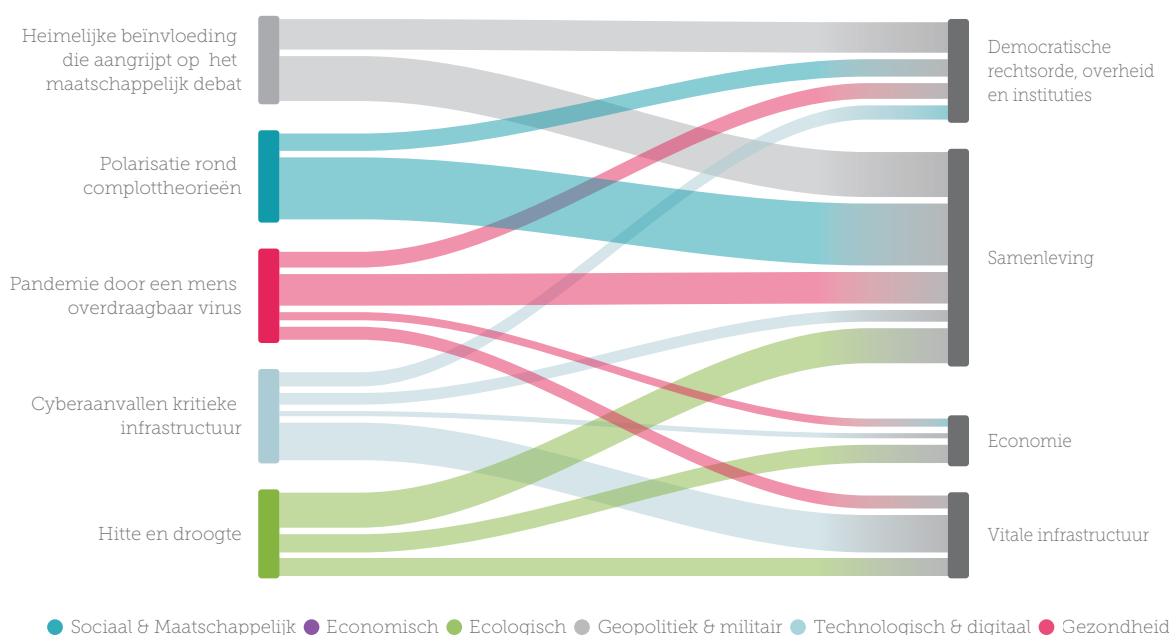
3 WEERBAARHEID VERGT VERSTERKING MAATSCHAPPIJ

Hoewel het essentieel is om tijdig te anticiperen op dreigingen en te investeren in de knooppunten die in Hoofdstuk 2 zijn geïdentificeerd, moeten we erkennen dat niet alles te voorspellen of te voorkomen is. Het dreigingsbeeld is complex, verweven en voortdurend in beweging. En daarmee onvermijdelijk onzeker. Juist daarom moeten we de maatschappij structureel versterken, ongeacht welke dreigingen zich precies aandienen.

Voor een belangrijk deel doen we dat door onze defensie – in samenspel met onze Europese partners – te versterken. Dat is na decennia van onderinvesteringen hoognodig en als we nu een been bijtrekken, dan is dat zowel in termen van geld als arbeid een grote opgave. Maar zoals het dreigingsbeeld in het vorige hoofdstuk laat zien, gaat weerbaarheid van een maatschappij verder dan het voorbereiden op oorlog. Dat vraagt om gerichte inzet op de plekken en functies waar dreigingen aangrijpen en die essentieel zijn voor het functioneren van de maatschappij. De plekken waar dreigingen zich manifesteren noemen we 'pijlers'.

Het functioneren en de stabiliteit van Nederland rusten op het samenspel van vier pijlers, die ook in de Kamerbrief "Weerbaarheid tegen militaire en hybride dreigingen" worden genoemd.²⁵ De democratische rechtsstaat en de overheid zorgen voor legitimiteit en richting. Een sterke economie maakt publieke voorzieningen als zorg, onderwijs en veiligheid mogelijk. Vitale infrastructuur zoals energie, drinkwater, transport en digitale netwerken houden de maatschappij draaiende. En in tijden van crisis is het de samenleving zelf die als eerste handelt en herstelt. In onze analyse richten we ons onderzoek daarom op de democratische rechtsstaat en overheid, de economie, vitale infrastructuur en functies en de samenleving. Figuur 7 laat zien hoe de gevolgen van verschillende knooppunten zich manifesteren, waarbij elke dreiging zich manifesteert op verschillende plekken in de maatschappij. In de volgende paragrafen verdiepen we ons in deze pijlers en laten we zien waar Nederland kwetsbaar is.

Figuur 7 Dreigingen manifesteren zich op verschillende plekken in onze maatschappij



Bron: DenkWerk-analyse en Kickstart AI. Noot: Voor elke dreiging is vastgesteld hoe vaak een pijler is genoemd als plek waar de gevolgen zichtbaar worden. De grafiek toont per dreiging de relatieve verdeling over de pijlers.

Het fundament van Nederland: de democratie, rechtsstaat en de overheid

Het fundament

Nederland functioneert als stabiele samenleving dankzij het samenspel van democratie, rechtsstaat en overheid. De democratie geeft burgers invloed via verkiezingen, de rechtsstaat beschermt vrijheden en rechtsgelijkheid, en de overheid voert wetten uit, handhaaft deze en verzorgt publieke diensten. Maar dat fundament is niet vanzelfsprekend. Maatschappelijke onrust, digitale ontwrichting en geopolitieke spanningen zetten de instituties onder druk. Zonder actief onderhoud kan het systeem zijn legitimiteit, effectiviteit en draagvlak verliezen.

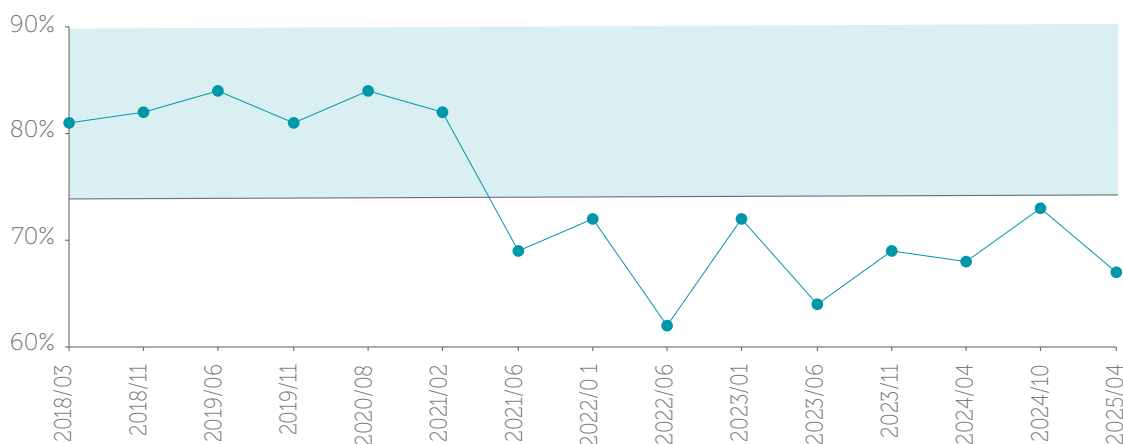
Democratische rechtsstaat onder druk en uitvoeringsproblemen bij de overheid

Externe dreigingen zoals buitenlandse inmening, desinformatie en cyberaanvallen ondermijnen het vertrouwen in verkiezingen en instituties.²⁶ Een ogenschijnlijk onschuldig voorbeeld: in 2023 ging bedwantsenpaniek in Parijs viraal op sociale media, versterkt door Russische trollen met als doel de publieke opinie te beïnvloeden en het vertrouwen in de Franse overheid te ondermijnen.^{27 28} Naast dergelijke externe dreigingen wordt de democratie ook van binnenuit bedreigd door polarisatie, afnemend vertrouwen

(zie Figuur 8) en radicalisering, mede gevoed door sociale media.²⁹

En hoewel de Nederlandse rechtsstaat robuust lijkt, rust de scheiding der machten - de wetgevende, uitvoerende en rechtsprekende in de trias politica - vooral op traditie en is deze dus kwetsbaar.³⁰ Politieke actoren kunnen democratische normen en instituties ondermijnen via legitieme, democratische wegen. In landen als de VS, Hongarije en Polen is deze 'onderminning van binnenuit' inmiddels zichtbaar.³¹ In Nederland is met name de onafhankelijkheid van de rechterlijke macht als derde staatsmacht afhankelijk van de rechtsstatelijke cultuur. De minister benoemt rechters en in het bijzonder ook de leden van de Raad voor de Rechtspraak en presidenten van gerechtshoven. De Raad en presidenten spelen belangrijke rollen in de besturing van de rechtspraak. De waarborgen in de grondwet en andere wetten voor de onafhankelijkheid van de rechter lijken met name gericht op het veiligstellen van de onafhankelijke uitoefening van zijn taak door de individuele rechter, en niet op de onafhankelijkheid van de rechterlijke macht tegenover beide andere staatsmachten. De benoemingsprocessen voor rechters en leden van de Raad voor de Rechtspraak kunnen gepolitiseerd raken, hetgeen ook bij ons niet denkbeeldig is gezien de uitspraken van sommige politieke partijen over rechters en de rechtspraak.

Figuur 8 Tevredenheid met het functioneren van de democratie is sinds 2021 scherp gedaald



Bron: Databijlagen van de Eurobarometers 89-103; bevolking van 15+; 'De wijze waarop de democratie in [land] functioneert, bent u daarover al met al zeer tevreden, tamelijk tevreden, niet zo tevreden of helemaal niet tevreden?' Weergegeven zijn de percentages 'zeer' en 'tamelijk tevreden'. Noot: De Eurobarometer-onderzoeken zijn oorspronkelijk op onregelmatige intervallen uitgevoerd; ter bevordering van overzichtelijkheid zijn ze hier gelijkmatig weergegeven. Bij de jaaraanduidingen zijn telkens de maanden waarin het onderzoek plaatsvond numeriek aangegeven.

Trias politica in traditie

Ook in Nederland is politieke invloed op de rechtspraak mogelijk. De raadsheren in de Hoge Raad worden volgens de Grondwet benoemd op voordracht van de Tweede Kamer. Gewone rechters worden benoemd door de minister van Justitie en Veiligheid. Diezelfde minister benoemt ook de leden van de Raad voor de Rechtspraak, het bestuur van de rechterlijke macht. En die Raad kiest vervolgens de leiding van de rechtbanken en gerechtshoven. Kortom: de politiek heeft op meerdere plekken invloed op de rechtspraak.

Oud-president van de Hoge Raad Geert Corstens waarschuwde terecht: "Morgen kan hier gebeuren wat er in Polen en Hongarije plaatsvond." Als partijpolitieke belangen het benoemingsproces gaan domineren, verdwijnt de machtscheiding en raakt de kern van de rechtsstaat beschadigd.

Ook bij andere sleutelposities, zoals de Raad van State, De Nederlandsche Bank en de Nederlandse Publieke Omroep, spelen de regering of de Tweede kamer een centrale rol in benoemingen onder de huidige Grondwet. Daarmee staat de deur open voor politieke beïnvloeding.

Sleutelposities (selectie, geen volledige lijst)	Betrokken ministerie/institutie
Rechters (rechtbanken, gerechtshoven)	Justitie en Veiligheid
Raadsheren Hoge Raad (leden)	Tweede Kamer
Raad voor de Rechtspraak (leden, voorzitter)	Justitie en Veiligheid
Openbaar Ministerie (College van procureurs-generaal)	Justitie en Veiligheid
Raad van State (vice-president, leden)	Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Algemene Rekenkamer (leden, president)	Tweede Kamer
De Nederlandsche Bank (directie, president)	Financiën
Autoriteit Financiële Markten (bestuurders)	Financiën
Autoriteit Consument & Markt (bestuurders)	Economische Zaken
Autoriteit Persoonsgegevens (voorzitter, leden)	Justitie en Veiligheid
Nederlandse Zorgautoriteit (bestuurders)	Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Nederlandse Publieke Omroep (Raad van Toezicht, leden)	Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (Raad van Bestuur, voorzitter en leden)	Economische Zaken
Sociaal-Economische Raad (kroonleden)	Sociale Zaken en Werkgelegenheid
Uitvoeringsinstituut Werknemersverzekeringen (Raad van Bestuur, leden)	Sociale Zaken en Werkgelegenheid
Openbare universiteiten (Raden van Toezicht, leden)	Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

De Nederlandse checks and balances zijn dus minder stevig dan ze lijken. De trias politica bestaat vooral in traditie, en tradities bieden geen bescherming tegen een veranderend politiek klimaat.³² Voor een weerbare rechtsstaat is een extra dijkverzwaring nodig, door tegenkrachten in benoemingsprocedures te organiseren die politiek ingegeven benoemingen kunnen tegengaan. Hiervoor zijn al voorstellen geformuleerd, bijvoorbeeld een commissie met deskundigen die beoordeelt of de politieke besluitvorming volgens afspraken verloopt.^{33 34}

De huidige benoemingsprocessen bieden geen structurele tegenkrachten tegen dergelijke politieke benoemingen van rechters.

Ook het functioneren van de overheid staat onder druk. Politieke fragmentatie, lobby's, uitvoeringsproblemen en verharding van het maatschappelijk debat ondermijnen slagvaardigheid en legitimiteit.³⁵ Het gebrek aan oplossend vermogen van de overheid leidt tot verder afnemend maatschappelijk draagvlak.³⁶ Een voorbeeld hiervan is de recente kabinetsval, die symbool staat voor de bestuurlijke impasse en het onvermogen om effectief maatschappelijke problemen aan te pakken. Een neerwaartse spiraal dreigt.

Als deze fundamenteën verder verzwakken, kan maatschappelijke onrust omslaan in structurele instabiliteit.

De 'financierende' sector van Nederland: de economie

De 'financierende' sector

Zonder een gezonde economische basis kunnen essentiële publieke diensten zoals gezondheidszorg, onderwijs en veiligheid niet worden gefinancierd. Kort door de bocht geformuleerd: de private sector genereert de inkomsten die de overheid onder andere via belastingen verzamelt en herverdeelt naar de verzorgende publieke sector en de ontvangende niet-werkende sector. Als deze economische motor hapert, komt de financiering van publieke en sociale voorzieningen onder druk te staan, wat leidt tot verminderde dienstverlening en verhoogde maatschappelijke ongelijkheid. Bovendien is een robuuste economie belangrijk voor het opvangen van externe schokken, zoals geopolitieke spanningen, pandemieën of economische crises.

Strategische afhankelijkheden en handelsoorlogen

Globalisering en mondiale samenwerking hebben ons welvaart gebracht, maar hebben in een aantal gevallen ook tot een te eenzijdige en daarmee te grote afhankelijkheid van andere landen geleid. Europa, en daarmee Nederland, is sterk afhankelijk van andere niet-Europese landen voor belangrijke technologieën en grondstoffen, zoals de opslag en het beheer van data in de cloud of de import van zeldzame aardmetalen. Deze kritieke

afhankelijkheden maken de economie kwetsbaar voor externe druk en verstoringen.

Daarenboven kunnen economische sancties, handelsoorlogen, geopolitieke spanningen en haperende productieketens de economische stabiliteit ondermijnen. Toen tijdens de coronapandemie fabrieken in China wekenlang stilvielen, stakte de wereldwijde aanvoer van goederen. Ook de blokkade van het Suezkanaal door de Ever Given in 2021 liet zien hoe kwetsbaar mondiale ketens zijn: zes dagen stilstand leidde tot een wereldwijde crisis en bijna \$10 miljard aan misgelopen handel.³⁷ Daarnaast leidt de door president Trump ontketende handelsoorlog tot onzekerheid, verstoringen in ketens en afnemend vertrouwen onder bedrijven en consumenten. Het Centraal Planbureau verwacht dat de bbp-groei voor lopend en komend jaar bij elkaar 1%-punt lager uitvalt in Nederland, veroorzaakt door terugvallende handel en investeringen.³⁸ Het lange termijn groeivermogen staat onder druk doordat de handelsoorlog ook de arbeidsproductiviteitsgroei remt.³⁹

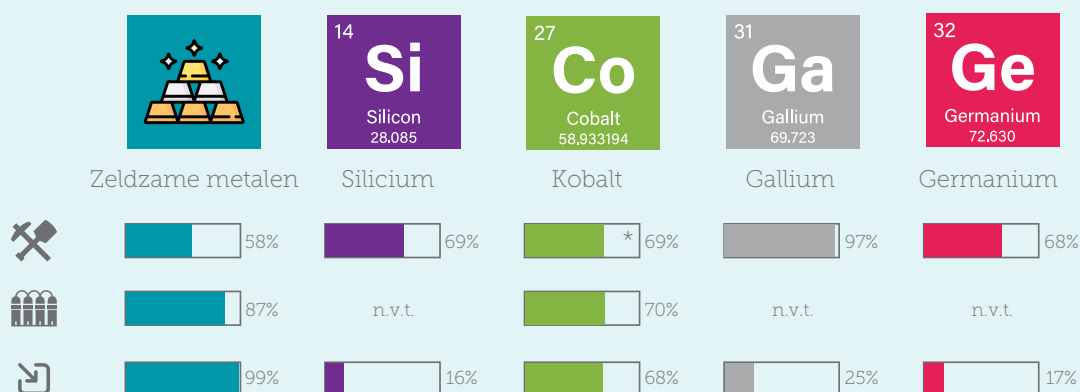
Nederland is te afhankelijk van buitenlandse opslag van data, technologie en grondstoffen – en daardoor kwetsbaar voor geopolitieke druk en verstoringen

Strategische afhankelijkheid van zeldzame aardmetalen

Zeldzame aardmetalen (REEs) zijn onmisbaar voor de energietransitie, de gezondheidszorg, de auto-industrie, halfgeleiders, luchtvaart en defensie (zie Figuur 9). Toch is Europa vrijwel volledig afhankelijk van import: de EU produceert slechts 1% van de mondiale REEs, terwijl China goed is voor ongeveer 60% van de productie en 90% van de verwerking.⁴⁰ China beheerst daarmee de volledige waardeketen - en versterkt zijn greep via investeringen in buitenlandse mijnen.⁴¹ China heeft daarmee de mogelijkheid om geopolitieke druk op te voeren met bijvoorbeeld exportrestricties.

De Europese bevoorradingszekerheid is daarmee kwetsbaar. Tegelijkertijd zal de wereldwijde vraag naar REEs tot 2040 verviervoudigen. Met de Critical Raw Materials Act wil de EU haar strategische afhankelijkheid van zeldzame aardmetalen terugdringen. Voor 2030 is het doel: 10% eigen winning, 40% verwerking en 25% recycling van de jaarlijkse behoefte binnen Europa.⁴² Het streven is daarbij om maximaal 65% van een kritieke grondstof uit één land te importeren. Maar met de huidige infrastructuur, investeringssniveaus en maatschappelijk draagvlak zijn deze doelen onhaalbaar. In heel Europa zijn slechts enkele raffinagefaciliteiten operationeel. Nieuwe locaties stuiten al snel op lokaal verzet - "Not in my backyard" - terwijl de tijd dringt. Zonder gerichte investeringen in raffinage, buffers, wetgeving, diversificatie én draagvlak blijft Europa strategisch te afhankelijk. En daarmee kwetsbaar.

Figuur 9 Nederlandse vitale sectoren leunen zwaar op kritieke grondstoffen uit China



Voorbeelden van producten en technologieën die afhankelijk zijn van specifieke grondstoffen

MRI-technologieën	●	Windturbines	● ● ●
Pacemakers	● ● ● ● ●	Zonnepanelen	● ● ● ● ●
Beademingsapparaten	● ● ● ● ●	Beeldschermen	● ● ●
Drones	● ● ● ●	Harde schijven	● ● ●
Gevechtsvliegtuigen	● ● ● ● ●	Accu's	● ● ● ●
		Elektrische motoren	● ● ● ●

- ✂ Mijnbouwproductie China als % van wereldwijde productie
- 🏭 Raffinage China als % van wereldwijde raffinagecapaciteit
- 📦 Importafhankelijkheid EU van China als % grondstoffenimport
- 📈 Grote vraagstijging verwacht

* In 2020 waren Chinese (staats)bedrijven eigenaar van of belanghebbende in 15 van de 19 kobaltmijnen in de Democratische Republiek Congo

Bron: HCSS (2023)

De ruggengraat van de maatschappij: vitale infrastructuur

De ruggengraat van de maatschappij

Vitale infrastructuur, de verzamelnaam voor zowel belangrijke infrastructuur als functies en diensten, vormen de ruggengraat van de maatschappij. Zonder energie, voedsel, drinkwater, transport, digitale infrastructuur of financiële diensten komt het dagelijks leven tot stilstand. Deze vitale functies en processen maken reizen, communiceren, betalen en zorgverlening mogelijk, en zorgen dat overheid en economie blijven functioneren. Hun betrouwbaarheid is onmisbaar voor de stabiliteit en veiligheid van Nederland.

Klimaatverandering, cyberaanvallen en geopolitieke dreigingen

De Nederlandse vitale infrastructuur staat onder druk door onder andere klimaatverandering, digitale dreigingen en geopolitieke spanningen. Enkele recente voorbeelden illustreren de risico's.

Langdurige droogte leidt tot officiële watertekorten en beperkt riviertransport. In 2022 moesten waterschappen ingrijpen om water te verdelen, met gevolgen voor landbouw, natuur en scheepvaart.⁴³ De economische schade na een vergelijkbare droogte in 2018 liep op tot €2,7 miljard voor Nederland en Duitsland, en 2025 dreigt een volgend droogterecord te gaan breken.⁴⁴

In april 2025 legden twee DDoS-aanvallen het betalingsplatform Adyen tijdelijk stil.⁴⁵ Pinnen en online betalen waren urenlang niet mogelijk. Het incident onderstreept de kwetsbaarheid van digitale infrastructuur voor gerichte aanvallen. We liggen fysiek dan wel niet naast Rusland, maar virtueel zijn Russische cyberaanvallen wel degelijk nabij.

De samenleving is onze eerste verdedigingslinie bij crises en rampen

In 2022 was de afhankelijkheid van energie uit het buitenland opgelopen tot 77%.⁴⁶ De verdere afbouw van gaswinning in Groningen vergroot die afhankelijkheid.⁴⁷ De oorlog in Oekraïne en spanningen in het Midden-Oosten leidden tot prijsvolatiliteit en onzekerheid over de leveringszekerheid. De inflatie steeg in 2022 naar 10,0%, bijna net zo hoog als de 10,2% in 1975 als gevolg van de oliecrisis.⁴⁸

Deze recente incidenten maken duidelijk hoe kwetsbaar de vitale infrastructuur is, maar tonen ook een andere kant. De gevolgen van cyberaanvallen, zoals bij Adyen, worden doorgaans snel hersteld, en tijdens de energiecrisis bleek dat snelle aanpassing aan nieuwe omstandigheden mogelijk is. Deze reacties bieden vertrouwen, maar zijn geen garantie. Met het oog op het verslechterende dreigingsbeeld is versterking van de weerbaarheid dan ook geen luxe, maar noodzaak.

De eerste lijn: een sterke samenleving

De eerste lijn

Bij crises en rampen vormt de samenleving de eerste verdedigingslinie. Lokale gemeenschappen met voldoende middelen, onderling vertrouwen en handelingsvermogen kunnen snel reageren op acute situaties. Daarmee verlichten zij de druk op de centrale overheid en vergroten zij het bereik van landelijke coördinatie. Gemeenschapszin, institutioneel vertrouwen en actieve burgerbetrokkenheid bepalen in hoge mate hoe goed een samenleving bestand is tegen schokken en hier effectief op kan reageren. Door hierin te investeren versterken we het vermogen van de samenleving om onder druk essentiële functies overeind te houden.

Eenzaamheid en vergrote verschillen

Sinds 2020 is de Nederlandse samenleving op scherp gezet door opeenvolgende crises: van de COVID-19-pandemie tot toenemende geopolitieke spanningen. Deze gebeurtenissen zetten druk op vertrouwen, samenhang en het gevoel van grip op de toekomst.

De coronacrisis bijvoorbeeld legde zowel kwetsbaarheid als veerkracht bloot. We kregen te maken met lockdowns, afstandsregels en scherpe debatten over gezondheid en vrijheden. Hoewel het

onderlinge vertrouwen standhield, kelderde het vertrouwen in politieke instituties: eind 2022 had nog slechts 25% vertrouwen in de Tweede Kamer.^{49 d} Tegelijkertijd pasten mensen en bedrijven zich aan tijdens de crisis en herstelde de economie erna onverwacht snel.

De crisis vergrootte bestaande ongelijkheden. Burgers met beperkte financiële buffers of sociaal kapitaal werden zwaarder getroffen.⁵⁰ Eenzaamheid nam daarbij toe, vooral onder jongeren.⁵¹

Ook werden bestaande scheidslijnen harder: tussen jong en oud, contactberoepen en thuiswerkers, mensen die konden sparen en mensen die financieel klem zaten. Het wij-zij gevoel groeide en ondermijnde het idee van gedeeld burgerschap.⁵²

d Het vertrouwen in de Tweede Kamer is in 2024 licht toegenomen tot 31,3%.

Toch biedt het hoop dat ook in 2024 het onderlinge vertrouwen in Nederland onverminderd hoog blijft: twee derde heeft vertrouwen in andere mensen. Dat vertrouwen vormt een belangrijke buffer die door de politiek niet voor lief mag worden genomen. Door geen keuzes te maken en niet te investeren in lange termijn weerbaarheid, teert de politiek in op de buffer.

Dreigingen en crises raken zo aan het sociale weefsel van een samenleving: vertrouwen in instituties, onderlinge verbondenheid, gevoel van veiligheid en het idee grip te hebben op de toekomst. Duurzame versterking vraagt om actief onderhoud en gerichte ondersteuning van deze aspecten. In de volgende hoofdstukken verkennen we hoe Nederland dit kan bereiken.



4 WAAROM WE STAAN WAAR WE STAAN

Voordat we ingaan op hoe de knooppunten kunnen worden aangepakt en de maatschappelijke weerbaarheid kan worden versterkt, onderzoeken we waarom we staan waar we nu staan.

Decennia van efficiëntiedenken in het publieke domein, een transactionele overheid-burgerrelatie, politieke kortetermijngerichtheid, sterke nadruk op procedures en individuele rechten, maatschappelijke fragmentatie, en een gebrek aan recente crisiservaring beperken ons handlingsvermogen. Deze factoren zijn diep verweven met de bestuurlijke, maatschappelijke en culturele structuren van Nederland.

Op zichzelf zijn veel van deze kenmerken niet problematisch. In rustige tijden functioneren efficiëntie en een transactionele overheid-burgerrelatie prima. En als het echt misgaat, blijkt Nederland vaak in staat snel en effectief te schakelen, zoals bij de opvang van Oekraïners na de Russische invasie, of na de overstromingen in Limburg. De grootste uitdaging ligt echter in het gebied ertussen: de fase waarin risico's zich opstapelen maar urgentie ontbreekt. Signalen worden gemist, besluiten blijven liggen. We veranderen te traag of handelen helemaal niet.

Waarom komt verandering zo moeilijk van de grond, ondanks heldere inzichten en toegenomen urgentie? Een reeks diepgewortelde factoren helpt te begrijpen waarom Nederland vastloopt.

Politieke kortetermijngerichtheid: Uitgaande van verkiezingen die elke vier jaar of zelfs vaker plaatsvinden, is de verleiding groot om pijnlijke maatregelen door te schuiven. Investerings in onze toekomst krijgen daardoor - hoe noodzakelijk ze ook zijn - te weinig tractie, zoals gebleken uit de Voorjaarsnota. De politiek en beleidsmakers richten zich steeds meer op korte termijn welvaart voor de huidige (oudere) generatie, ten koste van besluiten die nodig zijn voor de volgende. Het resultaat: een overheid die steeds minder geneigd is tot benodigde en fundamentele vernieuwing.

Wie wendbaar wil besturen en zich wil aanpassen aan nieuwe omstandigheden, moet (electorale) kortzichtigheid doorbreken en kiezen voor de lange termijn met toekomstige generaties voor ogen.

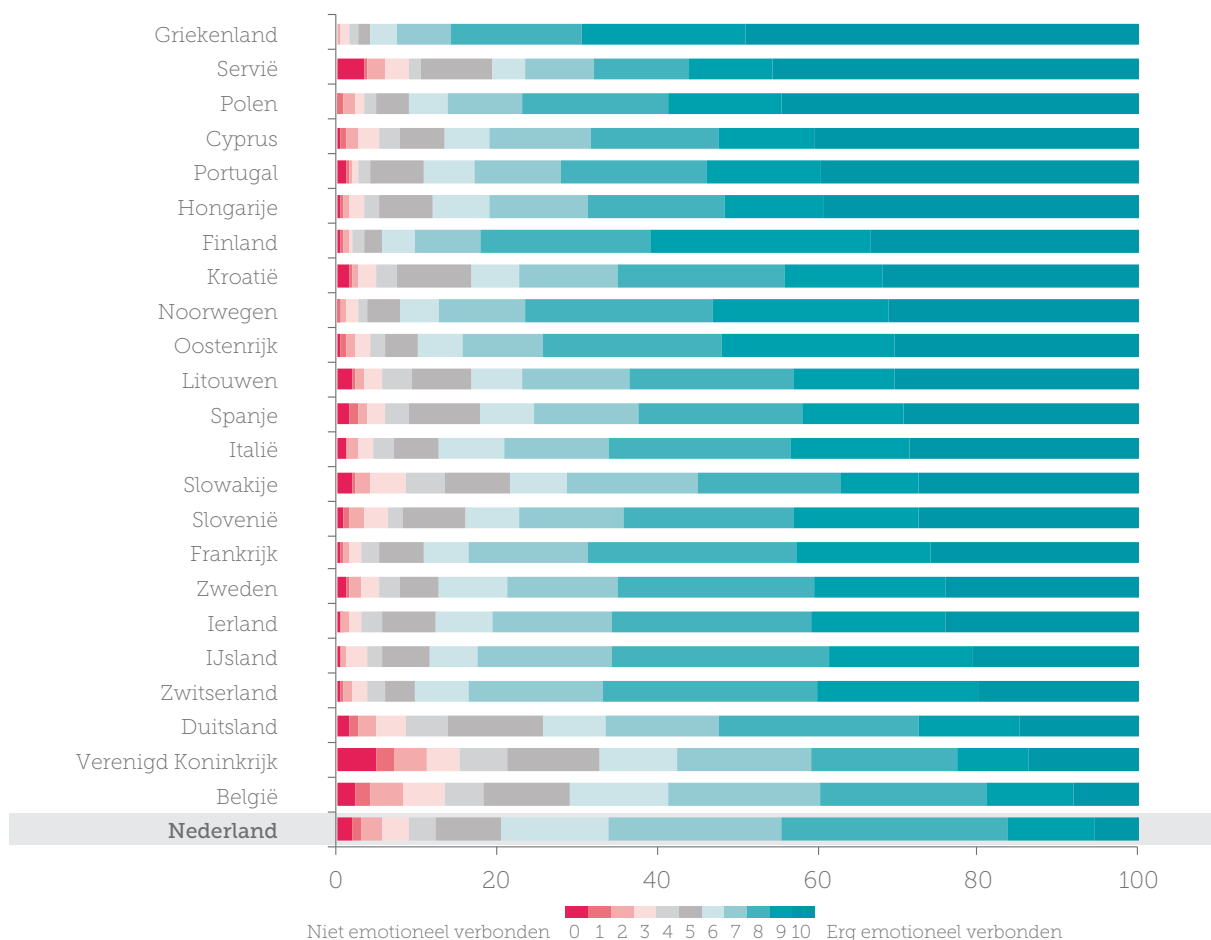
Individuele rechten boven collectief belang:

Nederland hecht sterk aan individuele rechten en vrijheden. Dat is een groot goed, maar er kan spanning ontstaan met het collectieve belang. We zagen dit bijvoorbeeld tijdens de coronacrisis: maatregelen zoals vaccinatiecampagnes riepen het dilemma op tussen persoonlijke vrijheid en volksgezondheid. Ook buiten crisistijd bestaan spanningen: procedures rond woningbouw of klimaatmaatregelen blijven steken in bezwaren en (hoger) beroepen, terwijl de maatschappelijke urgentie om te handelen groot is. Om bestuurlijke slagkracht te vergroten, moet het collectieve belang in bepaalde gevallen zwaarder kunnen wegen, uiteraard met zorgvuldigheid en behoud van fundamentele rechten.

Gelijkheidsdenken beperkt diversiteit: Beleid is gebaseerd op gelijkheid, ook al zijn de omstandigheden verschillend. Zo gold tijdens de eerste coronagolf voor het hele land hetzelfde pakket aan maatregelen, terwijl de lagere besmettingscijfers in Noord-Nederland ruimte hadden geboden voor een lichtere aanpak dan in het zuiden. Verschillen worden nauwelijks benut. In geval van crisis zal het nodig kunnen zijn om bijvoorbeeld per regio andere maatregelen te nemen. Dat botst met het huidige gelijkheidsdenken.

Efficiëntiedenken: Commercialisering in publieke diensten en mondialisering van productieketens hebben geleid tot meer keuzevrijheid en efficiëntie, maar ook tot kwetsbaarheid. Buffers worden te weinig aangehouden en afhankelijkheden zijn gegroeid. Een onzekere wereld vraagt juist om strategische reserves, ruimte voor alternatieven en voldoende marges om schokken op te vangen.

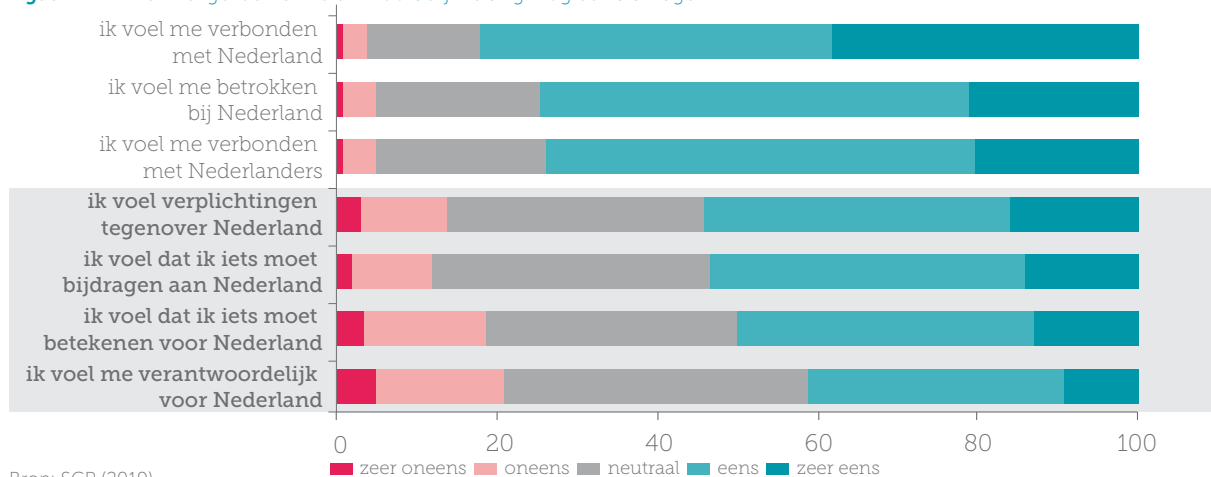
Figuur 10 Verbondenheid met Nederland relatief laag ten opzichte van andere Europese landen...



Bron: ESS (2024)

Noot: Rangschikking op basis van het percentage respondenten dat de hoogste emotionele verbondenheid (score 10) aangaf; van hoog naar laag.

Figuur 11 ... en het gevoel van verantwoordelijkheid ligt nog een stuk lager



Bron: SCP (2019)

De transactionele overheid-burgerrelatie: De overheid wordt steeds vaker als dienstverlener gezien, de burger als klant. Belasting wordt benaderd als betaling voor dienstverlening, niet als

basis voor gedeeld eigenaarschap. Tegelijkertijd heeft de overheid steeds meer taken naar zich toe getrokken, waardoor betrokkenheid plaats heeft gemaakt voor afhankelijkheid. Door het

klantdenken vervalt de burger in een passieve rol en worden prikkels voor maatschappelijke initiatieven weggenomen. Voor weerbaarheid is een omslag nodig naar actieve participatie en gedeeld eigenaarschap.

Verbondenheid met Nederland: Nederlanders voelen zich, vergeleken met andere Europeanen, relatief weinig emotioneel verbonden met hun land (zie Figuur 10). En waar verbondenheid wél bestaat, vertaalt die zich nog minder in verantwoordelijkheid voor collectieve opgaven (zie Figuur 11). Dat beperkt het draagvlak voor gezamenlijke actie. Weerbaarheid vraagt om investeren in sociale cohesie en gedeeld verantwoordelijkheidsgevoel.

Fragmentatie en bubbels: De samenleving raakt in toenemende mate verkokerd. Sociale netwerken blijven grotendeels binnen de eigen kring, met afnemend contact tussen opleidingsniveaus en zelfs tussen burens. Mensen leven in hun eigen bubbel - online én offline - en komen minder in aanraking met andersdenkenden. Dat belemmert het vermogen tot gezamenlijke actie, juist in tijden van crisis of de aanloop daarnaartoe. We zullen bruggen moeten bouwen tussen deze bubbels.

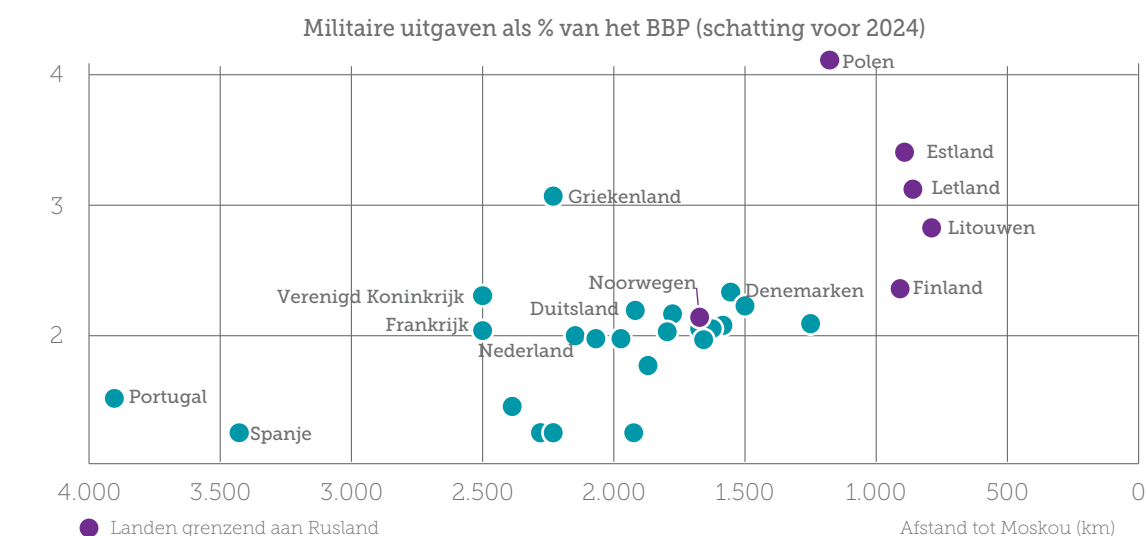
Welvaartsniveau en relatieve vrede: Decennia van relatieve vrede en welvaart na het einde van de Koude Oorlog in Nederland en Europa hebben

geleid tot afnemend urgentiebesef en onderschatting van risico's. Dit vraagt om het oefenen van scenario's, consistente risicocommunicatie en voorbereiding om urgentie te bevorderen - juist in rustige tijden.

Psychologische denkfouten: Mensen onderschatten de noodzaak tot verandering doordat ze vasthouden aan het bestaande (status quo bias), directe beloningen zwaarder laten wegen dan toekomstige voordelen (hyperbolic discounting), aannemen dat de wereld min of meer hetzelfde blijft (normalcy bias), en nemen dreigingen pas serieus als ze dichtbij of recent zijn (experience effect, zie Figuur 12). Simulaties, prikkels en heldere communicatie kunnen helpen deze denkfouten te doorbreken.

Nederland blijkt, zoals beschreven, snel en effectief te kunnen reageren in crisistijden. Dat geeft hoop. De kernvraag is daarom niet óf Nederland kan reageren wanneer het erop aankomt, maar hoe we ons adaptief vermogen eerder aanspreken. Hoe maken we scherpe keuzes voordat de urgentie voelbaar wordt? Hoe doorbreken we bestuurlijke kortzichtigheid? Hoe versterken we gedeelde verantwoordelijkheid? Kortom, hoe richten we onze maatschappij zo in dat we tijdig kunnen bijsturen - juist nu het nog kan? Deze vragen staan centraal in het volgende hoofdstuk.

Figuur 12 Het direct (hebben) ervaren van een dreiging is een grote drijver van het nemen van maatregelen: militaire uitgaven zijn hoger in landen die aan Rusland grenzen



Bron: AFP, NAVO, Hans van der Maarel en Red Geographics



5 DE VIJF PRINCIPES

Veranderen en tijdig bijsturen blijkt dus lastig. Weerbaarheid ontstaat nog altijd ná de schok, zelden ervoor. Dat moet om: weerbaarheid moet vanaf vandaag het uitgangspunt zijn bij het ontwerpen van oplossingen - "weerbaarheid by design". Achteraf weerbaarheid toevoegen is vaak duur, ingewikkeld en minder effectief. En terwijl integratie in de ontwerpfase meestal beperkte extra investeringen vergt, gebeurt dat nog zelden. Ontwerpkeuzes, van infrastructuur tot inkoopbeleid en processen, zijn nu vaak gericht op de korte termijn, waarbij langetermijnrisico's onvoldoende meewegen. Weerbaarheid moet daarom worden geïntegreerd in elk ontwerp, elke inrichting en alle besluitvorming.

Denk aan onderzeese elektriciteits- en datakabels: met een vooruitziende blik en bescheiden meerinvestering hadden deze vanaf het begin dieper ondergronds kunnen worden aangelegd ter bescherming tegen hybride aanvallen of sabotage – veel goedkoper en veiliger dan achteraf redundantie inbouwen of noodmaatregelen treffen.

We hebben vijf generieke weerbaarheidsprincipes geformuleerd die concrete invulling geven aan "weerbaarheid by design". Deze principes richten zich zowel op het adresseren van knooppunten als op het verhogen van de maatschappelijke weerbaarheid in brede zin om verstoringen beter te kunnen weerstaan én er sneller van te herstellen.

In de volgende paragrafen introduceren we deze vijf principes. De volgende hoofdstukken geven daar verdere invulling aan door de principes toe te passen op de knooppunten en pijlers van onze maatschappij. Hoofdstuk 6 behandelt het belang van vroegtijdig - upstream - ingrijpen op de knooppunten. In de hoofdstukken 7 tot en met 10 staan achtereenvolgens robuuste systemen, (ont-) koppelen, leren en aanpassen, en samenredzaamheid centraal.

Vijf generieke weerbaarheidsprincipes

Upstream ingrijpen	Vroegtijdig ingrijpen in de oorzaak-gevolgketen op de knooppunten beperkt systeemrisico's. Effectief ingrijpen vraagt om scherpe keuzes en, waar nodig, stevige maatregelen.
Robuuste systemen	Redundantie, meerdere onderdelen met dezelfde taak, voorkomt uitval. Diversiteit zorgt voor variatie in reacties op schokken. Buffers vangen pieken op.
(Ont)-koppelen en integraal denken	Koppeling bevordert samenwerking en besluitvorming, terwijl ont koppeling afhankelijkheden beperkt en verstoringen lokaal houdt. Het is cruciaal om het overzicht te behouden.
Leren en aanpassen	Weerbaarheid ontstaat door te leren van ervaring, aan te passen aan verandering, te experimenteren met alternatieven en gericht te vernieuwen.
Samenredzaamheid	Samenredzaamheid is het vermogen om samen te handelen, steun te organiseren en verantwoordelijkheid te delen. Onderling vertrouwen vormt daarbij de basis.

Upstream ingrijpen

Het eerste principe is cruciaal als we ketens van dreigingen willen voorkomen of ten minste beperken. Hoe 'hogerop' in de keten van oorzaak-gevolg wordt geïntervenieerd, hoe beter. Het liefst grijpen we dus in op de knooppunten en pakken we de oorzaken van de domino-effecten aan. Hierbij gaat het vooral om het inzicht en mandaat om stevig te kunnen ingrijpen waar nodig.

Stevig, omdat de consequenties in de keten zo groot en wijdverspreid kunnen zijn. Ingrijpen moet dus effectief zijn. En dat is een invalshoek die we tot nu toe vaak niet kiezen. Zoals we in het vorige hoofdstuk beargumenteren, zijn keuzes nu eerder gebaseerd op efficiëntie, de kortere termijn of individuele rechten. Maar wie effectief wil ingrijpen, moet durven kiezen voor stevige (en soms impopulaire) maatregelen die een forse claim kunnen leggen op schaarse middelen, pas op langere termijn hun waarde bewijzen, of primair het collectief dienen. Daarbij komt nog de paradox van preventie: bij succesvol upstream ingrijpen blijft de schade uit en zal achteraf de vraag gesteld worden of het stevige ingrijpen wel nodig was.

Het belang van upstream en stevig ingrijpen illustreren we met de geopolitieke en militaire categorie uit Hoofdstuk 2, degene die de meeste andere dreigingen beïnvloedt. Deze categorie is daarmee niet alleen in zichzelf problematisch, maar functioneert ook als de belangrijkste katalysator voor andere risico's. Het versneld heropbouwen van een geloofwaardige militaire macht is dus een passende en noodzakelijke maatregel. Niet alleen om directe geopolitieke of militaire dreigingen, zoals een bezetting van een EU-lidstaat, af te wenden, maar ook om daarmee effectief bredere keteneffecten te voorkomen. Dat zal gepaard gaan met een grote claim op geld, mensen en ruimte – de schaarse dimensies die we in ons vorige rapport beschreven.⁵³

Upstream ingrijpen vraagt om een fundamentele omslag in denken. Door vroeg in de keten van oorzaak-gevolg in te grijpen met soms stevige maatregelen, kunnen we (systeem)risico's beperken.

Lessen uit de natuur

Principes twee tot en met vijf richten zich op het versterken van de maatschappij tegen uiteenlopende dreigingen en scenario's, inclusief de knooppunten. Bij deze principes laten we ons inspireren door lessen uit de natuur.

De natuur is immers een meester in weerbaarheid. In miljarden jaren evolutie hebben ecosystemen mechanismen ontwikkeld om te overleven onder wisselende en soms extreme omstandigheden. De inzichten die hieruit voortkomen, zijn breed toepasbaar – op infrastructuur, organisaties, overheden en samenlevingen – en bieden handvatten voor het ontwerpen van een weerbare maatschappij.

Robuuste systemen: biodiversiteit en buffers

Biodiversiteit en functionele redundantie zijn essentiële bouwstenen van ecologische weerbaarheid. In een rijk ecosysteem kan het wegvallen van één soort worden opgevangen door andere soorten die dezelfde functie vervullen.⁵⁴ Bestuiving is daarvan een sprekend voorbeeld: bijen, vlinders, vogels en vleermuizen vervullen deze functie, maar floreren onder uiteenlopende omstandigheden. Valt één soort tijdelijk weg, dan kunnen andere soorten het bestuiven overnemen en blijft het ecosysteem functioneren.

Daarnaast bouwt de natuur buffers op. Kameelen slaan vet op in hun bulten om periodes van schaarste te overbruggen, net zoals een gezonde bodem water vasthoudt en dit in droge tijden langzaam afgeeft.^{55 56} Honingbijen bouwen voedselvoorraden op voor de winter.⁵⁷ Zulke reserves zijn cruciaal voor overleving bij extreme situaties.

De les uit de natuur is helder: diversiteit, redundantie en buffers zijn voorwaarden voor weerbaarheid.

(Ont)-koppelen: modulaire opbouw en integraal denken

Verbinding in ecosystemen is essentieel: het stelt soorten in staat om zich te verplaatsen, genetische diversiteit te behouden en zich te herstellen na verstoring.⁵⁸ Maar te sterke koppeling maakt ecosystemen kwetsbaar – schokken kunnen zich dan ongehinderd verspreiden.⁵⁹ Ter illustratie:

verbonden leefgebieden helpen diersoorten bij bosbranden te vluchten, maar versnellen ook de verspreiding van het vuur. Weerbare ecosystemen kennen daarom vaak een modulaire opbouw.⁶⁰ Rivieren, moerassen en open plekken fungeren bijvoorbeeld als natuurlijke brandmuren en begrenzen verspreiding. Zo blijft schade beperkt tot één deelgebied, in plaats van het hele ecosysteem te treffen. De uitdaging is om de juiste balans te vinden: genoeg koppeling voor uitwisseling en adaptatie, maar voldoende scheiding of ontkoppeling om verstoring te begrenzen.

Daarnaast is integraal inzicht essentieel. Duurzaam ingrijpen lukt pas als de onderlinge relaties tussen klimaat, bodem, soorten en menselijk gedrag worden meegenomen. Yellowstone, een natuurgebied in de VS, laat dit zien. Het verwijderen van wolven verstoorde het evenwicht: hertenpopulaties groeiden, vegetatie verdween, rivieren veranderden van loop en de beverpopulatie kromp. Pas toen de wolf terugkeerde, keerde ook het ecologische evenwicht terug - mét meer bomen, meer bevers, en een robuuster ecosysteem.⁶¹

De natuur leert: bouw systemen die schokken lokaal opvangen maar verbonden blijven met het geheel, en verlies nooit het totaalbeeld uit het oog.

Leren en aanpassen: kennis en genen

De natuur vraagt ook om het vermogen om te leren en aan te passen. Olifanten onthouden migratieroutes en waterbronnen die ze eerder gebruikten. Tijdens extreme droogte hebben kuddes met oudere, meer ervaren matriarchen een hogere overlevingskans: hun ervaring stelt hen in staat zich beter aan te passen en de groep naar alternatieve drinkplaatsen te leiden.⁶²

Aanpassing zit ook ingebouwd in het DNA. Via evolutie ontwikkelen soorten nieuwe eigenschappen om zich aan te passen aan bepaalde omstandigheden. Kamelen zijn daar een voorbeeld van: ze reguleren hun lichaamstemperatuur, concentreren hun urine om water te besparen, en beschermen zich tegen zand en hitte.⁶³ Aanpassingsvermogen, of het nu gebaseerd is op kennis of genen, maakt (eco)systemen weerbaar tegen verandering.

Samenredzaamheid: bescherming van het collectief

Ten slotte is er de kracht van samenwerking: een bijenkolonie functioneert als één organisme met duizenden individuen die rollen verdelen en informatie delen, bijvoorbeeld via de bekende 'dans' waarmee voedselbronnen worden doorgegeven. Hierdoor kan de kolonie efficiënt reageren op verstoringen en kansen.⁶⁴ In tijden van schaarste of gevaar biedt het collectief bescherming. Er zijn meer voorbeelden: ook mieren maken gebruik van hun collectieve intelligentie.⁶⁵

**"Weerbaarheid by design"
krijgt vorm via vijf principes,
geïnspireerd door lessen uit
de natuur**

Natuurlessen toegepast op Oekraïne

Om de brede toepasbaarheid van de natuurlijke principes te illustreren, passen we ze toe op Oekraïne sinds de Russische invasie. Al blijft het wrang dat we juist in oorlogstijd leren over weerbaarheid.

Robuuste systemen: overcapaciteit en redundantie in het elektriciteitsnet

Oekraïne beschikte vóór de oorlog over een robuust elektriciteitssysteem. Dankzij de redundante structuur van het in Sovjettijd-ontworpen net, met veel alternatieve routes, kon stroom bij schade goed worden omgeleid.⁶⁶ Ook bij uitval van verbindingen met kerncentrales bleef distributie mogelijk. Daarnaast bood de overcapaciteit van 56 GW transmissie, ruim het dubbele van de opwekking, voldoende buffer om black-outs te beperken, zelfs bij grootschalige aanvallen.⁶⁷ Deze redundante infrastructuur met ingebouwde buffers stelde het land in staat om vitale functies operationeel te houden ondanks grootschalige verstoringen.

(Ont)-koppeling: de juiste verbindingen, decentrale energienetwerken en decentrale lokale overheden

Oekraïne heeft in rap tempo risicovolle afhankelijkheden afgebouwd en nieuwe, veiligere verbindingen opgebouwd. Kort na de invasie koppelde het land zich los van het Russische stroomnet en werd versneld verbonden met het Europese systeem (ENTSO-E), wat toegang gaf tot noodcapaciteit.⁶⁸ Tegelijk investeerden burgers en bedrijven in decentrale energievoorziening, met zonnepanelen, batterijen en generatoren, waarmee zij tijdelijk losgekoppeld van het hoofdnet konden opereren. Dankzij de koppeling met het Europese systeem, ontkoppeling van het Russische stroomnet en de inzet van ontkoppelde decentrale initiatieven kon de maatschappij blijven functioneren, zelfs bij uitval van delen van het nationale net.

Sinds 2015 werkt Oekraïne daarnaast aan decentralisatie door lokale overheden meer macht en middelen te geven. Deze hervormingen hebben gemeenschappen weerbaarder gemaakt en in staat gesteld om tijdens de oorlog zelfstandig opvang, ondersteuning en verdediging te organiseren. Zonder die ontkoppeling had de centrale overheid deze taken nooit alleen kunnen uitvoeren.⁶⁹

Leren en aanpassen: innovatie en aanpassingsvermogen

Onder hoge druk heeft het militaire ecosysteem in Oekraïne zich razendsnel aangepast. Drones groeiden in korte tijd uit tot een innovatief wapensysteem dankzij snelle experimenten en iteratie. Zeedrones troffen Russische oorlogsschepen tot diep in vijandelijk gebied en dwongen Moskou zijn Zwarte Zeevloot deels terug te trekken uit de Krim.⁷⁰

Daarnaast leerden civiele en militaire instellingen sneller en slimmer te reageren na elke aanval, van verbeterde netbescherming tot onderwijs in schuilkelders met noodstroom.⁷¹ Die leercultuur van experimenteren, aanpassen en opschalen versterkt de weerbaarheid van Oekraïne.

Samenredzaamheid

Door de al langer bestaande oorlogsdreiging zijn Oekraïners paraat, zowel als individu maar ook als collectief. Bijvoorbeeld tijdens de stroomcrisis in de winter van 2022–2023. Die legde de kracht van Oekraïnes samenredzaamheid bloot. Burgers beperkten vrijwillig hun energieverbruik en accepteerden roulatieschema's waarbij wijken om de beurt zonder stroom zaten uit solidariteit en om essentiële diensten draaiende te houden.⁷² Tegelijk ontstond een ongekende vrijwilligersbeweging. Miljoenen Oekraïners boden onderdak, deelden voedsel en medicijnen uit of sloten zich aan bij burgerbrigades.⁷³ Deze brede activatie van de samenleving vulde overheidscapaciteit aan en hield het civiele leven draaiende.

6 UPSTREAM INGRIJPEN

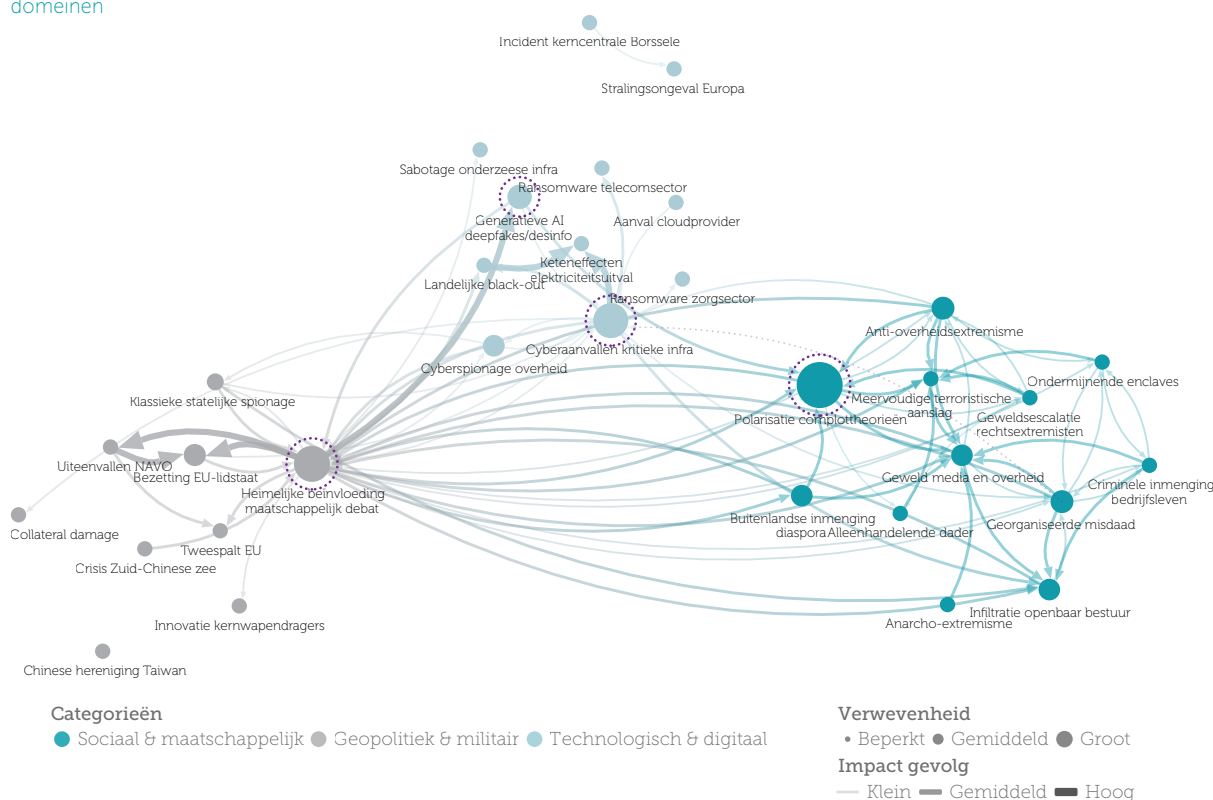
Zoals beschreven in het vorige hoofdstuk is het cruciaal dat we upstream ingrijpen: effectief optreden vóórdat de keten van oorzaak en gevolg op gang komt. Voor een drietal knooppunten werken we eerste oplossingsrichtingen uit, die in deze fase nog verkennend en speculatief zijn en die wat ongemakkelijk aanvoelen. Immers, in een aantal gevallen betekent upstream ingrijpen nieuwe geboden en verboden die we niet gewend zijn.

Voordat we ingaan op drie knooppunten - heimelijke beïnvloeding, cyberaanvallen en polarisatie - en de mogelijke upstream maatregelen, verkennen we hun onderlinge dynamiek.

Deze drie knooppunten verbinden de geopolitieke, technologische en sociaal-maatschappelijke domeinen (zie Figuur 13). Heimelijke beïnvloeding

en cyberaanvallen worden bijvoorbeeld actief ingezet om maatschappelijke onrust aan te wakkeren en bestaande tegenstellingen te versterken. Dit samenspel van vaak moeilijk traceerbare dreigingen over verschillende domeinen noemen we hybride dreigingen. Hierbij hebben geopolitieke acties, zoals heimelijke beïnvloeding, steeds vaker via technologische middelen (bijvoorbeeld cyberaanvallen of desinformatie verspreid via generatieve AI en sociale media) impact op maatschappelijke uitdagingen zoals polarisatie. Dit kan leiden tot een negatieve spiraal: toenemende polarisatie maakt een samenleving gevoeliger voor buitenlandse beïnvloeding, wat vervolgens opnieuw leidt tot verdere polarisatie. Om deze spiraal te doorbreken, is het essentieel om effectief en vroegtijdig (upstream) in te grijpen op de knooppunten binnen deze categorieën.

Figuur 13 Hybride dreigingen: het samenspel van dreigingen over geopolitieke, technologische, en sociaal-maatschappelijke domeinen



Bron: DenkWerk en Kickstart AI (2025). Dreigingen geïdentificeerd in Rijksbrede Risicoanalyse (2022) en Trendanalyse (2024) in dit rapport getoond met verkorte omschrijving vanwege leesbaarheid. De volledige omschrijving is beschikbaar in het model op <https://denkwerk-kickstartai.nl/knooppuntenanalyse>

Heimelijke beïnvloeding

Heimelijke beïnvloeding is het strategische wapen van een staat die zonder militair geweld toch invloed wil uitoefenen. Met sabotage, spionage, desinformatie en electorale inmenging kan een staat democratische instituties ondermijnen, polarisatie versterken en politieke besluitvorming verstoren.

Ook de economische en technologische veiligheid staat onder druk door heimelijke beïnvloeding. Statelijke actoren proberen via spionage waardevolle kennis en geavanceerde technologie te verkrijgen. Dit kan leiden tot ongewenste strategische afhankelijkheden en versterking van de militaire capaciteiten van rivaliserende landen.

Heimelijke beïnvloeding kan daarnaast de veiligheid en stabiliteit van internationale organisaties, zoals de NAVO, ernstig ondermijnen door verdeeldheid te zaaien en de cohesie binnen coalities te verzwakken. Deze dreigingen gaan vaak vooraf aan militaire escalaties (zoals de oorlog in Oekraïne), waardoor de kans op conflict toeneemt. Heimelijke beïnvloeding versterkt zo andere dreigingen, vergroot de kans op maatschappelijke destabilisatie en ondermijnt tegelijk de nationale én internationale veiligheid.

Upstream interventies op het knooppunt

Heimelijke beïnvloeding vereist een ander type verdediging dan traditionele middelen zoals tanks en soldaten, die weinig tegenwicht bieden daar waar de grens tussen oorlog en vrede vervaagt of tegen operaties die anoniem plaatsvinden. Het dilemma: hoe beschermen open democratieën zich tegen actoren die misbruik maken van die openheid?

Ten eerste vergt dat een stevig juridisch arsenaal, en daar schort het aan. Er is behoefte aan nieuwe internationale kaders en aanvullende protocollen voor herkenning en bestraffing van heimelijke beïnvloeding en overige hybride aanvallen. Nederland kan als gidsland vooroplopen door nieuwe normen te ontwikkelen en aansprakelijkheid van staten én individuen te versterken.⁷⁴

Ook actieve tegenmaatregelen zijn een mogelijkheid, zoals het debunken of ontcrachten van

desinformatiecampagnes. Door transparante, op feiten gebaseerde eigen campagnes vanuit de overheid en onafhankelijke journalistiek worden misleidende boodschappen tegengesproken en gecorrigeerd.

Tot slot moet het risico voor aanvallers omhoog. Snelle sancties, zoals het bevriezen van tegoeden of handelsrestricties kunnen de kosten direct verhogen en zo afschrikking versterken. Maar trage besluitvorming binnen de EU maakt zulke maatregelen minder effectief, want voorspelbaar: tegen de tijd dat ze ingaan, zijn tegoeden verplaatst en structuren aangepast.⁷⁵ Voorzichtigheid is terecht - in een rechtsstaat gelden bewijslast en zorgvuldigheid - maar juist daarom moet reactiesnelheid steviger worden vastgelegd in ons juridische en strategische arsenaal. De ministeries van Justitie en Veiligheid en Defensie geven hier in 2025 verder invulling aan in de doorontwikkeling van de aanpak Statelijke Dreigingen.⁷⁶

Heimelijke beïnvloeding vereist een ander type verdediging dan traditionele middelen zoals tanks en soldaten

Cyberaanvallen op kritieke infrastructuur

Cyberaanvallen kunnen vitale processen ernstig verstoren - van energievoorziening en drinkwater tot zorg, transport, communicatie en betalingsverkeer. Door de toenemende digitalisering en systeemverwevenheid kunnen cyberaanvallen grote impact hebben, vooral wanneer ze samen vallen met andere crises zoals pandemieën of hittegolven.

Denk aan uitval van stroom, hulpdiensten of betaalsystemen. Tekorten ontstaan snel en kunnen leiden tot maatschappelijke onrust en economische escalatie. In de financiële sector kan

een ICT-storing de continuïteit van het betalingsverkeer ondermijnen en risico's opleveren voor consumenten en financiële stabiliteit. Ook ogenschijnlijk kleine kwetsbaarheden, zoals slecht beveiligde zonnepaneelinstallaties, kunnen door gecoördineerde aanvallen het stroomnet destabiliseren.

Cyberaanvallen kunnen dus leiden tot ernstige verstoringen en kettingreacties, met potentieel grote schade voor economie, samenleving en nationale veiligheid.

Upstream interventies op het knooppunt

De Nederlandse aanpak van cyberdreigingen kan langs meerdere sporen worden ingericht; hieronder schetsen we twee mogelijkheden. Het eerste spoor is het versterken van structurele digitale weerbaarheid. Cyberveiligheid wordt nu nog te vaak beleidsmatig benaderd, met de nadruk op risicobeheer en procesverplichtingen, zoals de nieuwe NIS2 EU-richtlijn die vitale ICT-aanbieders verplicht tot onder andere risicoanalyses. In zulke procesgerichte benaderingen ontbreken expliciete technische minimumeisen, en ligt de invulling grotendeels bij de organisaties zelf. Wat nodig is, is een verschuiving naar helder toetsbare outputeisen, zoals verplichte back-ups en multifactorauthenticatie, die geen ruimte laten voor eigen interpretatie. Deze eisen moeten bovendien meebewegen met de aard van de digitale dreigingen, die voortdurend veranderen door steeds krachtigere aanvallen en steeds complexere digitale systemen.

Ook moeten organisaties zich voorbereiden op situaties waarin ICT-systemen volledig uitvallen. Kritieke processen moeten dan tijdelijk analoog kunnen functioneren, zoals een energiebedrijf dat overstapt op handmatige bediening, een ziekenhuis dat terugkeert naar papieren zorgregistratie, of een waterschap dat lokale aansturing van gemalen activeert. Technische voorbereidingen, regelmatige oefeningen en praktische draaiboeken zijn daarbij onmisbaar, zodat organisaties tijdens crisismomenten snel en effectief kunnen handelen.

Polarisatie rond complottheorieën

De gedeelde waarheid staat onder druk. Polarisatie neemt toe, aangewakkerd door complottheorieën en desinformatie. Sociale media spelen hierin een sleutelrol: ze versnellen de verspreiding van wantrouwen, vergroten maatschappelijke tegenstellingen en creëren door algoritmen persoonlijke filterbubbels waarin afwijkende meningen nauwelijks zichtbaar zijn.

Sociale media zijn een voedingsbodem voor polarisatie en het verspreiden van desinformatie

Desinformatie, deepfakes en buitenlandse beïnvloedingscampagnes wakkeren spanningen verder aan. Ze ondermijnen het vertrouwen in overheid en instituties en verlagen sociale cohesie. Tijdens de coronapandemie droeg desinformatie (of misinformatie) en wantrouwen in de overheid bij aan vaccinatiescepsis, wat leidde tot een lagere vaccinatiegraad en daarmee extra druk op de zorg.

Polarisatie raakt ook de fundamenten van onze democratische rechtsstaat. Het vertrouwen in politieke en juridische systemen daalt, deelname aan verkiezingen neemt af en daarmee komt de democratische legitimiteit onder druk te staan.

Bovendien vergroot polarisatie het risico op extremisme en terrorisme doordat burgers via sociale media eenvoudig in radicale informatiefuiken terecht kunnen komen, wat kan leiden tot geweld. Polarisatie fungeert daarmee als een knooppunt dat andere dreigingen, van gezondheids crises tot extremisme, versterkt.

Upstream interventies op het knooppunt

Aangezien online platforms een voedingsbodem zijn voor polarisatie en het verspreiden van desinformatie of complottheorieën, richten we ons in deze verkenning op mogelijke interventies rondom sociale media. We starten met preventieve maatregelen en eindigen met een ultimatum remedium voor als het echt mis mocht gaan.

Op nationaal niveau kan overwogen worden om sociale mediaplatforms verantwoordelijk te houden voor de inhoud en te verplichten schadelijke inhoud, zoals haatzaaien of oplichting, sneller te verwijderen of meer factcheckers aan te houden.^e Ook kan toezicht op algoritmes helpen voorkomen dat misleidende of polariserende berichten onevenredig veel zichtbaarheid krijgen. Een identificatieplicht zou de anonimiteit van trollen en bots kunnen beperken. Allemaal maatregelen die

Een identificatieplicht op sociale media zou de anonimiteit van trollen en bots kunnen beperken

op gespannen voet lijken te staan met het idee van absolute vrijheid van meningsuiting. Echter, het anoniem rondpompen van halve of hele onwaarheden is dermate destructief voor de samenleving dat we het een discussie waard vinden om te overwegen.

Op het gebied van educatie kan digitale geletterdheid, of het leren herkennen van misleidende retoriek via “prebunken”, fungeren als psychologische vaccinatie tegen desinformatie.⁷⁷ Door in het onderwijs en bedrijfsleven, bijvoorbeeld via games, vroegtijdig te oefenen met het herkennen van misleiding, wordt men beter bestand tegen nepnieuws en manipulatie.

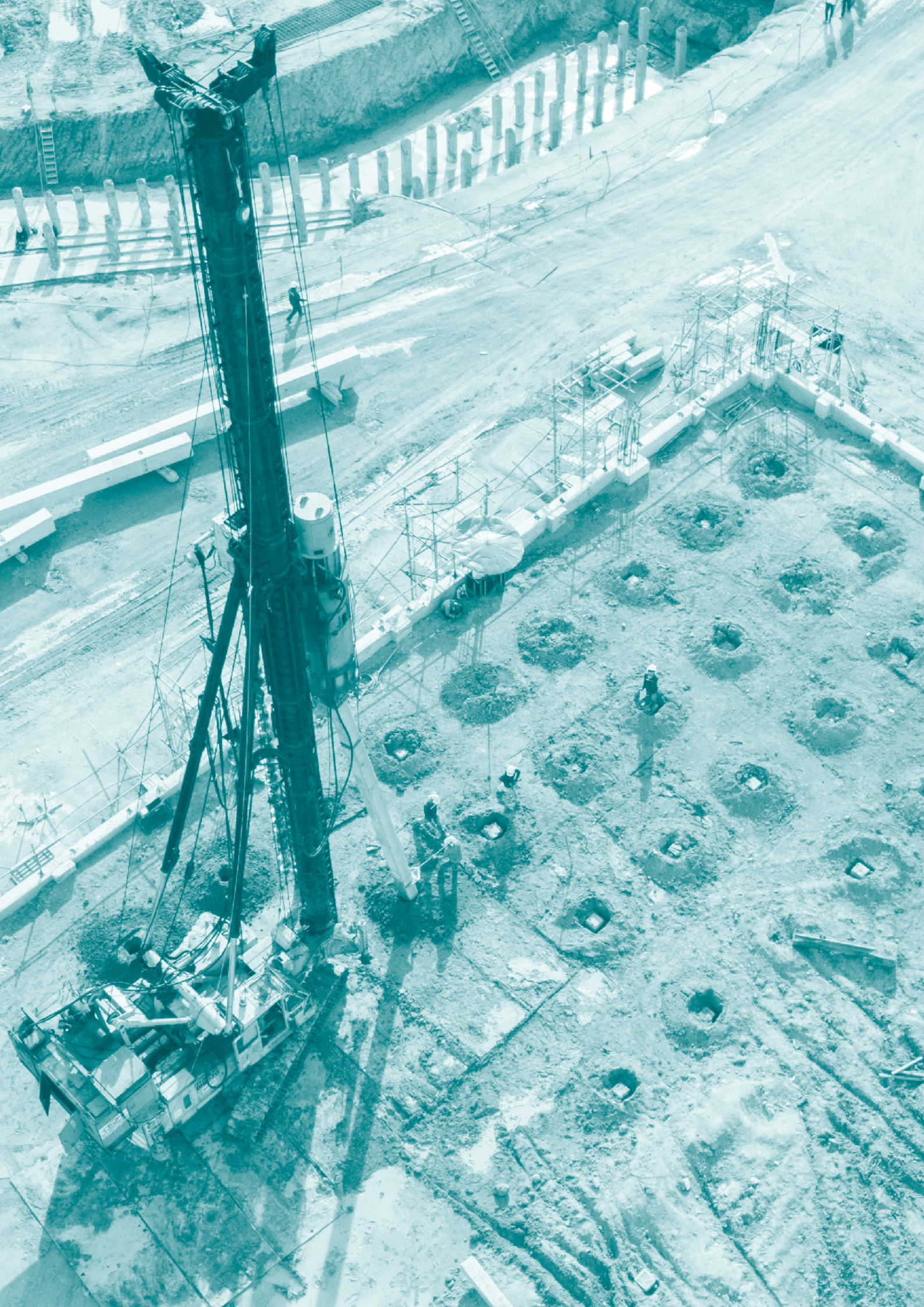
Op Europees niveau is samenwerking essentieel vanwege het grensoverschrijdende karakter van online informatieverbreiding. Europese wetgeving kan platforms transparanter maken over hun algoritmes en de herkomst van politieke advertenties. Daarnaast zou er gezamenlijk geïnvesteerd kunnen worden in Europese sociale platforms als alternatief voor platforms uit China of de VS.

In uiterste gevallen kan curatief ingrijpen op telecomnetwerken gewenst zijn. Denk aan de situatie waarin wordt gevreesd dat explosieven via mobiele telefoons tot ontploffing kunnen worden gebracht, of de bestorming van het Capitool in de VS, waar chatdiensten cruciaal waren bij de coördinatie. Zulke gebeurtenissen roepen de vraag op of de overheid telecombedrijven moet kunnen verplichten om zendmasten uit te schakelen of specifieke diensten te blokkeren. De huidige juridische kaders, zoals de Digital Services Act en de Telecommunicatiewet, bieden hiervoor slechts beperkte mogelijkheden. Wij adviseren daarom te onderzoeken welke aanvullende juridische bevoegdheden en technische instrumenten ingezet kunnen worden bij crisissituaties, zonder direct nood- of oorlogswetgeving te hoeven gebruiken.

Effectief en vroegtijdig ingrijpen op de knooppunten, zoals hierboven verkend, moet structureel onderdeel worden van hoe we ons voorbereiden op de toekomst. Tegelijk is het essentieel om de samenleving als geheel te versterken: dat loont altijd, ongeacht de aard van de dreiging. In het volgende hoofdstuk gaan we daarom dieper in op het tweede principe: Robuuste systemen.

^e Dit is al verplicht onder de Digital Services Act. De vraag blijft echter of deze verplichting ook daadwerkelijk gehandhaafd wordt, en hoe zowel de Amerikaanse overheid als socialemediaplatformen hierop zullen reageren.





7 ROBUUSTE SYSTEMEN

Weerbaarheid groeit wanneer functies op meerdere manieren vervuld kunnen worden. Redundantie, verschillende onderdelen met dezelfde taak, voorkomt uitval. Diversiteit zorgt voor variatie in reacties op schokken. Buffers, zoals reservecapaciteit of voorraden, vangen pieken op en creëren tijd om te schakelen. Samen vergroten ze flexibiliteit en continuïteit.

Om het principe van Robuuste systemen tastbaar te maken, passen we het toe op de Nederlandse economie en onze vitale infrastructuur. We analyseren hoe deze systemen momenteel zijn ingericht en wat er nodig is om hun weerbaarheid structureel te versterken.

Economie: van just-in-time naar just-in-case

De Nederlandse economie staat er sterk voor in Europees perspectief. Nederland behoort tot de top van de EU in bbp per capita.⁷⁸ Ook het herstel na de coronapandemie was opvallend snel: al in 2021 bereikte Nederland weer het pre-pandemische niveau - sneller dan Duitsland en Frankrijk.⁷⁹ Maar achter die sterke cijfers schuilt een kwetsbare structuur in termen van weerbaarheid. Nederlandse huishoudens hebben lange balansen, met enerzijds veel hypotheekschulden en anderzijds veel pensioenvermogen. Dat maakt ons kwetsbaar voor tegenwind op financiële markten, waardoor we na de financiële crisis langer in recessies bleven hangen.

Ook is onze economie buitengewoon open: het aandeel import en export (de waarde van goederen en diensten) bedroeg in 2023 177% van het bbp, een van de hoogste verhoudingen ter wereld die goed duidelijk maakt dat Nederland een doorvoerland is.⁸⁰ Die openheid brengt ons welvaart, maar maakt ons ook gevoelig voor mondiale verstoringen.

In een wereld waarin geopolitieke spanningen oplopen, mondiale toeleveringsketens kwetsbaar blijken en vrijhandel steeds vaker onder druk staat,

volstaat het daarom niet langer om uitsluitend op efficiëntie te sturen. Een open economie als de Nederlandse vergt diversiteit in sectoren, handelspartners en toeleveranciers – ook als dat kosten met zich meebrengt. Waar onze kwetsbaarheid precies ligt, en hoe we onze economische weerbaarheid concreet kunnen versterken, verkennen we in de volgende paragrafen.

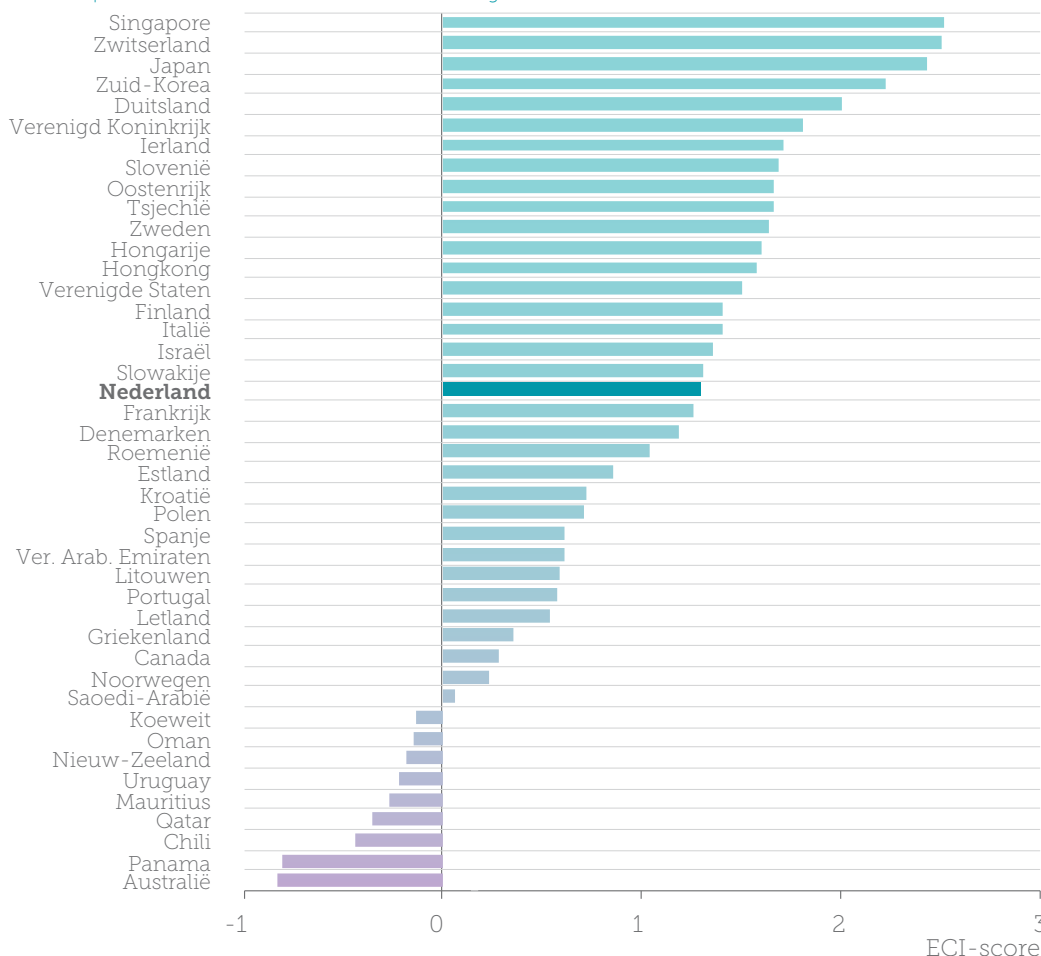
Multifocus economie

In termen van samenstelling is Nederland een zogenoemde “multifocus”-economie. We leunen niet te zwaar op één dominante sector of enkelvoudige specialisatie. De complexiteit en diversiteit van onze economie is gemiddeld voor een welvarend land (zie Figuur 14).⁸¹ Verdere verbreding is mogelijk, maar Nederland is géén “one-trick”-economie. Daarnaast gaat onze export voornamelijk naar stabiele regio's: ongeveer 70% van de goederenexport ging in 2023 naar andere EU-landen.⁸² Onze kwetsbaarheid zit elders.

Diversifiëren op fundamentele terreinen

De kwetsbaarheid zit eerder aan de importkant: van de totale Nederlandse goederenimport komt 59% uit niet-EU-landen.⁸³ Daarbij gaat het niet alleen om volume, maar met name om inhoud en herkomst van wat we importeren. Het gaat hier wederom vooral om doorvoer, die maakt dat dus ook de EU op cruciale terreinen als energie, gezondheidszorg, technologie en kritieke grondstoffen structureel afhankelijk is van buitenlandse grootmachten - met name China.⁸⁴ Dit is het beeld: 98% van de zonnepanelen, 92% van de laptops en 97% van de lithiumbatterijen komt uit China.⁸⁵ Als deze aanvoer stopt, hebben Nederland en Europa een groot probleem. Voor deze strategische sectoren is diversificatie essentieel. Nederland en de EU moeten waar mogelijk het aantal handelspartners verbreden en veel meer inzetten op circulariteit. Ook bedrijven hebben hier een verantwoordelijkheid en moeten hun waardeketens herzien.

Figuur 14 De complexiteit en diversiteit van onze economie is gemiddeld voor een welvarend land



Bron: Harvard Growth lab (2023 ECI scores) Noot: De Economic Complexity Index (ECI) meet de kennisintensiteit van een economie op basis van hoe divers en zeldzaam haar exportproducten zijn. Hoe meer verschillende producten een land exporteert, en hoe minder landen diezelfde producten kunnen maken, hoe hoger de ECI-score.

Voorraad als strategie

Decennia van focus op efficiëntie en just-in-time leveringen hebben geleid tot weinig overtollige capaciteit en buffers. Maar recente verstoringen zoals de blokkade van het Suezkanaal en wereldwijde containertekorten in 2021 hebben het belang van robuustheid scherper op de agenda gezet. Sindsdien zien we tekenen van omslag: sectoren bouwen voorraden op. De voorraadpositie van de industrie bijvoorbeeld ligt inmiddels hoger dan in 2021.⁸⁶ Het besef groeit dat robuust opereren niet alleen draait om efficiëntie, maar ook om voldoende reserves.

Vitale infrastructuur

Vitale infrastructuur en functies (gezamenlijk vitale infrastructuur) voorzien in de basisbehoeften van onze samenleving. En zoals de

basisvereisten uit de NAVO Resilience Objectives voorschrijven, moeten deze systemen robuust zijn om ontwrichting te voorkomen en militair optreden te ondersteunen.⁸⁷ In deze analyse richten we ons op de robuustheid van een aantal vitale domeinen: energie, voedsel, drinkwater, gezondheidszorg, transport en logistiek, en digitale infrastructuur. Andere belangrijke infrastructuren, zoals communicatiesystemen of betalingssystemen, laten we hier buiten beeld. Niet omdat ze minder belangrijk zijn, maar omdat onze analyse bedoeld is om de principes te illustreren, niet om volledig te zijn.

We starten met een beknopt overzicht van de huidige staat van de genoemde zes vitale infrastructuur. Vervolgens verdiepen we ons in hun weerbaarheid, aan de hand van het principe van Robuuste Systemen: in hoeverre zijn deze

infrastructuren voorbereid op verstoringen, en wat is er nodig om hun robuustheid te versterken?

Energie - systeem onder spanning. Ons energiesysteem leunt nog sterk op geïmporteerde fossiele brandstoffen. We zijn te afhankelijk en onze bronnen en leveranciers zijn te weinig divers. Tegelijkertijd kampt het elektriciteitsnet met ernstige congestie waardoor in 2024 ruim 12.000 ondernemers op een netaansluiting wachtten.⁸⁸ Deze netcongestie remt niet alleen de groei van bedrijven en industrie, maar vormt ook een obstakel voor de energietransitie.⁸⁹

Water - tekorten in waterland Nederland. De vraag naar water neemt toe door bevolkingsgroei en economische ontwikkeling, terwijl de natuurlijke beschikbaarheid afneemt door klimaatverandering.⁹⁰ Zonder ingrijpen dreigen we in 2030 met structurele tekorten te kampen.

Voedselvoorziening - terug naar A(V)G in crisistijden. Nederland heeft een van de meest productieve landbouwsectoren ter wereld. Ondanks ons kleine oppervlak zijn we de tweede exporteur van landbouwproducten ter wereld.⁹¹ We zijn ruim zelfvoorzienend in zuivel, aardappelen, vlees en groenten. Wel blijft onze veeteelt sterk afhankelijk van geïmporteerd veevoer (bijvoorbeeld soja uit Brazilië). Onze voedselvoorziening is potentieel robuust dankzij deze hoge binnenlandse productie, maar dan zullen we wel ons menu moeten aanpassen: minder vlees en meer seizoensgebonden producten van eigen bodem.

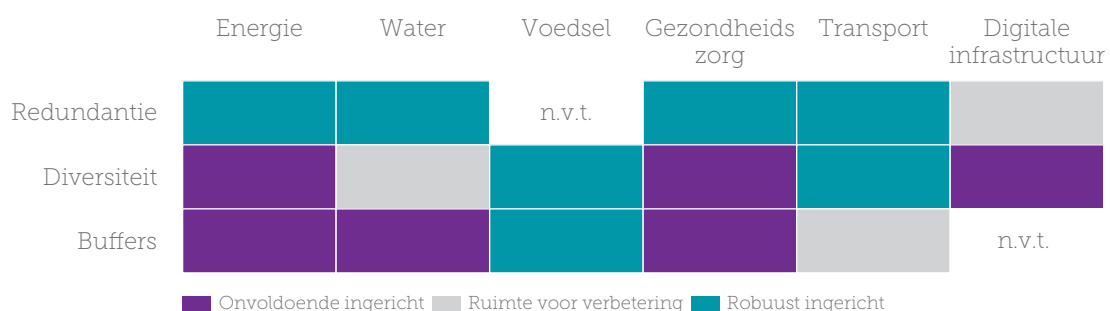
Gezondheidszorg - de zorg heeft zorg. Onder invloed van vergrijzing, toenemende zorgvraag en jarenlange bezuinigingen staat de zorg structureel onder druk. Drastische aanpassingen zijn nodig om aan de groeiende zorgvraag te kunnen voldoen.

Transport en logistiek - spreiding over land, zee en lucht. Het Nederlandse transportnet is robuust dankzij netwerkredundantie en diversiteit. Weg, spoor, water, lucht en pijpleidingen vullen elkaar aan. Maar wanneer transport moet worden omgeleid via een andere route of modaliteit, kost dat tijd. Om vertragingen op te vangen en lege schappen te voorkomen, worden steeds vaker buffers aangehouden, zoals eerder beschreven.

Digitale infrastructuur - afhankelijkheden van Big Tech. Onze digitale infrastructuur, van telecomnetwerken en datacenters tot internetknooppunten en cloudservices, vormt de basis onder vrijwel alle vitale processen. Nederland heeft hierin een sterke uitgangspositie qua redundantie, maar kent ook kwetsbare plekken. Vooral in de cloud is de afhankelijkheid groot: de roep om digitale soevereiniteit wordt terecht luider.

Figuur 15 laat per infrastructuur zien waar de weerbaarheid al op orde is, en waar nog duidelijke tekortkomingen bestaan. Redundantie is over het algemeen goed ingericht. Maar op het vlak van diversiteit en buffers zijn stevige ingrepen nodig, zoals uit de volgende paragrafen zal blijken.

Figuur 15 Schematische weergave van de staat van robuuste systemen. Redundantie is goed ingeregeld. Voor diversiteit en buffers zijn ingrijpende aanpassingen nodig.



Bron: DenkWerk-analyse

Redundantie: meerdere wegen leiden naar Rome

Redundantie, meerdere onderdelen met dezelfde taak, voorkomt uitval. Qua redundantie zijn we in Nederland prima ingericht. Het Nederlandse elektriciteitsnet bijvoorbeeld is ontworpen volgens het N-1-principe: als één verbinding uitvalt, nemen andere verbindingen het over.⁹²

Diversiteit: niet alle eieren in één mandje

Diversiteit zorgt voor variatie in reacties op schokken. In de energiesector, gezondheidszorg en digitale infrastructuur ontbreekt het aan voldoende diversiteit (zie Figuur 15). Meer variatie in bronnen, leveranciers en oplossingen is daar nodig.

Energie: Het Nederlandse en Europese energiesysteem is voor ongeveer 80% afhankelijk van fossiele brandstoffen - grotendeels geïmporteerd.⁹³ We moeten hier verder diversifiëren in bronnen, en minder afhankelijk worden van geïmporteerde fossiele brandstoffen. Hierover meer in het volgende hoofdstuk.

Gezondheidszorg: De productie van medicijnen en medische hulpmiddelen is sterk geconcentreerd in Azië vanwege lagere loonkosten en soepelere milieuregels. Hierdoor komt 80 tot 90% van alle antibiotica uit China, en 55% van de werkzame stoffen uit China of India.⁹⁴ Dit maakt Nederland kwetsbaar voor verstoringen of geopolitieke spanningen. Een andere vorm van kwetsbaarheid ontstaat door het preferentiebeleid, waarbij zorgverzekeraars alleen het goedkoopste middel vergoeden. Dit drukt kosten, maar zorgt ervoor dat Nederland afhankelijk wordt van één of enkele aanbieders per geneesmiddel. Om leveringszekerheid te borgen, moeten zorgverzekeraars hun preferentiebeleid aanpassen. In 2024 is een eerste stap gezet met een maximumcontractduur van twee jaar om inkoop te spreiden.⁹⁵ De overheid kan dit proces ondersteunen door wettelijke kaders aan te scherpen waar nodig.

Digitale infrastructuur: Overheden en bedrijven zijn sterk afhankelijk van Amerikaanse cloud-bedrijven zoals Microsoft, Amazon en Google.⁹⁶ Bij een storing of geopolitiek conflict kunnen essentiële diensten uitvallen. Diversificatie via multi-cloud- of hybride modellen, waarbij data verspreid wordt over meerdere aanbieders of deels lokaal wordt opgeslagen, biedt hiervoor een oplossing, maar wordt nog beperkt toegepast.

Buffers en reservecapaciteit: vet op de botten

Buffers vangen pieken op en creëren tijd om te schakelen bij verstoringen. Vooral in de energie-, water- en zorgsector zijn meer buffers nodig om schaarste te kunnen overbruggen en piekbelasting op te vangen.

Energie: Nederland voldoet aan internationale verplichtingen voor olievoorraden. Voor gas bestaan die niet, maar ook hier zijn buffers belangrijk. Sinds de afbouw van gaswinning uit de grote Groningse gasvelden is Nederland voor ongeveer 70% afhankelijk van gasimport. Voor leveringszekerheid worden gasopslagen voor de winter tot zo'n 90% gevuld, maar deze kunnen bij strenge winters snel uitgeput raken. Herbevoorrading in de zomer is vervolgens duur en kan marktverstoring zijn, zeker bij internationale krapte. Tegen deze achtergrond is het onverstandig om het Groningenveld definitief te sluiten door de gasputten met beton dicht te storten. Ondanks politieke en maatschappelijke gevoeligheden zou het veld behouden moeten blijven als strategische noodreserve - zonder actieve inzet. Leveringszekerheid (en betaalbaarheid) vraagt niet alleen om investeringen in de toekomst, maar ook om verstandig omgaan met de buffers die we nog hebben.

De energie-, zorg- en digitale infrastructuren zijn onvoldoende divers en hebben meer variatie nodig in bronnen, leveranciers en oplossingen

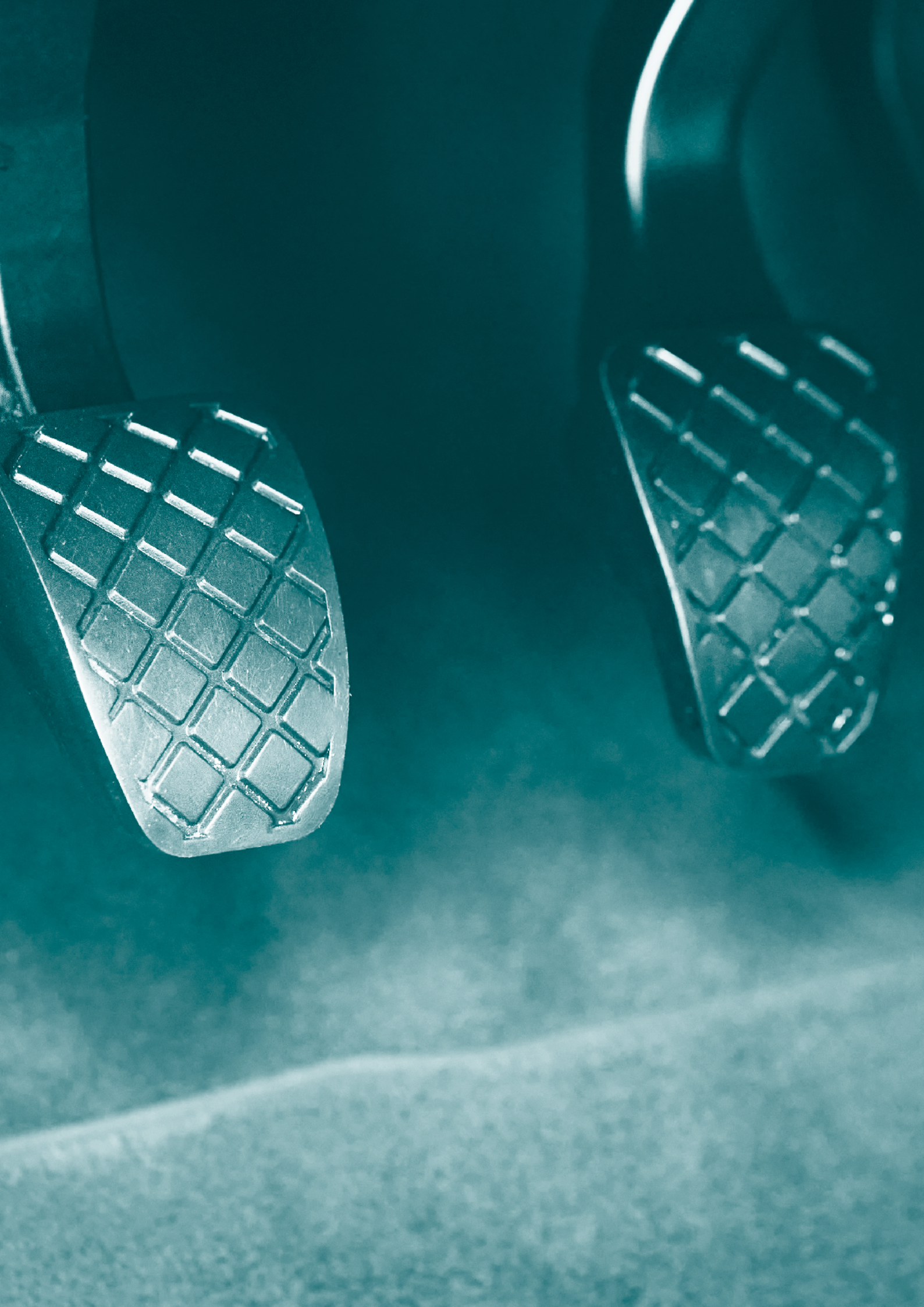
Naast olie- en gasbuffers, wordt stroomopslag in een elektrificerend energiesysteem steeds belangrijker. De toenemende productie van wind- en zonne-energie vraagt om robuuste oplossingen om het net stabiel te houden, ook wanneer het niet waait of de zon niet schijnt. Batterijen bieden slechts tijdelijke verlichting: hun capaciteit reikt doorgaans niet verder dan enkele uren. Voor langere perioden van 'dunkelflaute' (weinig wind en zonlicht) of seizoenschommelingen zijn alternatieven nodig, zoals ondergrondse warmteopslag, waterstof of perslucht.⁹⁷ Zulke infrastructuur vraagt om publieke regie en gerichte investeringen. Het ministerie van Economische Zaken (EZ) moet regie nemen met heldere richtlijnen en concrete aanwijzingen voor netbeheerders zoals TenneT en energieopslagbedrijven. Zonder deze strategische stroombuffers blijft het energiesysteem kwetsbaar.

Stroomopslag wordt steeds belangrijker in een verder elektrificerend energiesysteem

Water: Nederland kampt niet met een absoluut watertekort, maar wel met een structureel opslagprobleem. Het watersysteem is historisch gericht op snelle afvoer naar zee om overstromingen te voorkomen, waardoor er tijdens droogte een tekort aan water ontstaat. Er is meer opslagcapaciteit nodig om de groeiende vraag op te vangen, en door klimaatverandering neemt de noodzaak verder toe. Dit vraagt om het beter vasthouden van regenwater, infiltratie in de bodem om grondwaterstanden te herstellen, aanvulling van bekens en duinen, vertraagde afvoer en strategisch beheer van bestaande waterreserves zoals het IJsselmeer.⁹⁸ Dit vergt coördinatie en samenwerking tussen Rijk, waterschappen, lokale overheden en waterbedrijven.

Gezondheidszorg: Na een recordaantal van 1.514 medicijntekorten in 2022 zijn verplichte voorraadtermijnen vastgelegd voor receptgeneesmiddelen.^{99 100} Door handhavingsproblemen en gebrek aan toezicht is echter onduidelijk of deze medicijnvoorraden daadwerkelijk worden aangelegd.¹⁰¹ Kwetsbaarheid zit ook in personeel en beperkte opschaalbaarheid: de zorg draait permanent op volle capaciteit. Jarenlange bezuinigingen hebben geleid tot afbouw van capaciteit, toenemende werkdruk en onderbezetting. Een vergrijzende samenleving vraagt om een dubbele beweging: het beperken van de zorgvraag via preventie en sterkere eerstelijnszorg, én het vergroten van het zorgaanbod met aantrekkelijkere loopbanen, meer personeel, minder administratie en het inzetten van technologie.¹⁰²

Robuuste systemen - van economie tot infrastructuur - bieden flexibiliteit en continuïteit bij verstoringen, en moeten doelgericht worden versterkt, zoals in dit hoofdstuk beschreven. Maar weerbaarheid vraagt meer: het principe (ont-)koppelen en integraal denken is minstens zo belangrijk, zoals het volgende hoofdstuk laat zien.



8 (ONT-)KOPPELEN EN INTEGRAAL DENKEN

Verbind waar het versterkt, maar ontkoppel waar het beschermt. Decentraliseer voor maatwerk en nabijheid, maar behoud de mogelijkheid tot centrale regie in tijden van crisis. De optimale balans tussen (ont-)koppeling of (de)centralisatie ligt dus niet vast, maar verschuift mee met de context. Essentieel is niet de keuze vóór of tégen centralisatie of koppeling, maar het vermogen om te schakelen. Dat vraagt overzicht, een langetermijnsvisie en het voortdurend afwegen van wat de situatie vereist.

In dit hoofdstuk passen we het principe van (Ont-)koppelen toe op twee domeinen: de democratische rechtsstaat en de overheid, en de vitale infrastructuur.

Democratische rechtsstaat en overheid: scheiding én spreiding van macht

Ontkoppeling vervult op meerdere niveaus een sleutelrol. Binnen de trias politica bewaakt het de scheiding der machten en daarmee de democratische rechtsstaat, mits goed ingericht. En de bestaande overlappende instituties – Rijk, provincies, veiligheidsregio's en gemeenten – creëren ruimte om bij te springen tijdens crisissituaties. Binnen dat gelaagde stelsel pleiten wij voor verdere decentralisatie: geef lokale overheden meer verantwoordelijkheid, maar met voldoende middelen, mandaat en democratische legitimiteit.

Verankerde trias politica

De trias politica is het fundament van de democratische rechtsstaat. Een duidelijke scheiding tussen de wetgevende, uitvoerende en rechtsprekende machten is essentieel om het Nederland zoals we het kennen te behouden. In de praktijk berust die scheiding grotendeels op gewoonte en bestuurlijke cultuur zoals beschreven in Hoofdstuk 4 en is zij onvoldoende geborgd.¹⁰³

Om bestand te zijn tegen politieke druk moet de trias politica steviger worden verankerd. Dat vraagt bijvoorbeeld, zoals eerder beschreven, om interne

waarborgen binnen benoemingsprocessen (rechterlijke macht, monetaire toezichthouder, etc.) die zorgen voor controle en evenwicht. Denk aan een onafhankelijke commissie van deskundigen die toetst of politieke besluitvorming verloopt volgens afgesproken regels – en, indien nodig, besluiten kan tegenhouden met een vetorecht. Zo wordt het proces kritischer en complexer, en wordt voorkomen dat één partij of persoon te veel macht kan concentreren of misbruiken.

Centraal wat moet, decentraal wat kan – met de juiste middelen, mandaat en verkiezingen

Waar beleid voornamelijk centraal wordt geregeld en een uniforme aanpak wordt gevolgd, ontbreekt per definitie weerbaarheid; er is geen ruimte voor lokale afwegingen of mogelijkheid om te testen en te leren. Volgens het subsidiariteitsprincipe hebben lokale overheden in Nederland op dit moment wel enige uitvoeringsvrijheid, maar het Rijk bepaalt grotendeels de koers via nationale kaders en beheert het grootste deel van de financiën.

Internationale voorbeelden tonen hoe effectieve decentralisatie eruit kan zien: in Zwitserland voeren kantons zelfstandig beleid met eigen financiële ruimte. Ook Duitse Bundesländer opereren binnen duidelijke wettelijke kaders met eigen bevoegdheden én middelen. Ten slotte laat Oekraïne zien wat mogelijk is. Sinds 2015 decentraliseert het land bevoegdheden en middelen naar lokale hromadas – nieuw gevormde gemeenschappen met meer bestuurlijke en fiscale autonomie. Dit versterkte het vertrouwen in lokale overheden, vergrootte burgerparticipatie en sociale cohesie, en draagt zo bij aan weerbaarheid in crisistijd.¹⁰⁴

Verdere decentralisatie in Nederland zou betekenen dat taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden dichter bij de lokale praktijk worden belegd, bijvoorbeeld bij veiligheidsregio's of gemeenten, idealiter binnen een democratisch gelegitimeerd stelsel. Het Rijk bepaalt de hoofdlijnen en coördineert waar nodig, terwijl decentrale overheden verantwoordelijk zijn voor verdere invulling en uitvoering. Daarbij moet helder zijn welke taken bij het Rijk blijven en welke bij de regio of gemeente horen.

Voorwaarde is dat lokale overheden, vergelijkbaar met waterschappen (zie het volgende kader), beschikken over voldoende mandaat, capaciteit en financiële slagkracht. In internationaal perspectief is het eigen belastinggebied van Nederlandse gemeenten beperkt.¹⁰⁵ Meer financiële autonomie kan worden ondersteund door uitbreiding van regionale belastingheffing.

Door meer (financiële) autonomie kunnen regio's effectiever inspelen op hun eigen uitdagingen. Lokale overheden krijgen daarmee de ruimte voor maatwerk, in plaats van te moeten werken met uniforme landelijke oplossingen. Die variatie vergroot weerbaarheid én eigenaarschap: burgers voelen zich eerder verantwoordelijk voor beleid dat direct raakt aan hun omgeving.

Langetermijndenken institutionaliseren

Nederland staat voor structurele dreigingen en transitie die een overheid vragen met een heldere en consistente langetermijnvisie. Momenteel schiet het openbaar bestuur hierin tekort, zoals beschreven in Hoofdstuk 4: beleid is te vaak afhankelijk van politieke wisselingen, politieke grillen en financiële druk op korte termijn. Hierdoor worden belangrijke investeringen uitgesteld, raakt beleid versnipperd en ontbreekt samenhang. Om Nederland beter voor te bereiden op structurele dreigingen, is het cruciaal om langetermijndenken stevig te verankeren in het openbaar bestuur. Alleen dan kunnen we tijdig effectieve maatregelen nemen en verkleinen we onze kwetsbaarheid voor politieke wisselingen en financiële kortetermijndruk.

Concreet vraagt dit om de instelling van onafhankelijke "langetermijncommissarissen" voor thema's als klimaat, gezondheidszorg, energiezekerheid, en digitale veiligheid, naar het voorbeeld

van de Deltacommissaris (zie het volgende kader). Deze commissarissen opereren buiten de politieke cyclus en bewaken de voortgang van resultaten en samenhang van beleid op de lange termijn. Daarnaast zijn wettelijk vastgelegde en concrete langetermijndoelen, ondersteund door structurele financiering van belang. Dit waarborgt financiële stabiliteit en voorkomt dat noodzakelijke investeringen worden doorgeschoven ('kasschuiven').

Deze aanpak vereist daarnaast adaptief management: de langetermijndoelen blijven richtinggevend, maar de route ernaartoe kan worden aangepast op basis van nieuwe inzichten of veranderende omstandigheden. Zoals eerder besproken, versterkt decentrale uitvoering binnen dit systeem lokaal eigenaarschap en draagvlak.

Om langetermijndenken te verankeren in het openbaar bestuur, kunnen onafhankelijke commissarissen worden benoemd voor thema's als klimaat, energiezekerheid en digitale veiligheid

Lessen uit het Nederlandse waterveiligheidsbeleid

Nederland is kwetsbaar voor overstromingen, maar wereldwijd koploper in waterveiligheid. Het waterveiligheidsbeleid toont wat nodig is voor effectieve decentralisatie en verankering van langetermijndenken.

Een van de pijlers van dit succes is structurele financiering. Via het Deltafonds is er een meerjarig, geoormerkt budget beschikbaar voor bescherming tegen hoogwater, droogte en klimaatverandering.¹⁰⁶ Waterschappen heffen bovendien hun eigen belastingen. Dat garandeert financiële continuïteit, voorkomt concurrentie met andere beleidsdomeinen en maakt kasschuiven onmogelijk.

Daarnaast is het beleid stevig verankerd op decentraal niveau. Waterschappen vormen, naast de rijksoverheid, provincies en gemeenten, een eigen bestuurslaag met eigen verkiezingen, mandaat en middelen.¹⁰⁷ Burgers, boeren en bedrijven praten via hun vertegenwoordigers mee over het beheer van hun leefomgeving. Dat vergroot het draagvlak: mensen zien waar hun geld naartoe gaat en ervaren invloed op de uitvoering.

Ook de institutionele inrichting is uitzonderlijk. De Deltacommissaris, als onafhankelijke regeringscommissaris, bewaakt de voortgang van het Deltaprogramma buiten de kabinetscycli om.¹⁰⁸ Daardoor raken cruciale investeringen minder snel verstrikt in politieke wisselingen of bestuurlijke traagheid.

Het systeem combineert langetermijndoelen met adaptief vermogen. De veiligheidsnormen zijn wettelijk vastgelegd (eerst in de Waterwet, nu in de Omgevingswet), maar worden via adaptief deltamanagement voortdurend herijkt op basis van nieuwe kennis, risico-inschattingen en omstandigheden.^{109 110} Zo blijft het beleid koersvast én wendbaar, zonder te vervallen in rigide blauwdrukken of vertraging.

Vitale infrastructuur: afhankelijkheden verminderen

Weerbare vitale infrastructuur vraagt méér dan het principe Robuuste systemen, zoals beschreven in Hoofdstuk 7. Cruciaal zijn ook zogenoemde 'system breakers': strategische ontkoppelpunten die voorkomen dat lokale incidenten uitgroeien tot nationale systeemcrises. In Nederland zijn veel infrastructuren decentraal ingericht. Denk aan de zorg, met GGD-regio's en regionale ziekenhuisnetwerken, of aan het energiesysteem, dat mede via regionale netbeheerders en decentrale opwekking uit zon en wind functioneert. Deze ontkoppeling helpt om verstoringen lokaal te houden.

Maar naarmate infrastructuren internationaal verbonden raken of afhankelijk worden van buitenlandse leveranciers, groeit de kwetsbaarheid. Efficiënte integratie kan omslaan in afhankelijkheid van partijen buiten onze invloedssfeer, met grotere risico's op ontwrichting. Om deze risico's te beperken is diversificatie belangrijk, maar niet voldoende. Europa en Nederland moeten ook

inzetten op het versterken van eigen productiecapaciteit en het vergroten van zelfvoorzienendheid.

Minimaliseren van afhankelijkheden

In de rest van dit hoofdstuk verkennen we hoe Nederland zijn afhankelijkheden kan verkleinen in de energie- en digitale sector.

Energie: De energieafhankelijkheid van de EU is de afgelopen decennia geleidelijk gegroeid.¹¹¹ Zo ook in Nederland, vooral sinds het beëindigen van de gaswinning uit het grote Groningen-gasveld (zie Figuur 16). Sinds 2022 is de Russische gasimport fors afgenomen en grotendeels vervangen door LNG, met name uit de VS. Daarmee is afhankelijkheid verschoven, niet verdwenen: de mondiale LNG-markt is krap en kwetsbaar voor geopolitieke verstoringen.¹¹² Tegelijk groeit de opwek van zon- en windenergie binnen Nederland en de EU. Dat compenseert deels het verlies aan fossiele zelfvoorziening (zie Figuur 16), maar stelt ook nieuwe eisen aan het energiesysteem, waaronder meer capaciteit op het elektriciteitsnet.

Slimme interventies, zoals structurele vraagflexibilisering om elektriciteitsgebruik te sturen tijdens piekmomenten, kunnen op korte termijn extra ruimte creëren op het elektriciteitsnet.¹¹³ Dit ondersteunt de groei naar een duurzamer en flexibeler energiesysteem. Toch dreigt de energietransitie te stagneren zonder aanzienlijke versnelling van netverzwaring en uitbreiding van opslagcapaciteit. Snellere procedures en voldoende technische vakmensen zijn daarbij randvoorwaarden.¹¹⁴ Alleen als daaraan wordt voldaan, kan Nederland fossiele afhankelijkheid structureel afbouwen én leveringszekerheid garanderen.

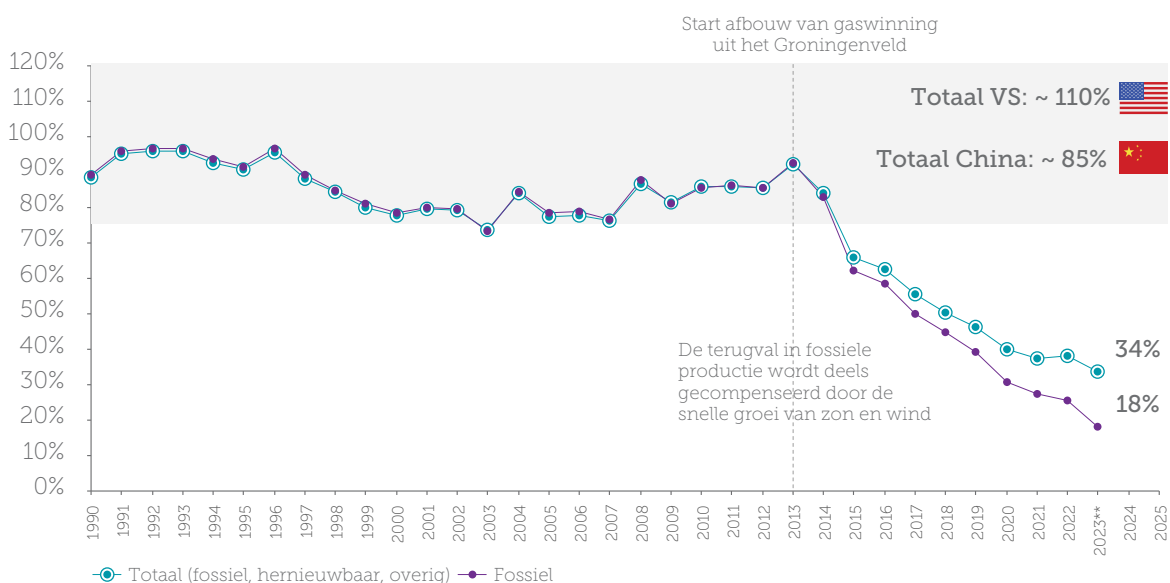
Digitale infrastructuur: Nederland is zoals eerder beschreven te afhankelijk van grote buitenlandse techbedrijven. Minder afhankelijkheid vraagt om investeren in (eigen) alternatieven: publieke cloudopties, Europese platforms en verplaatsbare data-infrastructuur. Maar dat is niet eenvoudig. Grote techbedrijven domineren door schaal, lage kosten en technologische voorsprong. Gebrek aan open standaarden en gebrekkige interoperabiliteit maken overstappen moeilijk.¹¹⁵ Autonomie kost dus iets: hogere kosten, minder gemak en een lange adem.¹¹⁶ Maar het alternatief is verlies van controle. Wie nu investeert in eigen digitale ruimte, houdt grip op de infrastructuur die

de samenleving draaiende houdt. Het initiatief EuroStack pleit daarom voor stevige publieke en private investeringen in gemeenschappelijke Europese technologie en digitale infrastructuur, ondersteund door "Made in Europe"-standaarden en een Europees Techfonds.¹¹⁷

(Ont-)koppelen en integraal denken is een breed toepasbaar principe dat bijdraagt aan het versterken van de democratische rechtsstaat en het verminderen van strategische afhankelijkheden. In het volgende hoofdstuk bespreken we hoe het principe 'Leren en aanpassen' helpt bij het verder versterken van de maatschappij.

Wie nu investeert in eigen digitale ruimte, houdt grip op de infrastructuur die onze samenleving draaiende houdt

Figuur 16 Totale energie zelfvoorzienendheid (fossiel, hernieuwbare energie, overig) en fossiele zelfvoorzienendheid van Nederland



Bron: DenkWerk-analyse op basis van CBS-data. Zelfvoorzieningsgraad berekend als [productie / verbruik]. Gegevens voor de VS en China afkomstig uit HCSS (2024) – 'Een snelle energietransitie'. Noot: cijfers voor 2023 zijn voorlopig.

9 LEREN EN AANPASSEN

Weerbaarheid ontstaat door te leren van ervaring, aan te passen aan verandering, te experimenteren met alternatieven en gericht te vernieuwen. Adaptiviteit, innovatie en experiment versterken elkaar en vormen samen het dynamische vermogen om met onzekerheid om te kunnen gaan.

Dit principe geldt breed: weerbaarheid vereist een lerende en wendbare houding van de hele maatschappij: van burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties tot de overheid. In dit hoofdstuk belichten we zowel de private als publieke kant. We beginnen bij de samenleving en gaan in op het leervermogen van burgers, om vervolgens te verkennen wat dit vraagt van de overheid.

De samenleving: van reflex naar routine

Een weerbare samenleving past zich aan, leert van het verleden en kijkt vooruit. In de praktijk blijkt: aanpassen lukt, maar het vermogen om te leren en anticiperen blijft achter. Om dat te versterken, moeten we niet wachten op de volgende crisis, maar transparante afwegingskaders opstellen en actief oefenen, simuleren en vooruitdenken.

Als het moet, kan het wél

Nederlanders blijken wendbaar onder druk. Tijdens de eerste coronagolf veranderde het gedrag op grote schaal: thuiswerken, afstand houden, reisbeperking - de naleving van de regels was in het begin hoog. Ook bij andere acute situaties, zoals de overstromingen in Limburg of de opvang van Oekraïense vluchtelingen, werd snel geschakeld. Zodra de urgentie voelbaar is en de richting helder, blijkt grootschalige gedragsverandering mogelijk.

Transparante afwegingskaders

Toch zijn deze aanpassingen vaak van korte duur. Zodra de directe dreiging afneemt (of de beleving daarvan), keren oude patronen terug. In de loop van de coronacrisis normaliseerde reisgedrag bijvoorbeeld snel en ook het thuiswerken nam af. Naleving van gedragsregels verslaptte na de eerste

golf en veel 'coronalessen' verdwenen in de vergeetelheid. Zodra de storm gaat liggen, valt men terug in het oude ritme.

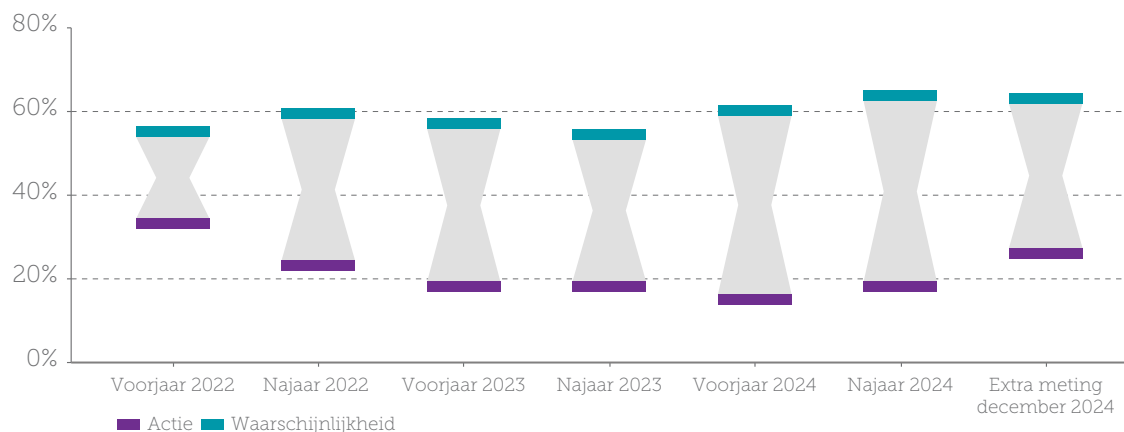
Een interventieladder, met overzicht van maatregelen afhankelijk van de ernst van een dreiging, kan deze terugval tegengaan. Het moet duidelijk zijn welke maatregelen wanneer gekozen worden en waarom. De inzet moet variëren afhankelijk van het type dreiging, de situatie waarin Nederland zich bevindt (van vrede tot oorlog), en de actuele staat van voorbereiding. Maatregelen worden stapsgewijs ingrijpender naarmate de dreiging groeit. Elke zware maatregel vraagt om een transparante afweging, omdat deze aanzienlijke kosten of beperkingen voor burgers kan meebrengen.

We trekken het voorbeeld van de coronapandemie door. Tijdens de eerste golf waren vergaande maatregelen dus breed gedragen. In de zomer van 2020, toen de dreiging tijdelijk afnam, heeft de overheid niet geëvalueerd welke maatregelen effectief waren. Door het ontbreken van een helder afwegingskader met inzicht in positieve en negatieve effecten per maatregel en per groep, bleven maatregelen langer en strenger dan nodig. Daarnaast werd het principe van diversiteit niet toegepast: verschillen in risico tussen groepen of regio's werden onvoldoende meegewogen. Dit vermindert het draagvlak bij latere golven.

De overheid moet daarom voor de belangrijkste dreigingen vooraf een afwegingskader ontwikkelen met daarin een duidelijke interventieladder.^f Bij lage dreiging volstaan voorbereiding, monitoring en alertheid. Bij toenemende dreiging komen aanvullende maatregelen in beeld, en bij hoge dreiging volgen de zwaarste interventies.

^f In de Weerbaarheidsopgave van de Rijksoverheid en Kamerbrief van het Ministerie van Justitie en Veiligheid (2024) over weerbaarheid tegen militaire en hybride dreigingen wordt het belang onderstreept om te werken aan een passend wettelijk kader, inclusief een afwegingskader en duidelijke communicatie hierover naar de samenleving.

Figuur 17 Aandeel inwoners dat actie onderneemt stijgt eind 2024, maar de kloof tussen de inschatting van waarschijnlijkheid (een proxy voor bewustzijn) en handelen blijft groot



Bron: DenkWerk-analyse gebaseerd op NCTV Risico- en Crisisbarometers 2022-2024. Noot: De inschatting van waarschijnlijkheid is berekend als het gemiddelde van het percentage respondenten dat dreigingen op het gebied van cyberveiligheid, extremisme, geopolitiek en militaire dreigingen, verstoringen van vitale processen, terrorisme en spanningen tussen bevolkingsgroepen als (zeer) waarschijnlijk beoordeelt. Dit gemiddelde dient als proxy voor de totale waarschijnlijkheidsinschatting ofwel bewustzijn over het dreigingsbeeld.

Kop in het zand

Nog lastiger dan aanpassen tijdens een crisis of geleerde lessen blijven toepassen, blijkt vooruit leren. Nederlanders achten de kans op ernstige gebeurtenissen als cyberaanvallen of geopolitieke dreigingen groter dan voorheen. Toch blijft het gedrag achter: begin 2024 had slechts 15% van de bevolking actie ondernomen om zich voor te bereiden op mogelijke risico's (zie Figuur 17). Gelukkig was dit percentage eind 2024 gestegen naar 26%, mede dankzij gerichte overheidscommunicatie en waarschuwingen, zoals die van Mark Rutte tijdens zijn NAVO-speech.¹¹⁸ Hoewel het aandeel Nederlanders dat actie onderneemt stijgt, blijft er een te grote kloof bestaan tussen het aandeel dat dreigingen waarschijnlijk acht en het aandeel dat actie onderneemt.

Ook bij klimaatadaptatie is de kloof tussen bewustzijn en actie zichtbaar. 93% vindt het belangrijk dat Nederland zich aanpast aan klimaatverandering, maar slechts 46% verwacht zelf de levensstijl aan te moeten passen – ruim onder het EU-gemiddelde van 72%.¹¹⁹

Wat weerhoudt mensen ervan te handelen? In de eerste plaats blijft de dreiging voor velen abstract en ver weg. Zolang risico's niet direct worden ervaren en urgentie niet wordt gevoeld, vertalen zij zich zelden in gedragsverandering (zie Figuur 18: "ik vond het niet nodig" of "de

risico's zijn te klein"). Daarnaast ontbreekt vaak het handelingsperspectief. Mensen weten niet wat ze kunnen doen, of twijfelen of hun acties zin hebben (zie Figuur 18). Zonder beleving en zonder duidelijke handelingsopties blijft het bij bewustzijn en blijft actie uit. Om tot actie aan te zetten, moeten urgentie en handelingsperspectief worden gecreëerd. Daar gaan we in de volgende paragraaf verder op in.

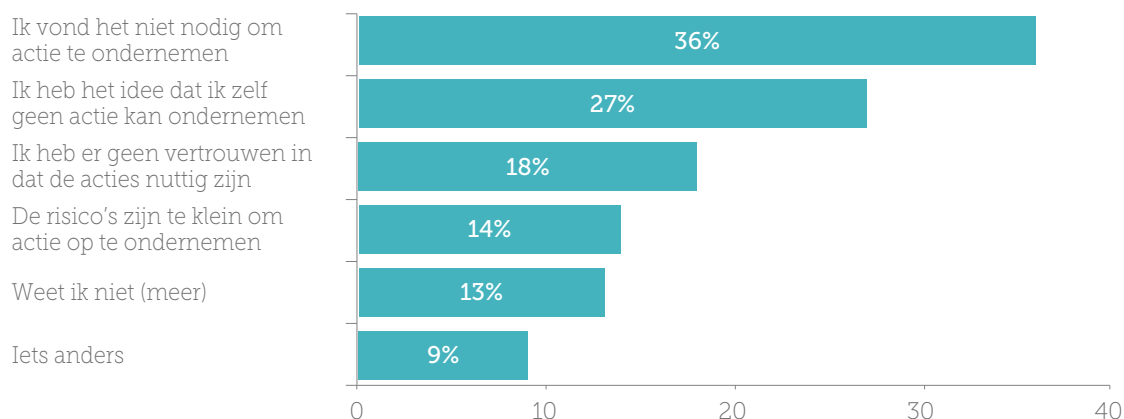
Oefening baart kunst: van praten naar doen

Een samenleving leert pas omgaan met crisis door te ervaren wat anders abstract blijft: door te simuleren wat onverwacht kan toeslaan (urgentie creëren) en te oefenen hoe daarop te reageren (handelingsperspectief bieden).

Regelmatig oefenen maakt het verschil als het erop aankomt. Het voorkomt chaos en vergroot besluitvaardigheid en handelingsvermogen. Trainen kan op verschillende schaalniveaus. Kleinschalig, via regelmatige evacuatie- en crisioefeningen op scholen, in bedrijven en bij gemeenten. Grootschalig, door landelijke oefendagen waarop Nederland (aangekondigd) één dag zonder stroom, internet, water of betalings-systemen functioneert.⁹ Ook meerweekse oefen-

⁹ Het belang van maatschappijbreed oefenen, trainen en opleiden, zoals met langdurige uitval van stroom of mobiele netwerken, wordt bevestigd in de Weerbaarheidsopgave van de Rijksoverheid.

Figuur 18 Nederlanders ondernemen geen actie vanwege gebrek aan urgentiegevoel of handelingsperspectief



Bron: NCTV Risico en crisisbarometer – meting eind 2024; 'Waarom heb je geen actie ondernomen?' Basis: inwoners van Nederland die geen actie hebben ondernomen (n=1.744, 2024).

kampen zijn denkbaar, waarin bestuurders van vitale bedrijven leren handelen onder crisisspanning. De in 2023 gelanceerde leergang 'Leiderschap in Nationale Veiligheid' biedt hiervoor een basis en kan worden opgeschaald: deelnemers verdiepen zich zes dagen per jaar in nationale veiligheid en bouwen aan een netwerk met gedeeld handelingsperspectief.

Tegelijk groeit urgentiebesef door simulaties: burgers ervaren zelf hoe kwetsbaar systemen zijn en hoe belangrijk het is om voorbereid te zijn. Virtual reality-simulaties en digitale scenario-games kunnen burgers, bestuurders en hulpverleners aanvullende, realistische trainingvormen bieden.

Overheid – van proces naar resultaat

Nu richten we ons op de publieke kant en verkennen we hoe het aanpassingsvermogen van de overheid geactiveerd kan worden.

Fouten durven maken

Effectief bestuur vraagt ook om adaptief vermogen: een weerbare (lokale) overheid die durft te experimenteren, leert van fouten en tijdig bijstuurt. Juist dit vermogen om te leren en aan te passen is momenteel nog onvoldoende structureel ingebed in het openbaar bestuur. Ook de politieke besluitvorming hapert waardoor we ons moeilijk aanpassen aan nieuwe tijden. Het poldermodel, ooit een krachtig middel om tot gedragen besluiten te komen, strandt steeds vaker in impasses.

Compromissen leiden niet langer tot voortgang, maar blokkeren moeilijke keuzes.¹²⁰ Bovendien beperkt de vrees van politici en bewindspersonen voor negatieve mediaberichten en electorale terugslag de experimenteer- en leerruimte voor de samenleving. Een lerende overheid zal echter ook fouten moeten durven maken, en andere actoren ruimte moeten geven om te leren van fouten.

De Experimenteerwet maakt tijdelijk afwijken van bestaande regels mogelijk om nieuwe aanpakken kleinschalig te testen en ruimte te geven aan leren, inclusief het maken van fouten. Deze wet wordt onder meer gebruikt voor het wietexperiment, zelfrijdende voertuigen en bijstandsexperimenten. De wet kan breder worden ingezet, bijvoorbeeld voor digitale innovatie, klimaatbeleid en maatwerk in het sociaal domein.

Versimpelen van wet- en regelgeving

Voorwaarde voor weerbaarheid is dat wet- en regelgeving eenvoudiger wordt, anders kunnen we simpelweg niet acteren en paraat zijn. Een hervorming die de slagkracht van de overheid herstelt is nodig. Terwijl het beleidsapparaat groeit door opeenstapeling van regels, controles, verantwoordingsplichten en procedures, krimpt het uitvoeringsapparaat en verliest het aan handelingsvermogen. Dit moet worden gekeerd met één duidelijk doel: meer ruimte om te handelen.

Dat begint met het schrappen en versimpelen van regels. Vergunningstrajecten moeten transparant zijn, met duidelijke termijnen – ook voor overheden zelf. Bezwaar- en beroepsprocedures kunnen worden versneld of onder strikte voorwaarden beperkt, bijvoorbeeld via standaardtermijnen. Bovenal gaat het om het creëren van handelingsruimte. Decentrale overheden, ambtenaren, burgers en bedrijven moeten de ruimte krijgen voor initiatief en lokaal maatwerk – ook al betekent dat soms dat het gelijkheidsdenken of het individuele recht niet leidend hoeft te zijn. Dit leidt tot snellere besluitvorming, grotere wendbaarheid, en efficiënter gebruik van publieke middelen.

Van proces naar actie en verantwoordelijkheid

Naast het versimpelen van regels, moeten deze regels ook aanzetten tot actie en niet tot het inregelen van processen. Dat vraagt een fundamentele omslag: van procesverantwoording naar resultaatverantwoordelijkheid. Nu ligt de nadruk te vaak op procedures, met breed gedeelde verantwoordelijkheden waar uiteindelijk niemand echt op aanspreekbaar is.

Die reflex reikt verder dan de overheid zelf. Ook in beleid richting bedrijven en vitale infrastructuur staat het proces centraal, niet de uitkomst. De Europese NIS2-richtlijn is illustratief. De richtlijn stelt strengere eisen aan bedrijven en essentiële diensten, maar doet dat vooral via zorgplichten, meldplichten en toezichtmechanismen, zoals eerder beschreven.¹²¹ Het ontbreekt aan duidelijke minimumnormen voor beveiliging of concrete technische standaarden. Daarmee blijft de inzet vooral procedureel en beleidsmatig.

Deze logica moet om: richt beleid en organisatie in op uitkomsten, met heldere langetermijndoelen en concrete tussenstappen. Wijs per stap één verantwoordelijke aan die aanspreekbaar is op voortgang. Zet toezicht uitsluitend in op resultaat, zodat verantwoording ook echt kan plaatsvinden. Niet de procedure moet leidend zijn, maar het resultaat.

We moeten ons dus, publiek én privaat, leren aanpassen aan nieuwe omstandigheden. En dit moeten we niet slechts doen als losse individuen, maar juist als collectief. Deze samenredzaamheid staat centraal in het volgende hoofdstuk.

Voorwaarde voor weerbaarheid is dat wet- en regelgeving eenvoudiger wordt, anders kunnen we simpelweg niet acteren en paraat zijn





De brand in het Oude Stadhuis van Amsterdam, 1652
Jan van der Heyden

10 SAMENREDZAAMHEID

In dit hoofdstuk laten we zien wat samenredzaamheid vraagt van burgers, maar ook van de overheid. Want samenredzaamheid is geen eenrichtingsverkeer, maar een wisselwerking: het vraagt wederzijds vertrouwen en wederkerig handelen.

De samenleving: van zelfredzaamheid naar samenredzaamheid

In tijden van toenemende onzekerheden en dreigingen wordt het belang van samenredzaamheid steeds duidelijker: alleen samen staan we sterk. Een weerbare samenleving begint bij vertrouwen in elkaar. Nederland scoort daarin opvallend goed. Twee derde van de Nederlanders vertrouwt anderen in het algemeen, waarmee ons land wereldwijd tot de top behoort van 'high trust'-samenlevingen.¹²² Ook de bereidheid om anderen vrijwillig te helpen is groot: bijna de helft van de Nederlanders is jaarlijks actief als vrijwilliger - het hoogste aandeel binnen de EU.¹²³ Dit sociale kapitaal vormt een stevige basis voor samenredzaamheid.

Nederlanders laten soms al zien dat ze in staat zijn om samen te werken. Tijdens de overstromingen in Limburg bijvoorbeeld waarschuwden en hielpen buurtbewoners elkaar bij evacuaties; boeren reden met tractoren door ondergelopen straten om bewoners in veiligheid te brengen. Dit alles gebeurde grotendeels gecoördineerd via sociale media en lokale netwerken. En er zijn meer voorbeelden: zo organiseerden buurtbewoners in Doorn uit eigen beweging een goed bezochte informatieavond over stroomuitval en noodvoorzieningen.¹²⁴

De buurthackathon: weerbaarheid als een collectief fenomeen

Er is dus potentieel in de samenleving, maar beleid is nog altijd (te) sterk gericht op het individu en gericht op het fysieke. Het advies om een persoonlijk noodpakket aan te schaffen legt de nadruk op zelfredzaamheid, terwijl crises juist vragen om onderlinge afstemming en samenwerking. Tien

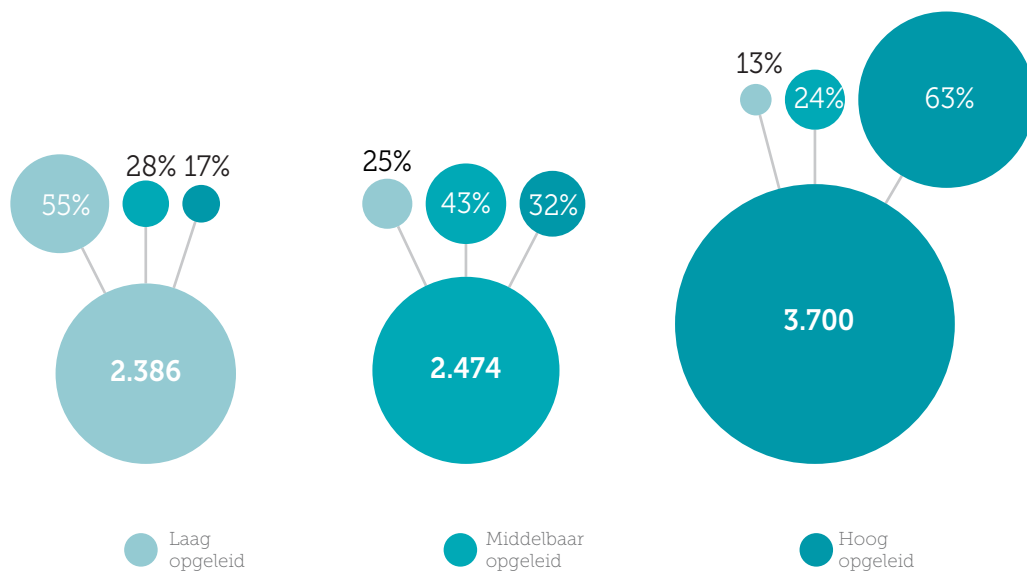
mensen die samen één radio, gaspit en waterfilter delen en afspraken maken over wat ze voor elkaar kunnen betekenen, kunnen zich breder voorbeelden dan tien mensen die ieder voor zich hetzelfde aanschaffen zonder contact.

Dit vraagt dan ook een koerswijziging in het huidige beleid. De overheid zou nadrukkelijker moeten uitdragen dat weerbaarheid iets is wat je samen organiseert, niet iets wat je individueel kunt afkopen. De eerdergenoemde geplande stroomstoringen of waterafsluitingen kunnen bewust worden ingezet om collectieve weerbaarheid te versterken. Door expliciet te communiceren dat hulp niet individueel wordt verstrekt maar collectief moet worden geregeld, stimuleert de overheid tijdens zulke oefeningen samenredzaamheid. Geen hulp tot aan de voordeur, maar bijvoorbeeld één watertank per straat - met de opdracht aan bewoners om samen te bepalen hoe deze wordt ingezet. De overheid geeft instructies, maar legt de opgave bewust bij de buurt. Zo wordt een oefening een buurthackathon: een serieuze test van lokaal organiserend vermogen.

Die gezamenlijke organisatie begint bij netwerken van mensen die fysiek nabij zijn. Wie elkaar kent, vertrouwt en snel kan bereiken, helpt eerder, deelt informatie sneller en draagt bij aan herstel.¹²⁵ In de volgende paragraaf verkennen we hoe zulke netwerken in Nederland zijn georganiseerd, en welke bijdragen aan maatschappelijke weerbaarheid.

De overheid moet nadrukkelijker uitdragen dat weerbaarheid iets is wat je samen organiseert, niet iets wat je individueel kunt afkopen

Figuur 19 Contacten tussen opleidingsniveaus in aantallen en in procenten – vooral hogeropgeleiden hebben weinig contact buiten hun bubbel



Bron: Survey of the Social Networks of the Dutch (SSND) in Wetenschappelijke Raad voor Regeringsbeleid (2014) Gescheiden werelden?; DenkWerk analyse

Van bubbels naar buurtnetwerken

Op het eerste gezicht staat Nederland er goed voor: 83% van de Nederlanders heeft wekelijks contact met familie, 76% met vrienden, 69% voelt zich verbonden met werk en collega's, en 43% neemt wekelijks deel aan verenigingen.^{126 127} Voldoende netwerken om op terug te vallen - zo lijkt het.

Maar een sterk sociaal netwerk moet niet alleen binnen groepen functioneren, maar juist bruggen slaan tussen verschillen in opleidingsniveau, culturele achtergrond en leefstijl. Want pas wanneer mensen regelmatig met andere perspectieven in aanraking komen, ontstaat er begrip voor de lastige keuzes die onze samenleving vraagt en wordt duidelijk hoe samenwerking mogelijk is.¹²⁸ Die uitwisseling blijft nu vaak uit. Met name hoger opgeleiden verblijven hoofdzakelijk in hun eigen bubbel (zie Figuur 19).

Samenleven in het licht van weerbaarheid vereist dus meer dan vertrouwd contact in de eigen kring. Het vraagt, zoals besproken, een netwerk dat fysiek nabij is en om buurten waarin mensen elkaar kennen. Want pas als mensen elkaar kennen, ontstaat er bereidheid om iets voor elkaar te doen en samen te werken. Deze lokale netwerken brokkelen echter langzaam af. Het aandeel Nederlanders met wekelijks contact met de buren daalde van 63% in 2012 naar 56% in 2023.¹²⁹ De toegenomen diversiteit in

sociale, culturele en demografische zin maakt het samenleven in buurten en wijken soms ingewikkeld: in wijken waar de diversiteit toeneemt, neemt het onderling contact juist af.¹³⁰ Mensen begrijpen elkaars gedrag minder goed, kunnen elkaar minder goed plaatsen en raken minder snel bij elkaar betrokken.

Terwijl juist in crisissituaties, zoals bij uitval van energie of communicatie, burens het eerste vangnet vormen. Daarom verdient het versterken van lokaal contact aandacht. De WRR pleit voor het bevorderen van 'publieke familiariteit': herhaalde en informele ontmoetingen in de directe woonomgeving.¹³¹ De overheid kan dat ondersteunen door te investeren in plekken die ontmoeting vanzelfsprekend maken, zoals sportclubs, toegankelijke pleinen, festivals, braderieën en culturele voorzieningen. Zo groeit een sociale infrastructuur die het dagelijks samenleven versterkt én houvast biedt wanneer systemen tijdelijk wegvallen.

Weerbaarheid vraagt om een netwerk dat fysiek nabij is en om buurten waarin mensen elkaar kennen

Maatschappelijke diensttijd

Naast het versterken van de gemeenschapszin en het stimuleren van lokale initiatieven bestaat er nog een krachtige manier om samenredzaamheid te vergroten: een maatschappelijke diensttijd. Dit betekent dat jongeren zich gedurende een afgebakende periode - bijvoorbeeld een jaar - inzetten voor publieke taken. Denk aan bijdragen in de zorg, het onderwijs, veiligheid of lokale gemeenschapsprojecten. Deze inzet is een investering in het collectief: het vermogen van de samenleving om samen te werken aan gedeelde opgaven.

Een maatschappelijke diensttijd is een krachtige manier om samenredzaamheid te vergroten

Belangrijk is dat mensen hun eigen bubbel verlaten en in gemengde groepen opereren. Door te mengen op regio, achtergrond en opleidingsniveau ontstaat wederzijds begrip. Samenwerken met anderen die men anders nooit zou ontmoeten, aan opgaven die groter zijn dan zichzelf. Dat verkleint tegenstellingen en versterkt sociale samenhang.

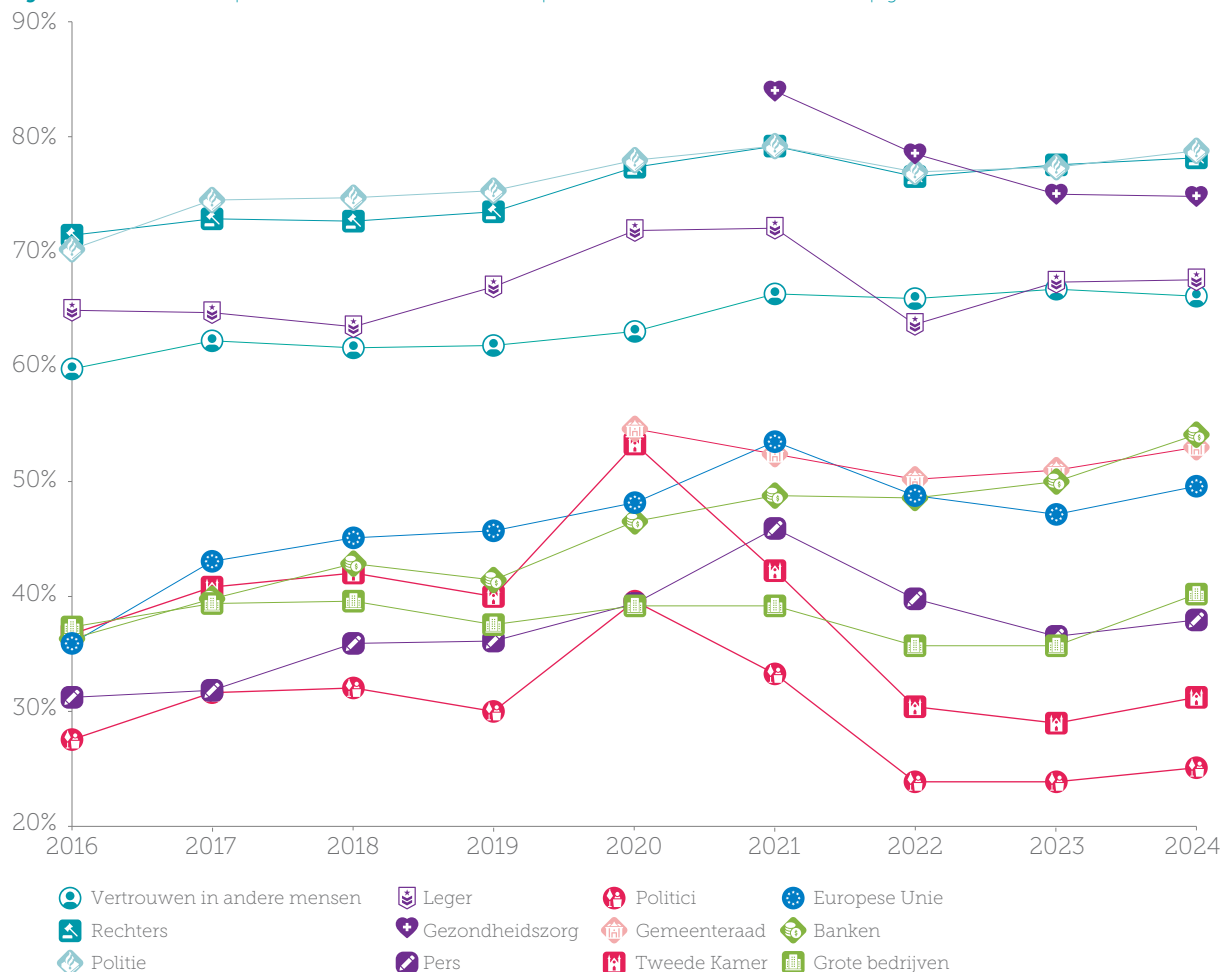
Daarnaast is het belangrijk dat deze maatschappelijke diensttijd niet eenmalig is, maar meerdere keren terugkeert in iemands leven. Bijvoorbeeld rond het 20e, 40e en 60e levensjaar. Wie op meerdere momenten terugkeert blijft betrokken, ontwikkelt vaardigheden en bouwt langdurige netwerken.

De invoering van een maatschappelijke diensttijd vraagt politieke durf en uitvoeringskracht. Het opzetten ervan is organisatorisch en financieel complex, en vereist serieuze investeringen in infrastructuur, begeleiding en coördinatie. Begin daarom klein: schaal de bestaande vrijwillige variant op. Bouw van daaruit stapsgewijs op naar een langere periode van een jaar. Positioneer het niet als plicht, maar als kans: voor burgers om zich te vormen, grenzen te verleggen en anderen te ontmoeten. En voor de samenleving om te verbinden, te versterken en daarmee weerbaarder te worden.

Terugwinnen van vertrouwen door de overheid

Actief burgerschap vraagt om wederzijds vertrouwen. Tussen burgers, maar ook tussen burger en overheid. Wie zich gezien en rechtvaardig behandeld voelt, draagt eerder bij aan maatschappelijke initiatieven. Dat ontlast de overheid en vergroot de weerbaarheid van de samenleving. Samenredzaamheid vraagt dan ook niet alleen iets van burgers, maar ook van de overheid: ruimte geven, luisteren en betrouwbaar handelen.

Figuur 20 Het aandeel personen dat vertrouwen heeft in politici en de Tweede Kamer is scherp gedaald sinds 2020



Bron: CBS (2024); Aandeel personen van 15 jaar en ouder dat "heel veel" of "tamelijk veel" vertrouwen heeft in diverse organisaties en hun functioneren.

Vertrouwen in de politiek onder druk

Zoals eerder beschreven is het vertrouwen van Nederlanders in rechters, elkaar, gemeenteraden en de Europese Unie hoog (zie Figuur 20). Daarentegen blijft het vertrouwen in de Tweede Kamer en politici sinds de coronapandemie opvallend laag en herstelt het nauwelijks.

Achter de ogenschijnlijk stabiele gemiddelden sinds 2022 groeit een diepere kloof. Steeds meer mensen voelen zich niet vertegenwoordigd. Bijna de helft vindt dat de overheid onvoldoende luistert, en zes op de tien ervaren dat de politiek niet opkomt voor mensen zoals zij.¹³² Vooral lageropgeleiden, mensen met een lager inkomen en jongeren hebben minder vertrouwen in de Tweede Kamer.¹³³

Verloren vertrouwen komt niet vanzelf terug. Maatregelen zijn nodig om betrokkenheid en participatie te herstellen. De democratische rechtsstaat moet weer zichtbaar voor iedereen werken zodat burgers bereid zijn iets voor elkaar én voor de overheid te doen als het erop aankomt. Zorg daarom dat instituties sociale verschillen in gezonde levensverwachting, scholing en werkzekerheid niet vergroten, maar juist verkleinen.¹³⁴

Samenredzaamheid vraagt dus iets van iedereen, en begint met het bouwen van bruggen – tussen bubbels, burens en burger-overheid. De samenleving is nooit af, en ook hier vraagt weerbaarheid om bewuste keuzes in inrichting.

NAWOORD

De uitdagingen waar Nederland voor staat zijn niet alleen groter, maar ook fundamenteel complexer en meer verweven dan we de afgelopen decennia gewend zijn. Dreigingen zijn geen op zichzelf staande incidenten meer, maar ketens van oorzaak en gevolg. Klimaatverandering, cyberdreigingen, geopolitieke spanningen en maatschappelijke onrust, om er maar een paar te noemen, grijpen steeds dieper op elkaar in. In die werkelijkheid is weerbaarheid allang niet meer beperkt tot defensie of fysieke veiligheid. Het raakt de hele maatschappij: van instituties tot infrastructuur, van economie tot het dagelijkse samenleven. Door steeds verdergaande digitalisering zijn dreigingen sterker verknoopt, komen ze sneller op en kunnen ze soms ook sneller weer opgelost worden. De aard van de dreigingen vraagt om een ander type antwoord dan we nu geven.

Om niet te verlammen onder de veelheid en variatie aan dreigingen, is richting nodig. We kunnen namelijk niet alles tegelijk aanpakken. Door te ordenen en te prioriteren ontstaat handelingsperspectief - voor overheden, maar ook voor bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers. Die triage vindt niet plaats bij het opstellen van lange dreigings- en actielijsten, en het schrijven van Kamerbrieven met vaak te brede en algemene strategieën. Focus daarom niet alleen op dreigingen met een hoge impact, maar vooral op knooppunten: dreigingen die vele andere dreigingen beïnvloeden. En versterk de maatschappij als geheel. Dat loont in elk scenario: bekend of onbekend, op korte én lange termijn.

Het vertrekpunt hierbij is "weerbaarheid by design". Door weerbaarheid in alle ontwerpen te integreren, bouwen we systemen die bestand zijn tegen verstoringen. Dat vereist meer dan (technische) aanpassingen achteraf; het vraagt om strategische keuzes aan de tekentafel. Onze vijf principes geven deze aanpak concreet vorm en richting.

Het eerste principe: intervenieer op strategische knooppunten, vroeg in de keten. Door aan het begin effectief in te grijpen, beperken we schade stroomafwaarts en wordt voorkomen dat incidenten uitgroeien tot systeemcrises. Bij het versterken van onze maatschappij, met de principes twee tot en met vijf, kunnen we leren van de natuur. Werk aan robuuste (eco)systemen met diversiteit, redundantie en buffers. Koppel waar het versterkt, ontkoppel waar het beschermt. Leer van het verleden, pas aan met het oog op de toekomst. En bouw weerbaarheid gebaseerd op het collectief, niet op het individu, en zet in op gedeelde verantwoordelijkheid. Laat deze natuurprincipes richting geven aan hoe we onze maatschappij organiseren: van energie tot zorg, in het bedrijfsleven en in besluitvorming. En in de manier waarop we als burgers samenleven.

Weten wat nodig is, is iets anders dan het daadwerkelijk doen. Weerbaarheid ontstaat niet door rapporten te schrijven of procesafspraken te maken, maar wel door in actie te komen en op resultaat te sturen. De bereidheid is er - in wijken, instellingen en bedrijven. Wat nog ontbreekt, is regie. Maak doelen concreet en oefen regelmatig. Alleen dan wordt paraatheid meer dan een papieren exercitie. Dan bouwen we aan een weerbaar Nederland dat niet afwacht tot het misgaat, maar klaarstaat om te handelen.

Door weerbaarheid in alle ontwerpen te integreren, bouwen we systemen die bestand zijn tegen verstoringen

Hieronder volgt een eerste aanzet om de principes te vertalen naar de praktijk. Voorbeelden van concrete maatregelen voor een weerbaar Nederland zijn:

1. **Oefen en simuleer systeemuitval:** Organiseer landelijke oefendagen waarop Nederland (aangekondigd) één dag zonder stroom, internet, water of betalingssystemen functioneert. Door te simuleren wat kan gebeuren en te oefenen hoe daarop te reageren, creëren we urgentie en bieden we handelingsperspectief.
2. **Organiseer collectieve weerbaarheid via buurthackathons:** Weerbaarheid is geen individueel, maar een collectief fenomeen. Het huidige beleid is nog altijd te sterk gericht op het individu. De overheid moet actief communiceren dat weerbaarheid iets is wat je samen organiseert, niet iets wat je individueel kunt afkopen met bijvoorbeeld een noodpakket. Stimuleer daarom het lokaal organiserend vermogen via buurthackathons en gezamenlijke crisisoefeningen. Dat kan ook tijdens bovengenoemde tijdelijke stroom- of wateronderbrekingen, waarbij bewoners samen zoeken naar oplossingen om met deze storingen om te gaan.
3. **Introduceer de maatschappelijke diensttijd 2.0:** Voer een maatschappelijke diensttijd in waarin burgers in gemengde groepen leren bijdragen aan publieke opgaven. Laat deze diensttijd terugkeren op meerdere momenten in het leven (bijvoorbeeld op 20-, 40- en 60-jarige leeftijd). Start klein met een opschaaling van de bestaande vrijwillige variant en bouw dit uit naar een langere periode.
4. **Investeer in (energie-)infrastructuur:** Houd het Groningenveld beschikbaar als strategische gasreserve en dicht het niet definitief met beton, zodat we bestand kunnen blijven tegen geopolitieke schokken. Versnel daarnaast netverzwaring, versimpel vergunningstrajecten en investeer gericht in decentrale energieopwekking en grootschalige opslag. Het ministerie van EZ moet hierin de regie nemen, met heldere instructies aan netbeheerders en opslagbedrijven.
5. **Veranker de trias politica:** Zorg ervoor dat de scheiding der machten binnen de trias politica niet vooral afhangt van bestuurlijke gewoonten of cultuur, maar veranker de onafhankelijkheid van sleutelposities in het democratisch bestel steviger. Dit vereist bijvoorbeeld een onafhankelijke commissie van deskundigen die benoemingsprocedures in de rechterlijke macht en voor monetaire toezichthouders toetst en desnoods een veto uitspreekt.
6. **Hanteer 'weerbaarheid by design':** Integreer vanaf vandaag weerbaarheid structureel in ieder (her)ontwerp, van systeemontwikkeling tot inkoopbeleid en procesinrichting. Denk vanuit de overheid bijvoorbeeld bij elke nieuwe aanschaf ook vanuit het perspectief van weerbaarheid, en kies waar mogelijk - en daar waar nodig voor strategische autonomie - bewuster voor lokale of Europese leveranciers. Zo verminderen we ongewenste afhankelijkheid van één (buitenlandse) partij en dure reparatie achteraf.

DANKWOORD

Als DenkWerk hebben we bij de totstandkoming van dit rapport veel waardevolle bijdragen en ondersteuning ontvangen. We willen in het bijzonder de volgende personen bedanken voor hun inzichten:

Frank Bekkers	The Hague Centre for Strategic Studies
Koos Biesmeijer	Universiteit Leiden
Laura Birkman	The Hague Centre for Strategic Studies
Leendert Gooijer	Analistennetwerk Nationale Veiligheid
Naomi ter Haar	Ministerie van Defensie
Ira Helsloot	Radboud Universiteit Nijmegen
Christopher Houtkamp	The Clingendael Institute
Saulii Niinistö	Voormalig president van Finland
Walther Ploos van Amstel	Hogeschool van Amsterdam
Marietje Schaake	Stanford University
Anja Schreijer	Pandemic & Disaster Preparedness Center
Bram Spoor	Universiteit Leiden / Ministerie van Defensie
Bastiaan van Apeldoorn	Vrije Universiteit Amsterdam
Lucia van Geuns	The Hague Centre for Strategic Studies
Louise van Schaik	The Clingendael Institute
Josse de Voogd	Geograaf, onderzoeker en publicist
Wolfgang Wagner	Vrije Universiteit Amsterdam
Marco Zannoni	Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid

Daarnaast bedanken we graag onze sponsors:

Boston Consulting Group
Kickstart AI
PwC
The Social Hub
Transformation Forums

We willen Ruth Smalbraak bedanken voor haar rol in het onderzoeks- en schrijfproces. Zij heeft een belangrijke rol gespeeld in het uitvoeren van analyses en het onderbouwen van de stellingen in het rapport. Cascha van Wanrooij bedanken we voor zijn hulp in het meedenken over, en ontwikkelen van de knooppuntenanalyse. Mieke Stoop bedanken wij voor haar ondersteuning en coördinatie. Tot slot willen wij Bart de Wit van Weperen bedanken, die met zijn creatieve ideeën een grote rol heeft gespeeld in de vormgeving van dit rapport.

DenkWerk blijft, uiteraard, verantwoordelijk voor de algehele inhoud, analyses en aanbevelingen in dit rapport.

We stimuleren het te allen tijde om inzichten uit het rapport te gebruiken. Wij zouden het op prijs stellen als u het rapport daarbij als bron vermeldt:

DenkWerk, 2025, Weerbaarheid by Design – De vijf principes voor een weerbaar Nederland

Bronvermelding

- 1 Sauli Niinistö (2024) - Safer Together: Strengthening Europe's Civilian and Military Preparedness and Readiness
- 2 DenkWerk Rapport (2021) – Globalanceren
- 3 DenkWerk Rapport (2022) – Voorbij netto nul naar planeet positief
- 4 B. Milanovic (2016) - Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization
- 5 DenkWerk (2021) - De Datagedreven Toekomst.nl
- 6 NRC, Corien Prins (2023) - Politiek heeft nog niet voldoende oog voor gevolgen van AI en de gevaren van digitale ontwrichting
- 7 NCTV (2024) – Cybersecuritybeeld Nederland 2024
- 8 DenkWerk (2023) - Migratie als Motor
- 9 De Volkskrant (2025) – Wereldwijd steeds meer streng autoritaire regimes, democratie was er niet eerder zo slecht aan toe
- 10 Our World in Data (2025) – The world has recently become less democratic
- 11 SCP (2024) - Burgerperspectieven
- 12 AP (2023) – AI- & algoritmerisico's nemen toe, nationaal deltaplan nodig
- 13 AIVD (2025) – AIVD Jaarverslag 2024
- 14 AIVD (2025) – AIVD Jaarverslag 2024
- 15 WRR (2021) - Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie
- 16 Davies, Shawn, Garoun Engström, Therese Pettersson & Magnus Öberg (2024) – Organized violence 1989-2023, and the prevalence of organized crime groups
- 17 EUREPOC (2023) – Detailed Table View, European Repository of Cyber Incidents
- 18 UNDRR (2020) – Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction
- 19 Norea (2021) – Ketenafhankelijkheden – Toenemende impact van dreigingen in de leveranciersketen
- 20 IMF (2024) – Blog: Rising Cyber Threats Pose Serious Concerns for Financial Stability
- 21 PBL (2024) – Klimaatrisico's in Nederland
- 22 UN (2024) – Navigating new horizons
- 23 Lawrence M., Homer-Dixon T., Janzwood S., Rockstöm J., Renn O., Donges JF, (2024) - Global polycrisis: the causal mechanisms of crisis entanglement
- 24 Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2023) – Visie en ambitie. Vernieuwing surveillance infectieziekten RIVM-CIb
- 25 Ministerie van Justitie en Veiligheid (2024) - Weerbaarheid tegen militaire en hybride dreigingen
- 26 HCSS (2025) – Strategische Monitor Politie
- 27 NRC (2024) - Russische trollen versterkten vrees voor Parijse bedwantsen
- 28 NRC (2024) - Vervuilde Seine en bedwantsenplaag in Parijs: Frankrijk is een favoriet doelwit voor Russische desinformatie
- 29 Adviescommissie Versterken Weerbaarheid Democratische Rechtsorde (2023) – Koester de democratie!
- 30 Rechtencircuit (2025) – Rechters slaan alarm: de onafhankelijke rechtspraak is onvoldoende gewaarborgd
- 31 HCSS (2025) – Strategische Monitor Politie
- 32 Rechtencircuit (2025) – Rechters slaan alarm: de onafhankelijke rechtspraak is onvoldoende gewaarborgd
- 33 Rechtencircuit (2025) – Geert Corstens: 'Zodra er macht is, is de aanwezigheid van tegenmacht essentieel'
- 34 Jonathan Soeharno, Niels Graaf & Jerfi Uzman (2024) – Constitutionaliseer de Raad voor de rechtspraak
- 35 Adviescommissie Versterken Weerbaarheid Democratische Rechtsorde (2023) – Koester de democratie!
- 36 HCSS (2025) – Strategische Monitor Politie 2025
- 37 BBC News (2021) – The cost of the Suez Canal blockage
- 38 Centraal Planbureau (2025) – Economische effecten van importheffingen
- 39 Baarsma, B. in het FD (2025) – Vrijhandel is onmisbaar voor economische groei
- 40 Reuters (2024) – In race to regain rare earth glory, Europe falls short on mineral goals
- 41 The New York Times (2025) – The Mine Is American. The Minerals Are China's.
- 42 European Parliamentary Research Service (2024) - Implementing the EU's Critical Raw Materials Act
- 43 NRC (2022) – Nederland heeft officieel watertekort, kabinet komt met verdeelplan
- 44 Erasmus Centre for Urban, Port and Transport Economics (2020) – Economische impact laagwater
- 45 NOS (2025) – Betalingsservicebedrijf Adyen tweemaal doelwit van DDoS-aanval
- 46 CBS (2023) – Ruim tweehonderd jaar energieverbruik in Nederland.
- 47 CBS (2022) – MBW & SDG's 2022
- 48 CBS (2025) – Jaarmutatatie consumentenprijsindex; vanaf 1963
- 49 CBS (2023) - Minste vertrouwen in Tweede Kamer in 10 jaar tijd
- 50 TNO (2021) – De sociale impact van de Coronacrisis
- 51 RIVM (2023) – Resultaten 21e ronde: Welbevinden en leefstijl
- 52 TNO (2021) – De sociale impact van de coronacrisis
- 53 DenkWerk (2025) - Kiezen én delen
- 54 Oliver, T., Isaac, N., August, T. et al. in Nature Communications (2015) - Declining resilience of ecosystem functions under biodiversity loss
- 55 Gonzalez, N (2023) in Encyclopedia Britannica – Do Camels Store Water in Their Humps?
- 56 Atlas leefomgeving – Gezonde bodem
- 57 National Geographic - Honeybee
- 58 Tom H. Oliver, Matthew S. Heard, Nick J.B. Isaac, et al. in Trends in Ecology & Evolution (2015) - Biodiversity and Resilience of Ecosystem Functions
- 59 May RM., Levin SA., Sugihara G. in Nature (2008) - Complex systems: ecology for bankers
- 60 Simon Levin (1999) – Fragile Dominion: Complexity and the Commons
- 61 William J. Ripple, Robert L. Beschta, Christopher Wolf, , et al. in Global Ecology and Conversation - The strength of the Yellowstone trophic cascade after wolf reintroduction
- 62 Wildlife Conservation Society (2008) - Elephant Memories May Hold Key To Survival
- 63 Jiong Zhou, Xiaofang Zhou, Huishan Yue et al. in Zoological Research (2025) - Genomic insights into the convergent evolution of desert adaptation in camels and antelopes
- 64 Encyclopaedia Britannica (2025) - honeybee
- 65 Karakter (2009) – De collectieve intelligentie van sociale-insectenkolonies
- 66 RUSI (2024) - Fighting for the Light: Protecting Ukraine's Energy System
- 67 European Union Institute for Security Studies (2025) - Keeping the lights on: How Ukraine can build a resilient energy system (and why this matters to the EU)
- 68 European Union (2024) - 2 years since Ukraine and Moldova synchronised electricity grids with EU
- 69 Eurac Research (2025) - Beyond the battlefield: the unwavering resilience of Ukrainian society
- 70 BBC (2024) - Ukraine war: The sea drones keeping Russia's warships at bay
- 71 RFE/RL (2022) - Ukraine Adapts To Power Cuts, Blunting Russia's Attacks On The 'Energy Front'
- 72 Reuters (2022) – Defiant Ukrainians wrap up warm to face power outages
- 73 Eurac Research (2025) - Beyond the battlefield: the unwavering resilience of Ukrainian society
- 74 AIV (2024) - Hybride dreigingen en maatschappelijke weerbaarheid
- 75 NRC (2025) - Weerbaarheid alleen is niet genoeg in de hybride oorlog met Rusland
- 76 NCTV (2024) - Weerbaarheidsopgave
- 77 Sander van der Linden (2021) - Psychological Inoculation Against Misinformation
- 78 Eurostat (2024) - GDP per capita, consumption per capita and price level indices
- 79 CBS (2022) - Dutch economy shows faster pandemic recovery than neighbouring countries
- 80 DNB (2023) - Geo-economic fragmentation: economic and financial stability implications
- 81 DenkWerk (2021) - Globalanceren
- 82 CBS (2024) – Nederland tweede goederenhandelaar van de EU
- 83 CBS (2024) – Nederland tweede goederenhandelaar van de EU
- 84 HCSS (2023) - Competitie tussen grootmachten en maatschappelijke stabiliteit in Nederland
- 85 NRC (2025) – Europa, China of de VS zelf: wie moet er bang zijn voor Trumps tarievenoorlog?
- 86 CBS (2025) - Industrie: voorraad gereed product, index 2021=100
- 87 NATO (2024) - Resilience, civil preparedness and Article 3
- 88 Landelijk Actieprogramma Netcongestie (2024) – Tweede Voortgangsrapportage
- 89 Netbeheer Nederland (2024) - BCG: Niet investeren is duurder
- 90 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2021) - Beleidsnota drinkwater 2021-2026
- 91 Taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw (2019) – Goed boeren kunnen boeren niet alleen
- 92 Netbeheer Nederland (2024) - Energienet ook in 2023 99,99 procent betrouwbaar Betrouwbaarheid
- 93 HCSS (2024) – Een snelle energietransitie. Niet alleen voor het klimaat!
- 94 De Volkskrant (2025) - Europa moet minder afhankelijk worden en meer medicijnen gaan produceren, vindt Brussel
- 95 KNMP (2024) - Minister Dijkstra: eerste afspraken aanpassing preferentiebeleid bij geneesmiddelenkortingen
- 96 Algemene Rekenkamer (2025) – Het Rijk in de cloud
- 97 TNO en EBN (2021) - Ondergrondse energieopslag essentieel voor toekomstig energiesysteem
- 98 RIVM (2023) - Waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater tot 2030 – knelpunten en oplossingsrichtingen
- 99 KNMP (2023) - Schrikbarend record van aantal geneesmiddelenkortingen
- 100 AR (2023) – Focus op strategische voorraden
- 101 AR (2025) – Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (XVI). Rapport bij het Jaarverslag 2024
- 102 VGZ – Personeelstekort zorg: oorzaken en oplossingen
- 103 RechtenCircuit (2025) – Rechters slaan alarm: de onafhankelijke rechtspraak is onvoldoende gewaarborgd
- 104 Journal of Comparative Economics (2023) - Decentralization and trust in government: Quasi-experimental evidence from Ukraine
- 105 Ministerie van Financiën (2020) – De Nederlandse Belastingmix
- 106 Deltaprogramma (2023) – Versnellen, verbinden, verbouwen
- 107 Unie van Waterschappen (2019) – Water besturen. Het Nederlandse waterschapsmodel

- 108 Kennisportaal Klimaatadaptatie (2024) - Deltaprogramma 2025: we moeten anders omgaan met te veel en te weinig water
- 109 Nationaal deltaprogramma (geraadpleegd 2025) - Deltabeslissing Waterveiligheid
- 110 Deltares (2012) - Adaptief Deltamanagement
- 111 HCSS (2024) - Een snelle energietransitie. Niet alleen voor het klimaat!
- 112 Gasunie (2024) - Advies over de leveringszekerheid van aardgas na sluiting van het Groningenveld
- 113 BCG (2024) - Haal de kink uit de kabel
- 114 HCSS (2024) - Een snelle energietransitie. Niet alleen voor het klimaat!
- 115 Rathenau Instituut (2024) - Digitale afhankelijkheid zet onze autonomie onder druk
- 116 NRC (2025) - Leuk idee, Europese ict. Maar het is heel comfortabel in de Amerikaanse cloud
- 117 Bria, Timmers, Gernone (2025) - EuroStack: A European Alternative for Digital Sovereignty. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- 118 NCTV (2025) - Risico en crisisbarometer najaar 2024
- 119 European Investment Bank (2024) - Most Dutch respondents think their lifestyle won't be affected by climate change despite its growing impact, EIB survey finds
- 120 De Volkskrant (2022) - Het poldermodel is stuk. Kunnen we het fixen?
- 121 Digitale Overheid (2025) - NIS2-richtlijn
- 122 CBS (2025) - Vertrouwen in mensen en in organisaties; persoonskenmerken
- 123 CBS (2025) - Helft 15-plussers deed in 2024 vrijwilligerswerk
- 124 NRC (2025) - Hoe kan er snel een noodapotheek worden opgezet? Burgerinitiatieven bereiden zich voor: 'Voor een crisis heb je geen oorlog nodig'
- 125 WRR (2025) - Mens en Klimaat
- 126 CBS (2025) - Sociale contacten en maatschappelijke participatie
- 127 CBS (2023) - Oudere werknemers voelen zich vaker verbonden met hun bedrijf
- 128 WRR (2025) - Mens en Klimaat
- 129 CBS (2024) - Integratie en Samenleven 2024
- 130 Kennisplatform inclusief samenleving (2023) - Publieke familiariteit in superdiverse wijken
- 131 WRR (2020) - Samenleven in verscheidenheid. Beleid voor de migratiesamenleving
- 132 SCP (2024) - Burgerperspectieven 2024 Bericht 2
- 133 Adviescommissie Versterken Weerbaarheid Democratische Rechtsorde (2023) - Koester de democratie! Eindrapportage
- 134 DenkWerk (2019) - Onrust in Voorspoed

Denkend aan Holland zie ik breede rivieren traag door oneindig laagland gaan, rijen ondenkbaar ijle populieren als hoge pluimen aan den einder staan; en in de geweldige ruimte verzonken de boerderijen verspreid door het land, boomgroepen, dorpen, geknotte torens, kerken en olmen in een grootsch verband. de lucht hangt er laag en de zon wordt er langzaam in grijze veelkleurige dampen gesmoord, en in alle gewesten wordt de stem van het water met zijn eeuwige rampen gevreesd en gehoord.

HENDRIK MARSMAN, 1936



DENKWERK

