



Society 5.0

Publieke waarde creëren met AI


Capgemini 





Inhoudsopgave

Voorwoord:	Publieke waarde creëren met AI Erik Hoorweg	01
	Interview: Toekomstgericht veranderen met AI én legacy Maarten Jonker	05
01. Publieke waarden	Interview: 'Wat kán AI' is niet de juiste vraag Bart Custers	09
	1.1 AI in het hart van publieke opinie, beleid en besluitvorming <i>Isa Waalewijn</i>	12
	1.2 Verantwoorde GenAI in de publieke sector; het borgen van de publieke waarden in Society 5.0 <i>Fabienne Hekman, Albert Holl & Nadia Maalim</i>	16
	1.3 GenAI-innovatie in het publieke domein: van obstakels naar mogelijkheden <i>Diederiek Journée & Elisa Hof</i>	20
02. Burgers centraal	Interview: Eerder helpen, minder loketten: proactieve overheid door slimme inzet van AI Hans Ouwehand	25
	2.1 Menselijkheid als maatstaf: hoe AI de publieke dienstverlening warmer maakt <i>Ruth Bos & Thomas Mohammed</i>	28
	2.2 Van verouderde systemen naar wendbare overheid: de rol van AI <i>Léon Smiers, Marit van Dijk & Donald Hessing</i>	32
03. Duurzaamheid	Interview: Duurzame AI: contradictio in terminis? Albert Meijer	39
	3.1 Duurzame AI in de publieke sector: naar een verantwoorde digitale toekomst <i>Tom van den Nieuwenhuijzen</i>	42
04. Toekomst van werk	Interview: Toekomst van werk: GenAI is geen vervanger van de mens Emilie Rademakers	49
	4.1 AI als hefboom voor productiviteitsgroei in de publieke sector <i>Jolien Weeda & Annemarie Galjart</i>	52
	4.2 Overheidsorganisaties in beweging door samenwerking tussen mens en AI <i>Mike Evers, Tomas Geerts & Vera Hennissen</i>	56
05. Wendbaar & Weerbaar	Interview: Wendbaar en weerbaar in tijden van generatieve AI Nardie Scharenborg & Sander Fischer	63
	5.1 Cloud, data en AI voor een echte soevereine overheid <i>Roeland de Koning & Jurjen Thie</i>	66
	5.2 AI-vangrails: de sleutel tot betrouwbare publieke diensten <i>Wessel Otter & Vince Robben</i>	70
	5.3 Sneller én scherper controleren van goederenstromen met AI <i>Willem Sträter, Lidewij Verhoeven & Max van Deursen</i>	74

A young woman with curly hair and freckles is looking at her smartphone. The background is dark and textured.

Voorwoord: Publieke waarde creëren met AI

Wat verandert er in de democratische rechtsstaat wanneer kunstmatige intelligentie een structurele rol krijgt in beleid en uitvoering? De overheid bevindt zich in een cruciale transitiefase. Waar digitalisering lange tijd werd gezien als een ondersteunende operatie, vormt kunstmatige intelligentie inmiddels een structurele kracht die alle lagen van bestuur, beleid en uitvoering raakt. Generatieve AI (GenAI), autonome agents en datagedreven besluitvorming veranderen niet alleen de manier waarop publieke organisaties werken; ze veranderen fundamenteel wat burgers mogen verwachten van een democratische rechtsstaat. Ze beïnvloeden hoe besluiten tot stand komen, hoe verantwoordelijkheid wordt genomen en hoe verantwoording wordt afgelegd.

Deze editie van Society 5.0 verschijnt op een moment waarop het kabinet een duidelijke koerswijziging heeft ingezet. In het Regeerakkoord 2026 is afgesproken dat er een centrale digitale dienst komt die verantwoordelijk wordt voor rijksbrede standaarden, gemeenschappelijke voorzieningen, veilige data uitwisseling en regie op AI-toepassingen. Daarmee wordt uitvoering gegeven aan een rode draad uit de Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS): één overheid die opereert vanuit een gedeeld digitaal fundament gebaseerd op cloud, data en AI in samenhang.



Tekstkader:

Society 5.0 is een toekomstvisie die voor het eerst werd ontwikkeld door de Japanse overheid als onderdeel van het Fifth Science and Technology Basic Plan. Het beschrijft de volgende fase in onze maatschappelijke ontwikkeling, na de jager-verzamelaarsmaatschappij (1.0), agrarische samenleving (2.0), industriële samenleving (3.0) en de huidige informatiesamenleving (4.0).

In essentie is Society 5.0 een mensgerichte, 'super-slimme' samenleving waarin fysieke en digitale werelden naadloos met elkaar zijn verbonden. De Japanse Council for Science, Technology and Innovation definieert Society 5.0 als een maatschappij waarin economische ontwikkeling en het oplossen van maatschappelijke uitdagingen hand in hand gaan, mogelijk gemaakt door een diep geïntegreerd systeem van cyberspace en fysieke ruimte (cyber-physical systems). Daardoor kan de samenleving sneller, preciezer en adaptiever reageren op complexe vraagstukken.

Internationale analyses (o.a. UNESCO) benadrukken dat Society 5.0 verder gaat dan de traditionele "Fourth Industrial Revolution": het is niet slechts technologische modernisering, maar een fundamentele herinrichting van het samenleven gericht op het oplossen van structurele maatschappelijke uitdagingen zoals vergrijzing, polarisatie, duurzaamheid en regionale ongelijkheid.¹ Wetenschappelijke literatuur beschrijft Society 5.0 als een people-centric innovatieparadigma, waarin technologie niet centraal staat, maar ten dienste staat van menselijk welzijn, sociale cohesie en duurzame ontwikkeling. Het verbindt digitale innovatie aan de SDG-agenda en stimuleert co-creatie tussen overheid, bedrijfsleven, wetenschap en burgers.²

De NDS benadrukt dat deze drie elementen onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn: zonder soevereine cloud geen datasoevereiniteit; zonder datasoevereiniteit geen betrouwbare AI; zonder AI geen innovatieve benutting van data. Digitale autonomie en soevereiniteit zijn randvoorwaarden voor publieke waarden, veiligheid en continuïteit in een geopolitische context die snel verscherpt.

Tegelijkertijd ziet de NDS, net als deze publicatie, dat de kloof tussen strategie en uitvoering groot is. Investerings zijn verkokerd, standaarden worden inconsistent toegepast en de afhankelijkheid van buitenlandse cloud en AI-ecosystemen beperkt de wendbaarheid van de overheid. De noodzaak om technologie, governance en menselijk vakmanschap verbonden te ontwikkelen, precies de kern van Society 5.0, is daarmee urgenter dan ooit.

In dit rapport onderzoeken we hoe AI zich verhoudt tot de pijlers van Society 5.0 en hoe bestuurders vooruit kunnen kijken in een tijd waarin digitalisering niet langer een IT-vraag is, maar een publieke waardevraag. Elk hoofdstuk wordt ingeleid door een interview met een prominente denker uit de publieke sector zelf of vanuit de wetenschap.

- Hoogleraar Law and Data Science (Universiteit Leiden) Bart Custers waarschuwt dat bias, beperkte toetsbaarheid en zelflerende modellen de rechtsstaat kunnen verzwakken, vooral wanneer de uitvoerende macht technologisch verder is dan de controlerende instituties; transparantie en ingebouwde waarborgen zijn daarom onmisbaar.
- Voor publieke dienstverlening ziet Hans Ouwehand (voorzitter Raad van Bestuur CAK, lid Aanjaagteam NDS) een overheid die richting 2030 proactiever en mensgerichter werkt. AI kan brieven aan burgers begrijpelijker maken en professionals ondersteunen, maar blijft afhankelijk van menselijke validatie. Maatwerk moet georganiseerd en leerbaar zijn, terwijl betere gegevensdeling nodig is om kwetsbare burgers eerder te bereiken.
- Binnen duurzaamheid benadrukt Albert Meijer (hoogleraar Publieke Innovatie, Universiteit Utrecht) dat AI een aanzienlijke, vaak onzichtbare ecologische voetafdruk heeft, maar ook kan bijdragen aan duurzamere mobiliteit en efficiënter energiegebruik. Bewuste inzet, transparantie over impact en sturende overheden zijn cruciaal.
- Voor de toekomst van werk schetst Emilie Rademakers (arbeidseconoom, Universiteit Utrecht) een realistisch beeld: banen verdwijnen niet massaal, maar taken veranderen en adoptie is nog beperkt. AI werkt vooral als digitale assistent; succesvolle invoering vraagt werknemersbetrokkenheid en samenwerking tussen kleinere organisaties.
- Voor digitale infrastructuur en soevereiniteit benadrukken Nardie Scharenborg (CTO/CIO SSC-ICT) en Sander Fischer (manager AI Competence Center SSC-ICT) dat de overheid moet investeren in eigen, veilige AI-omgevingen om wendbaar en weerbaar te blijven. Open source en Europese samenwerking beperken afhankelijkheid van big tech en maken verantwoorde opschaling mogelijk.

1. <https://www.unesco.org/en/articles/japan-pushing-ahead-society-50-overcome-chronic-social-challenges>

2. The Architecture of Society 5.0. <https://rdcu.be/e49Nx>

Als overkoepelend perspectief stelt Maarten Jonker (lid Aanjaagteam AI, NDS) dat AI een systeemkeuze is: ontwerp voor inwisselbaarheid, voorkom lockin, bouw voort op legacy met moderne schillen en benut de schaal van de overheid. Vooruitgang vraagt zowel discipline als dóén.

1. Publieke waarden (Hoofdstukken 1.1, 1.2 en 1.3)

AI raakt de kern van de democratische rechtsstaat. Informatie ecosystemen versnipperen, deepfakes en microtargeting ondermijnen publieke meningsvorming, en algoritmes worden steeds vaker medebepaler van beleid. De artikelen laten zien hoe transparantie, uitlegbaarheid, biasbeheersing en verantwoording vooraf noodzakelijke bouwstenen zijn om vertrouwen te behouden. AI-governance wordt daarmee een bestuurlijke verantwoordelijkheid, geen technische aangelegenheid.

2. Burgers centraal (Hoofdstukken 2.1 en 2.2)

De vraag van burgers verschuift van “snel” naar “zorgvuldig, begrijpelijk en menselijk”. AI kan helpen door complexiteit weg te nemen, taalbarrières te verlagen en professionals te ondersteunen. De stukken laten zien dat mensgerichte AI bouwt op vier principes: transparantie, human-in-the-loop, inclusieve data en doelbinding. Ook tonen zij hoe AI-agents de modernisering van legacysystemen versnellen zodat dienstverlening betrouwbaarder en proactiever wordt.

3. Duurzaamheid (Hoofdstuk 3.1)

AI brengt een dubbele opgave: de technologie verbruikt veel energie, maar kan ook juist emissies reduceren, ecosystemen monitoren en onderhoud optimaliseren. Duurzame AI vraagt om bewuste keuzes in datagebruik, modelselectie en infrastructuur. Het hoofdstuk laat zien hoe overheden zowel de ecologische voetafdruk kunnen beperken als duurzaamheid kunnen versnellen door AI in te zetten voor monitoring, analyse en slimmere inzet van middelen.

4. Toekomst van werk (Hoofdstukken 4.1 en 4.2)

AI verandert werk niet alleen door taken over te nemen, maar door processen en rollen opnieuw te ordenen. De artikelen beschrijven hoe werk verschuift van taakuitvoering naar oordeelsvorming en samenwerking met AI-agents. Wendbaarheid vereist een skills-based organisatie, waarin vaardigheden, niet functies, centraal staan. Daarbij horen investeringen in datageletterdheid, kritisch denken en AI-vaardig leiderschap.

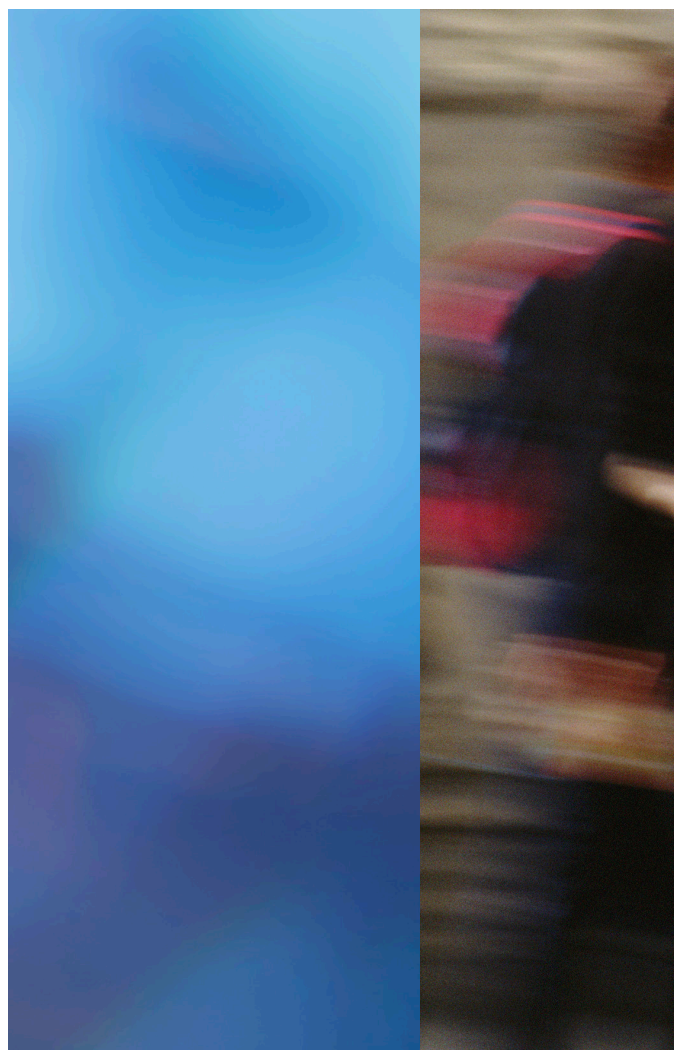
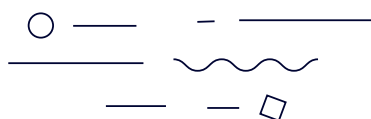
5. Wendbaar & weerbaar (Hoofdstukken 5.1, 5.2 en 5.3)

Digitale soevereiniteit, veilige cloud architecturen en robuuste AI-vanrails bepalen de mate waarin de overheid zelf beslissingen kan blijven nemen. De artikelen tonen aan hoe geïntegreerde ontwikkeling van cloud, data en AI essentieel is om afhankelijkheden te verkleinen, risico's te beheersen en publieke waarden te borgen. Wendbaarheid ontstaat door standaardisatie, gezamenlijke infrastructuur en gecontroleerde innovatie, die het Regeerakkoord nu verder versterkt.

Conclusie: AI als fundament voor publieke waarde

AI vormt de sleuteltechnologie van de komende decennia. Deze publicatie laat zien hoe AI, wanneer het wordt ingebed in de vijf pijlers van Society 5.0, kan bijdragen aan een overheid die democratisch sterker, mensgerichter, duurzamer, wendbaarder en weerbaarder is. De uitdaging is collectief, maar de kans historisch.

Veel leesplezier gewenst!



Over de auteur:



Erik Hoorweg

Vice President Capgemini Invent

Erik is VP bij Capgemini Invent en verantwoordelijk voor de dienstverlening aan de publieke sector.

✉ erik.hoorweg@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/erikhoorweg/>

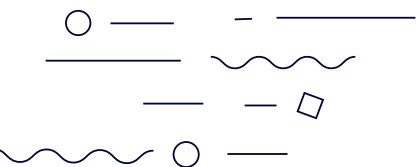




Interview

Maarten Jonker

Lid aanjaagteam AI, Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS)



Toekomstgericht veranderen met AI én legacy

De publieke sector voelt het dagelijks: nieuwe wet- en regelgeving stapelen zich op, maar een groot deel van de overheid draait op IT-systemen die niet zijn ontworpen voor het tempo van vandaag. Zie daar de paradox: iedereen wil maximale wendbaarheid en de legacysystemen vormen het fundament voor die gewenste verandering. Is AI de 'verlosser' voor dit dilemma?

Volgens Maarten Jonker, lid van het aanjaagteam AI bij de Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS), is AI geen los instrument dat je 'er even bij pakt'. "Het is een systeemkeuze dat organisaties dwingt om na te denken over architectuur, governance, soevereiniteit en verantwoording. En vraagt om keuzes te maken terwijl de uitvoering ondertussen door moet."

Niet de tool, maar de inrichting

“Niet de technologie bepaalt of de overheid vooruitkomt, maar de manier waarop we haar organiseren: met discipline, met keuzes en met oog voor publieke waarden”, zegt Jonker. “Het relevante debat is niet of de overheid AI wel of niet ‘toelaat’. Die fase is voorbij. AI is een gegeven. Het is net als suiker, het zit overal in. Daarmee verschuift de kernvraag naar: hoe zorgen we nou dat we AI zó ontwerpen dat publieke waarden, wendbaarheid en weerbaarheid overeind blijven?”

Voorkom lock-in en ontwerp inwisselbaarheid

Jonker ziet de kracht van AI, maar waarschuwt tegelijkertijd voor de snelheid waarmee organisaties zich kunnen vastzetten met keuzes die morgen alweer achterhaald zijn. “De ontwikkeling gaat in moordend tempo. De levensduur van veel AI-modellen is ongeveer een maand of drie,” zegt hij. “Daarna komt er weer een nieuw model dat het beter en anders doet.”

Dat is zeker geen pleidooi om elk kwartaal van model te wisselen. “Het is een oproep om anders te ontwerpen. Wie AI inbouwt alsof het een eindbestemming is, loopt vroeg of laat tegen een dure werkelijkheid aan omdat processen, tooling en afhankelijkheden niet meer los te trekken zijn. Daarom pleit ik voor een klassieke discipline in een nieuw jasje: minder denken in tools, meer denken in architectuur.”

Daarnaast moeten organisaties iedere lock-in situatie voorkomen. Daardoor ontstaat totale afhankelijkheid van één specifieke leverancier, één platform of één AI-model, waardoor overstappen onrealistisch duur, technisch ingewikkeld of bestuurlijk te risicovol wordt. Jonker: “Je kunt in theorie misschien wisselen, maar in de praktijk zit je muurvast omdat alles rondom die ene keuze is gebouwd.”

Inwisselbaarheid is dan ook de juiste strategische keuze. “Het gaat om het vermogen om te blijven bewegen. Ook als het modellandschap, de leveranciersmarkt of de eisen rond veiligheid en compliance veranderen. Zorg ervoor dat je je architectuur zodanig neerzet en modellen gebruikt die inwisselbaar zijn voor andere.” Omschakelkosten zullen er altijd zijn. “Die worden bij een lock-in situatie alleen onbetaalbaar, en dan ruil je zogenaamde wendbaarheid in voor totale afhankelijkheid.”

Legacy is geen schande, maar nalatenschap

In veel gesprekken over digitalisering in de publieke sector is ‘legacy’ al snel synoniem voor traag, duur en ingewikkeld. Jonker pleit voor een andere kijk: “Legacy is nalatenschap. En op je nalatenschap moet je trots zijn. Daarmee beweer ik niet dat oude systemen altijd goed zijn, maar wél dat het reflexmatige negatieve frame van ‘legacy is fout’ in de weg zit. Als je zelf een erfenis krijgt, dan ben je meestal blij. Net zoals je een schilderij van honderd jaar oud koestert, kun je ook waarde zien in systemen die decennia hebben gedraaid en bewezen hebben dat ze doen wat ze moeten doen. Oude systemen zijn waanzinnig stabiel en robuust. Daar moeten we meer oog voor hebben.”

‘Oud’ is niet het probleem

Jonker ziet bovendien dat nieuwe technologie vele malen sneller verouderd dan oude technologie. “Er zijn systemen van vijf jaar die al volledig verouderd zijn. COBOL-systemen op de mainframe draaien nog hartstikke prima door. ‘Nieuw’ garandeert geen houdbaarheid, en ‘oud’ is niet automatisch het probleem.” Toch moeten ook robuuste kernsystemen meebewegen met nieuw beleid, uitvoering en maatschappelijke veranderingen. Dat vraagt om moderniseren.

Waarom is dat vaak zo lastig? Jonker: “Allereerst door de onderhoudbaarheid. Kennis over oude systemen verdwijnt, platforms raken uit support. Het probleem is niet zozeer de techniek zelf, maar meer het vermogen om haar verantwoord te blijven beheren en aanpassen.” Ten tweede: de wendbaarheid, vervolgt hij: “Het grote probleem is dat er te veel menskracht, kennis en energie gaat naar het onderhoud en beheren van de back-end. Daardoor ontstaat te weinig wendbaarheid en snelheid aan de voorkant. Juist die voorkant, de gebruikerslaag, de moderne interactie en de keten, bepaalt hoe snel je als overheid kunt meebewegen.”

Bouw voort op je legacy

Legacy volledig vervangen is dan ook geen oplossing, meent Jonker. “We moeten kijken naar het ontkoppelen, een moderne schil bouwen en legacy als service blijven gebruiken zolang die functioneel en stabiel is. Zet er een workflow schild overheen. Daar zet je API’s tussen, en met een interface kan je de legacy eronder dan gewoon als service aanroepen. Zo maak je de voorkant sneller vernieuwbaar, zonder de kern meteen te slopen. AI zou prima kunnen helpen bij het bouwen van zo’n schil. Het kan systematisch het repetitieve werk verlichten en de benodigde verandering beter en sneller organiseren.”

Benutten van de schaal van de overheid

Hoe organiseer je versnelling op zo’n manier dat je niet eindigt met een extra laag bestuurlijke complexiteit, waar de overheid berucht om is? Daar komt het aanjaagteam AI van NDS om de hoek kijken. Jonker: “Aanjaagen is bedoeld om te ondersteunen, verbinden en voorstellen te doen, niet om uitvoering over te nemen. Daar zit ook de meerwaarde van de Nederlandse Digitaliseringsstrategie: het is een manier om vragen, ervaringen en best practices breder en systematischer te organiseren. De NDS biedt mogelijkheden om veel meer vragen te stellen vanuit grotere groepen binnen verschillende organisaties. Daarmee is niet alles direct ‘opgelost’. Maar de schaal van de overheid wordt nu benut als kracht, niet als hindermacht.”

Eigenaarschap en besluitvorming

De NDS neemt echter niet de besluitvorming over. Jonker: “Dat kunnen we niet, en dat willen we ook niet. Het eigenaarschap moet glashelder blijven. Als een voorziening of aanpak moet landen, moet dat bij partijen gebeuren die de uitvoering op zich nemen, risico’s dragen en verantwoording afleggen. Kijk naar het aanjaagteam cloud. Dat team wordt niet automatisch eigenaar van de overheidscloud en gaat ook geen handtekening zetten onder een contract voor de komende vijftien jaar. Het kan wél projecten starten, middelen inzetten om iets op gang te brengen en voorstellen uitwerken.”

Voor het AI-team geldt dezelfde logica, vervolgt hij. “Wij kunnen een ontwikkeling versnellen, kaders helpen formuleren en gezamenlijk optrekken stimuleren. Maar het eigenaarschap van een AI-omgeving of -voorziening hoort te liggen bij de organisaties die beheer, continuïteit en compliance kunnen borgen.”

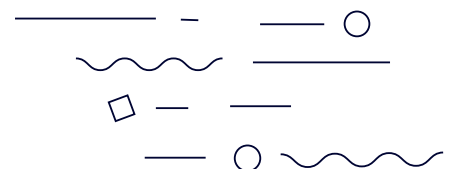
Tripadvisor voor AI-modellen

Wat de wendbaarheid ook kan beïnvloeden, is de selectie van AI-modellen. De traditionele manier van selecteren en zelf modellen vergelijken, is op termijn onhoudbaar, verwacht Jonker. “Nu zijn er nog maar een beperkt aantal grote modellen in de wereld. Dan kan je een selectie nog zelf doen. Maar als het er zeg vijftienduizend worden of nog meer, dan lukt dat niet meer. Om snelheid én kwaliteit te behouden in je keuzes, is op termijn hulp nodig.” Hij voorziet dan ook de opkomst van nieuwe marktpartijen die helpen bij het beoordelen van modellen en tools.” Vergelijkbaar met hoe consumenten zich nu laten adviseren via tests en vergelijkingsites zoals Tripadvisor voor reizen bijvoorbeeld. Dat soort tests en vergelijkingen komen er ook voor al die nieuwe AI-modellen. Een soort ‘chipadvisor’.”

Voor de overheid kan dat een belangrijke ontwikkeling zijn: meer modellen en minder afhankelijkheid van de huidige grote AI-partijen, raakt direct aan een betere risicobeheersing rondom wendbaarheid en transparanter inkopen. Daarnaast ziet Jonker ook een Europese kans: “Europese weerbaarheid en autonomie vragen om een gezonder internationaal ecosysteem. Met de opkomst van meer AI-partijen en een extra marktlaag van vergelijkers ontstaat ook een betere balans in de huidige machtsverhoudingen.”

En nu: gewoon dóén!

Wat zou Jonker veranderen aan de Nederlandse digitaliseringsaanpak als hij carte blanche had? “Dan zou ik stoppen met praten en gewoon gaan doen. Dat is overigens geen pleidooi voor geitenpaadjes of het negeren van eisen en kaders. Maar ik vind wel dat er meer ruimte mag zijn voor initiatief en uitvoering. Een klein beetje meer ondernemerschap: dat is nodig om zaken uit de startblokken te krijgen. En misschien moeten we ook leren om ‘te doen’. Alleen maar blijven praten over risico's veroorzaakt uiteindelijk meer vertraging dan onze legacysystemen.”



01

Publieke waarden

Interview: 'Wat kán AI' is niet de juiste vraag

Bart Custers

- 1.1 AI in het hart van publieke opinie, beleid en besluitvorming
- 1.2 Verantwoorde GenAI in de publieke sector; het borgen van de publieke waarden in Society 5.0
- 1.3 GenAI-innovatie in het publieke domein: van obstakels naar mogelijkheden



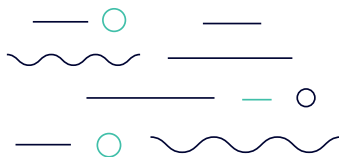


Interview

Bart Custers

Hoogleraar Law and Data Science en afdelingshoofd van eLaw bij Universiteit Leiden.

“De druk om te innoveren is groot, maar als je de verkeerde afslag neemt dan ga je nat.”



‘Wat kán AI’ is niet de juiste vraag

We leven in het tijdperk van Society 5.0: de superslimme, waardengedreven samenleving. Technologie wordt voor allerlei doeleinden ingezet en publieke organisaties moeten wendbaar en weerbaar moeten blijven onder druk van snelle technologische, juridische en maatschappelijke ontwikkelingen. **Bart Custers: “Omdat de overheid werkt in het hart van democratie en grondrechten is ‘even proberen’ geen optie.”**

“Met de opkomst van AI-modellen in de publieke sector neemt het risico toe dat publieke waarden onder druk komen te staan”, begint Bart Custers, hoogleraar Law and Data Science en afdelingshoofd van eLaw, het centrum voor recht en digitale technologie aan de Faculteit der Rechtsgeleerdheid van de Universiteit Leiden. “Het belangrijkste vraagstuk is dan ook: hoe vertaal je die waarden zo goed mogelijk naar de ontwerp- en inkoopkeuzes in technologie?”

Rechtvaardigheid onder druk

Want AI wordt steeds meer ingezet, ook door publieke organisaties. Met alle goede bedoelingen, meent Custers. “Maar alle scenario’s lijken niet altijd even goed doordacht. AI-toepassingen lijken sneller hun weg te vinden naar de praktijk dan de governance eromheen. Onvoldoende governance raakt niet alleen de relatie tussen overheid en burger. Het raakt óók de interne balans binnen de rechtsstaat. Er ontstaat een ongelijkheid tussen uitvoerende macht en controlerende machten. Parlement, rechters en rechtbanken hebben veel minder middelen en minder tools ter beschikking dan de uitvoerende macht. Maar als de beslissingen van de uitvoerende instanties sterk leunen op technologie, en de rechterlijke macht die dat moet controleren of toetsen, dat minder heeft, dan ontstaat een ongelijk speelveld.”

Bias in data

Één van de grootste risico’s in data is bias. Hij vervolgt: “De modellen, en de technologie zelf, zijn maar zo goed als de data die erin gaat. Als die data onvolledig, incompleet of gekleurd zijn, dan zijn de uitkomsten dat ook.” Als voorbeeld noemt hij data van politiewerk en surveillance: “Als je datasets vooral opbouwt op basis van wie en waar je al surveilleert, denk aan ‘probleemwijken’, dan leert het systeem ook alleen maar dat patroon terug te geven. Dan riskeer je een selffulfilling prophecy en blijft het patronen zoeken en vinden in probleemwijken. Iemand in een villawijk die op zolder heftige cybercrime pleegt, zul je nooit vinden met die modellen.” Als het model bepaalt waar de overheid kijkt, wie extra controles krijgt, of welke groepen ‘een risico’ vormen, dan kunnen bestaande ongelijkheden zich verharderen. Daarmee verschuift een publieke waarde (gelijkheid) ongemerkt naar een algoritmisch patroon dat juist ongelijkheid in de hand werkt.

Als tools de toetsbaarheid voorbijlopen

Custers verbindt bias en datakwaliteit ook aan een ander punt: bescherming van burgers in een rechtsstaat. “Kijk naar de toeslagenaffaire. Mensen met een dubbele nationaliteit kregen om onverklaarbare redenen opeens veel meer onderzoek aan hun broek en veel meer terugvorderingen. Het gaat niet alleen om wat het model laat zien, maar vooral: klopt de causaliteit? Was er een daadwerkelijke correlatie te zien of was er sprake van een oorzakelijk verband? Mensen kregen te maken met verregerende gevolgen in hun leven, zonder dat een rechter kon toetsen waar de uitkomsten op gebaseerd waren.”

We moeten ons daarom zeer bewust zijn van de mechanismes achter de uitkomst van een AI-model. Want dat een model een correlatie kan vinden, betekent niet dat dat ook de enige oorzaak van een probleem is, of dat het moreel en juridisch legitiem is om als selectiecriteria te gebruiken. “Dat kunnen alleen mensen beoordelen. En dat moeten we doen aan de voorkant. Welke data, welk doel, welke uitleg, welke tegenkracht? Wat is de motivatie van een uitkomst? Hoe kan een burger zich verweren of de uitkomst betwisten? Zonder inzicht is dit niet mogelijk. Je moet die toetsbaarheid heel bewust in je ontwerpen, in je business case, in je implementatie, neerzetten, en je telkens afvragen: wat betekent het als ik false positives (onschuldigen/irrelevante gevallen die tóch in beeld komen) heb en wat betekent het als ik false negatives (risico’s/gevallen die je

mist) heb? Niet achteraf wanneer alle schade al is ontstaan.”

Welke publieke waarden kan AI juist versterken?

Custers is niet tegen AI. Integendeel, hij ziet dat de technologie publieke organisaties kan helpen om taken beter te ondersteunen. “Mits je vanaf het begin zorgvuldig en contextbewust ontwerpt”, zegt hij. “Dus vraag je in beginsel altijd af: wat is eigenlijk het probleem? En is AI de oplossing? Moeten we dat wel willen, alle technische en juridische consequenties afwegend? Ieder AI-model produceert namelijk onvermijdelijk false positives en false negatives. Dit hoeft geen probleem te zijn, zolang je je ervan bewust bent en duidelijke randvoorwaarden stelt. Kijk naar terrorismebestrijding. Je wilt die paar terroristen in beeld hebben en al die onschuldige burgers niet. AI kan ondersteunen door data-analyses te gebruiken om een focusgroep te maken (‘hier moet ik als AI-model echt op letten’). Toch zul je altijd zien dat er óf een paar buiten beeld vallen (false negatives = “levensgevaarlijk”) óf dat er onschuldigen in de groep zitten (false positives = onwenselijk). De problematiek zit dus niet in de beslisfactor van AI, maar in het bewust kiezen van drempels, checks en procedures die passen bij de risico’s.”

Illegale online content vraagt om andere filters

Toch zijn extra false positives niet in alle domeinen heel erg, meent Custers. “Als we het hebben over illegale online content, zoals kinderpornografie, haatzaaij en nepnieuws, is het een ander verhaal. Als een filter te streng staat en per ongeluk ook content weghaalt die geen kinderpornografie is – bijvoorbeeld ‘seksueel getint, maar niet strafbaar’ – dan is dat minder schadelijk. Via bezwaar- en herstelroutes zijn de fouten die AI onvermijdelijk maakt, corrigeerbaar. De gebruiker kan dan via een vlaggetje of laagdrempelige bezwaarknop aangeven dat hij het niet eens is met de beslissing. Het aanvechten van een beslissing van AI is overigens ook essentieel voor de vrijheid van meningsuiting: als iets niet illegaal is en wél onder die vrijheid valt, moet je de mogelijkheid hebben om een fout van het systeem recht te zetten.”

“Omdat de overheid werkt in het hart van democratie en grondrechten is ‘even proberen’ geen optie.”



Het probleem van reconstrueren

Op de vraag welke vormen van algoritmisch toezicht haalbaar en effectief zijn, komt Custers snel op transparantie. “Transparantie is een enorm probleem,” zegt hij, “juist omdat AI-modellen vaak afkomstig zijn van grote technologiebedrijven en onder het intellectueel eigendom of bedrijfsgeheimen vallen. Het gevolg is: je mag er als gebruiker niet zomaar in kijken. Daarmee wordt controle op uitkomsten ook lastig. Als een uitkomst onderdeel wordt van een rechtszaak of van een overheidsbeslissing, dan is het fundamenteel dat de burger die beslissing kan aanvechten.”

Daarbij komt dat zelflerende AI door de tijd verandert. Custers legt uit dat een basaal algoritme bij dezelfde input altijd hetzelfde antwoord geeft, maar dat een zelflerende tool zal evolueren. “Als men er nu iets in stopt komt er dit uit, maar morgen kan dat iets heel anders zijn. Dat maakt reconstructie en controle moeilijk, zo niet onmogelijk. Want je kunt niet meer reconstrueren. Dat betekent dat een eerlijk proces onder druk komt te staan.”

Data trainen is data delen

AI kan alleen groeien en leren door het invoeren van data. Dat is bekend. Maar is dat ook automatisch een vorm van datadeling? Custers: “Ik zou mensen die daaraan twijfelen twee vragen willen stellen. Ten eerste: voelt het gebruik van die data eerlijk, proportioneel en passend bij het doel? Ten tweede: kun je aan een burger uitleggen waarom het invoeren van hun data nodig is en wat er precies mee gebeurt? En wat als het informatie is over je bejaarde ouders of minderjarige kind? Daar zit de crux: publieke organisaties dragen verantwoordelijkheid voor mensen die niet altijd kunnen overzien wat ‘data in een model’ betekent. Daarom moeten we extra zorgvuldig zijn. Compliance alleen is niet genoeg. Je kunt alle regels checken en afvinken. Maar als je vervolgens niet kunt uitleggen waarom AI iets doet, hoe het dat doet en hoe regels precies zijn ingebouwd, dan doe je mogelijk de verkeerde dingen als overheid.”

Sandboxes als generale repetitie voor publieke sector

AI valt veilig te testen in zogeheten sandboxes; afgebakende testomgevingen waarin je nieuwe technologie veilig en gecontroleerd kunt uitproberen. Custers: “Een soort generale repetitie dus waarbij je de impact kunt observeren. Zeker bij ‘regulatory sandboxes’ waarbij toezichthouders of regelgevers betrokken zijn, kun je regels, toezicht en rechtsbescherming testen. Juist bij AI zijn sandboxes heel belangrijk, omdat je precies kunt zien waar modellen in de fout gaan, welke groepen onbedoeld geraakt worden en hoe processen zich gedragen wanneer je automatisering toevoegt.”

Evenals andere veiligheidstesten kunnen ook sandboxes vertragend werken. “Publieke organisaties voelen druk om sneller te digitaliseren en te moderniseren. Ze kunnen het zich echter niet permitteren om zonder deze testfase te versnellen. Eén verkeerde afslag kan een project laten mislukken, maar zal ook het vertrouwen van mensen in publieke instanties beschadigen. Het kost jaren dat te herstellen, als het al hersteld kan worden. De overheid werkt in het hart van de democratie en grondrechten. ‘Even proberen’ is geen optie.”

Het belangrijkste advies voor de komende vijf jaar: organiseer het leervermogen

Custers adviseert iedere beleidsmaker die nu keuzes moet maken voor de komende vijf jaar, om het leervermogen eerst te organiseren. “Behandel AI niet als een los IT-traject. Het is een transformatie die publieke waarden raakt, evenals de uitvoering, de rechtsbescherming en het maatschappelijk vertrouwen. Dat vereist dat alle onderdelen binnen je organisatie meegenomen worden.” Custers waarschuwt dat AI geen ‘technisch probleem’ is dat uit te besteden valt aan een externe leverancier.

“Als je AI alleen door technici laat bouwen, mis je de juridische, maatschappelijke en menselijke dimensies. Als je het alleen door beleidsmakers laat ontwerpen, verlies je de realiteit van data, modellen en implementatie. Zorg dus voor multidisciplinaire teams. Combineer technici met juristen, een sociaal wetenschapper, een ethicus, mensen die scherp kijken naar gebruiksvriendelijkheid. Zorg dat het team verschillende achtergronden, leeftijden en perspectieven kent. Verantwoord versnellen lukt alleen als je het vermogen inbouwt om AI te toetsen, te leren en bij te sturen.”



“Het leervermogen van AI maakt reconstructie en controle moeilijk, zo niet onmogelijk.”





1.1

AI in het hart van publieke opinie, beleid en besluitvorming

Hoe beschermen we onze democratie in een AI-gedreven informatiesysteem?

HIGHLIGHTS

- Informatie als kern van democratie, rechten en vrijheden.
- Generatieve AI zet bestaande informatieketens onder druk.
- Algoritmes bepalen steeds vaker welke informatie zichtbaar is.
- Menselijke verantwoordelijkheid en duidelijke grenzen zijn essentieel bij AI.
- Verantwoord AI-gebruik vraagt om transparantie, publieke regels en sterke instituties.

Wat verstaan we onder democratie? Voor veel mensen is het eerste antwoord het stemrecht: de mogelijkheid om volksvertegenwoordigers te kiezen die voor ons wetten maken en het bestuur controleren.

Democratie is echter meer dan alleen stemmen. Een goed functionerende democratie rust op een aantal fundamentele pijlers, waaronder vrije verkiezingen, machtscheiding, burgerlijke vrijheden en een vrije publieke sfeer.^{1,2} Deze pijlers hebben één belangrijk element gemeen: informatie. Centraal in de democratie is de aanwezigheid van geïnformeerde burgers. Burgers moeten kunnen begrijpen hoe besluitvorming tot stand komt en in staat zijn bestuurders daarover ter verantwoording te roepen.³ Dit houdt in, toegang tot correcte en diverse informatie.⁴

Strijd om de waarheid

De opkomst van kunstmatige intelligentie (AI) heeft de manier waarop informatie wordt geproduceerd, verspreid en geconsumeerd fundamenteel veranderd. Teksten, beelden, audio en video kunnen inmiddels op grote schaal, tegen lage kosten en met minimale inspanning worden gegenereerd.³

Dezelfde technologie kan inmiddels ook juridische teksten genereren: van beleidsnotities tot volledige wetsvoorstellen en

zelfs grondwetswijzigingen. Daarmee valt de traditionele filter van expertise en publieke verantwoording deels weg. Vragen over democratische legitimiteit komen naar voren: wie is de auteur van een norm wanneer de eerste versie door een niet-transparant algoritme is geschreven, en hoe kunnen intenties en aannames nog worden getoetst?⁵

Omdat AI-systemen geen waarheid of context begrijpen, maar statistische patronen reproduceren, kunnen overtuigend klinkende fouten ontstaan die moeilijk te controleren zijn.^{6,7} Wanneer dergelijke systemen op schaal worden ingezet, krijgen bias en misinformatie politieke impact; AI verschuift van hulpmiddel naar politieke actor, zonder democratische legitimatie of verantwoording.

De schadelijkheid zit niet alleen in het verspreiden van onjuiste informatie, maar vooral in het effect op vertrouwen. Nederlanders geven zelf aan dat zij moeite hebben om AI-gegenereerde content te herkennen. Dat leidt tot een paradoxale situatie: enerzijds lijken onjuiste berichten geloofwaardig, terwijl betrouwbare journalistieke bronnen soms worden gewantrouwd of weggezet als "mogelijk nep".⁸ Dit bredere wantrouwen raakt niet alleen media, maar ook instituties, verkiezingen en uiteindelijk de legitimiteit van het democratisch systeem.³

Ontwerp zonder mandaat

AI-systemen worden doorgaans getraind op grootschalige, historische datasets die voornamelijk zijn samengesteld uit bestaande online content. Die data kan bestaande machtsverhoudingen bevatten, die het model reproduceert. Tegelijkertijd is wetenschappelijk en empirisch onderzoek naar deze effecten sterk geconcentreerd in Europa en Noord-Amerika, terwijl deze systemen wereldwijd worden ingezet.²¹ De governance van deze AI-infrastructuur ligt bovendien grotendeels bij een beperkt aantal technologie en cloudbedrijven. De manier waarop AI wordt ontworpen, verspreid en gemodereerd is grotendeels het resultaat van private ontwerp- en bedrijfsbeslissingen. Cruciale ontwerpkeuzes worden vooraf gemaakt, terwijl democratische regulering voornamelijk achteraf volgt terwijl de maatschappelijke en politieke effecten al zijn ingebed.⁹

Wij vormen onze platforms, en zij vormen ons

Een tweede verschuiving betreft de distributie van informatie.³ Door de overweldigende hoeveelheid beschikbare content is selectie onvermijdelijk geworden. Die selectie gebeurt via, als wat onderzoekers aanduiden als, AI algorithmic gatekeepers: digitale poortwachters die bepalen welke informatie zichtbaarheid krijgt.^{3,10} In tegenstelling tot journalistieke redacties zijn deze algoritmische poortwachters niet ingebed in professionele normen of democratische verantwoordelijkheden. Hun beslissingen is gericht op het maximaliseren van meetbare doelen zoals engagement, kijktijd en advertentie-inkomsten. Bovendien leren deze systemen voortdurend van gebruikersgedrag: wat aandacht krijgt, wordt verder uitvergroot, terwijl andere perspectieven verdwijnen.³ Daarmee oefenen zij indirecte politieke macht uit. Wie bepaalt wat zichtbaar is, beïnvloedt welke ideeën kunnen doordringen tot het publieke debat.¹¹

Deze dynamiek raakt aan een fundament van democratische rechtsstaat. Een gezonde publieke sfeer veronderstelt dat burgers uiteenlopende argumenten tegenkomen, bewijs wegen en gezamenlijk tot oordeelvorming komen. AI doorbreekt dit model door burgers in parallelle, geïndividualiseerde informatiestromen te verwerken, waardoor niet iedereen meer aan hetzelfde gesprek deelneemt. Men wordt afzonderlijk bespeeld op basis van persoonlijke kwetsbaarheden en voorkeuren. Daarmee verdwijnt de gedeelde referentie waarop wederzijds begrip en compromisvorming rusten.⁵

Naar een democratie die zichzelf digitaal kan verdedigen

Deze ontwikkelingen zijn in Europa niet onopgemerkt gebleven. Met de Digital Services Act verplicht de EU grote platforms tot transparantie over hun algoritmes en tot audits en risicobeoordelingen.¹² Met de AI Act worden manipulerende of misleidende AI-toepassingen verboden en gelden er strenge eisen voor transparantie, menselijke controle en risicobeheer bij politiek gevoelige systemen.¹⁸ Dit zijn belangrijke stappen, maar de toekomst van de democratische rechtsstaat vraagt om meer dan naleving van Europese regels.

Dat begint bij het trekken van principiële grenzen. Beslissingen met democratische of rechtsstatelijke impact moeten onder menselijke eindverantwoordelijkheid vallen. In wetgeving, beleidsprioritering en individuele burgerbesluiten mag AI uitsluitend een ondersteunende rol spelen.^{13,14,15}

AI-gegenereerde wetsvoorstellen zijn alleen verdedigbaar wanneer volledige transparantie bestaat over gebruikte bronnen, aannames en alternatieven, en wanneer parlementaire toetsing vooraf kan plaatsvinden.^{5,14,15}

Daarnaast is strengere controle nodig op de wijze waarop AI-systemen worden ontwikkeld en getraind. Dat vraagt om publieke standaarden voor datakwaliteit, herkomst en representativiteit, evenals voor labeling van synthetische content, open documentatie en uitlegbaarheid op systeemniveau.^{14,15,16,17} Bewuste keuzes in data, ontwerp en monitoring zijn noodzakelijk, ondersteund door een publiek ecosysteem waarin modellen vóór implementatie kunnen worden getest en beoordeeld.^{17,18} Daarvoor is een onafhankelijke publieke kennisinfrastructuur nodig, met bijvoorbeeld een nationale AI-academie en testfaciliteiten waarin systemen structureel worden geëvalueerd op bias, veiligheid en uitlegbaarheid.^{16,20} Omdat bias geen eenmalig probleem is, vergt dit doorlopende monitoring via periodieke audits en heldere kwaliteitsnormen.^{14,15,20}

In de uitvoering vraagt dit om duidelijke bestuurlijke kaders binnen publieke organisaties: formeel beleid voor toelating en stopzetting van AI-toepassingen, heldere rolverdelingen, structurele audits en expliciet eigenaarschap.^{15,16,17} Volwassen AI-governance vereist centrale regie en een organisatiebrede strategie, zodat initiatieven niet versnipperd raken.²¹

Deze bestuurlijke basis is alleen effectief wanneer zij wordt ondersteund door gerichte kennisopbouw. Investeren in AI-geletterdheid is essentieel, waarbij opleidingen voor juristen, beleidsmakers, technici en bestuurders expliciet aansluiten op hun verantwoordelijkheden en beslissruimte.^{14,16,21} Zonder deze rolspecifieke verdieping blijven trainingen te abstract en onvoldoende toepasbaar.

Tot slot vraagt duurzame inzet van AI om structurele borging. Het ontwikkelen van vaste competentiecentra, uniforme ontwikkelstandaarden en continue evaluatie en verbetercycli maakt het mogelijk AI op een consistente en schaalbare manier onderdeel te maken van publieke dienstverlening.²¹

Conclusie: Technologie in dienst van de democratie

Deze richtingen vormen een antwoord op de digitale druk waaronder de democratie staat. Leven in een democratie is een privilege, en het beschermen daarvan blijft onze gezamenlijke verantwoordelijkheid. De beweging richting Society 5.0, vraagt niet alleen om technologische vooruitgang, maar ook om democratische volwassenheid: het vermogen om systemen te ontwerpen die in dienst staan van mensen, niet andersom. In zo'n super slimme samenleving kunnen we de stap zetten van een democratie die achter digitale ontwikkelingen aanloopt naar een democratie die zichzelf digitaal kan verdedigen en daardoor vrij kan blijven.



Over de auteur:



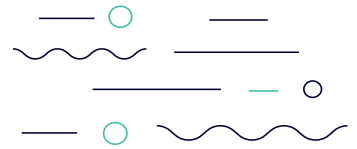
Isa Waalewijn

Security Strategy & Transformation Consultant bij
Capgemini Invent

Isa richt zich op cybersecurityvraagstukken in het publieke en commerciële domein met een focus op cybersecuritystrategie, cybersecurity governance, Europese wet- en regelgeving en cybersecurity samenwerkingsverbanden.

✉ Isa.waalewijn@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/isa-waalewijn-2a6381172/>



Bronnen

1. ProDemos - Huis voor democratie en rechtsstaat, Wat is een democratie? (editie 2017, ProDemos 2017) <<https://prodemos.nl/app/uploads/2022/12/wat-is-een-democratie-editie-2017.original.pdf>>
2. Rijksoverheid, 'Democratische rechtsstaat in Nederland' <<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/democratie/democratische-rechtsstaat-in-nederland>>
3. Robin Mansell, Flavia Durach, Matthias Kettemann, Théophile Lenoir, Rob Procter, Gyan Tripathi and Emily Tucker, Information Ecosystems and Troubled Democracy: A Global Synthesis of the State of Knowledge on News Media, AI and Data Governance (International Observatory on Information and Democracy 2025) <<https://www.informationdemocracy.org>>
4. Rajeev Kumar Singh, 'Right to Information: The Basic Need of Democracy' (2014) 1(2) Journal of Education & Social Policy <https://jesp.thebrpi.org/journals/Vol_1_No_2_December_2014/13.pdf>
5. David Altman, 'The AI Democracy Dilemma' (2026) 37 Journal of Democracy 32-37
6. Autoriteit Persoonsgegevens, 'Alchatbots als stemhulp' (RAN Special, Autoriteit Persoonsgegevens, October 2025) <<https://www.autoriteitpersoonsgegevens.nl>>
7. Capgemini, 'A time of transformation for the public sector: Using generative AI to move public services forward' (Point of View, 2024) <https://www.capgemini.com/es-es/wp-content/uploads/sites/16/2024/05/GENAI-4-Public-Sector-PoV_v2.pdf>
8. Autoriteit Persoonsgegevens, *Rapportage AI & Algoritmerisico's Nederland* (Editie 3, zomer 2024, AP 2024) <<https://www.autoriteitpersoonsgegevens.nl>> accessed 8 January 2026.
9. Araz Tæihagh, 'Governance of Generative AI' (2025) 44(1) Policy and Society 1 <<https://doi.org/10.1093/polsoc/puaf001>>.
10. Dan Valeriu Voinea, 'Reconceptualizing Gatekeeping in the Age of Artificial Intelligence: A Theoretical Exploration of Artificial Intelligence-Driven News Curation and Automated Journalism' (2025) 6(2) Journalism and Media 68 <<https://doi.org/10.3390/journalmedia6020068>>
11. Jeroen de Ridder, Rens Vliegthart and Jasper Zuure (eds), *Doen, durven of de waarheid? Democratie in digitale tijden* (Amsterdam University Press 2020).
12. European Union, 'Digital Services Act' (EUR-Lex Summary) <<https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/digital-services-act.html>>
13. Bart Custers and Eduard Fosch Villaronga, Law and Artificial Intelligence: Regulating AI and Applying AI in Legal Practice (Information Technology and Law Series vol 35, Springer 2023) doi:10.1007/978-94-6265-523-2.
14. Medaglia, Mikalef and Tangi, Competences and Governance Practices for Artificial Intelligence in the Public Sector (JRC Technical Report, EUR 40032, European Commission Joint Research Centre 2024) doi:10.2760/789556.
15. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Verantwoorde inzet van generatieve AI: Overheidsbrede handreiking (30 Januari 2025)
16. Martijn van der Steen, Technologie in de tussentijd: AI, publieke waarde en democratie (Nederlandse School voor Openbaar Bestuur, 2024) <<https://www.nsob.nl/overzicht-van-publicaties/technologie-de-tussentijd>>.
17. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, De Grondwet en nieuwe technologie: klaar voor de toekomst? Twaalf pleidooien voor modernisering van de Grondwet (Essaybundel, 1 August 2024) <<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/08/01/essaybundel-de-grondwet-en-nieuwe-technologie-klaar-voor-de-toekomst>>.
18. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) [2024] OJ L 1689.
19. <<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/08/01/essaybundel-de-grondwet-en-nieuwe-technologie-klaar-voor-de-toekomst>>.
20. Capgemini Research Institute, The MultiYear AI Advantage: Building the Enterprise of Tomorrow (Research Brief, 2026) <<https://www.capgemini.com/insights/research-library/AI-perspectives-2026/>>.
21. Capgemini, 'Blijven we experimenteren of brengen we AI eindelijk in de praktijk?' <<https://www.capgemini.com/nl-nl/story/blijven-we-experimenteren-of-brengen-we-ai-eindelijk-in-de-praktijk/>>.



1.2

Verantwoorde GenAI in de publieke sector; het borgen van de publieke waarden in Society 5.0

Hoe kunnen bestuurders GenAI strategisch inzetten met behoud van publieke waarden, vertrouwen en legitimiteit?

HIGHLIGHTS

- GenAI kan publieke waarden versterken, mits governance leidend is.
- Transparantie en privacy vragen om expliciete bestuurlijke keuzes.
- AI-bias vormt een strategisch risico voor legitimiteit en vertrouwen.
- Accountability vooraf is essentieel voor duurzame GenAI-adoptie.
- Het Three Lines Model als waardevol kader.

Publieke organisaties staan aan de vooravond van een fundamentele transformatie. De combinatie van toenemende maatschappelijke complexiteit, structurele personeelstekorten en stijgende verwachtingen van burgers zet het bestuurlijk vermogen en daarmee de rol van diverse overheid instellingen onder druk. Tegelijkertijd ontwikkelt (Generatieve) Artificial Intelligence (GenAI) zich in hoog tempo tot een technologie die deze druk kan verlichten. GenAI belooft productiviteitswinst, toegang tot meer informatieve bronnen en ondersteuning van professionals bij analyse, beleid en uitvoering.

Voor bestuurders in de publieke sector is de kernvraag echter niet of GenAI waarde kan opleveren, maar onder welke voorwaarden deze technologie bij kan en/of mag dragen aan publieke waarden. Besluitvorming door of met AI raakt direct aan fundamentele waarden zoals rechtsgelijkheid, privacy, transparantie en vertrouwen. Incidenten uit het recente verleden laten zien dat technologische innovatie zonder stevige governance kan leiden tot maatschappelijke schade en verlies van legitimiteit.¹

GenAI en publieke waarde

Society 5.0 beschrijft een samenleving waarin digitale technologie doelbewust wordt ingezet om maatschappelijke uitdagingen op te lossen en publieke waarde te creëren. Voor de publieke sector betekent dit dat technologische innovatie niet primair wordt gestuurd door efficiëntie, maar door maatschappelijke impact, inclusiviteit en vertrouwen. Publieke waarde vereist dat beleid en uitvoering aantoonbaar bijdragen aan het algemeen belang.

1. European Data Protection Board (2024). Opinion 28/2024 on data protection aspects of AI models

GenAI past binnen deze ambitie doordat zij de publieke sector kan ondersteunen bij complexe taken, variërend van beleidsanalyse tot dienstverlening aan burgers. Tegelijkertijd vergroot GenAI de afstand tussen burger en publieke sector wanneer algoritmen onvoldoende uitlegbaar zijn. Bestuurders moeten daarom expliciet sturen op de vraag hoe technologie de publieke waarden versterkt, in plaats van deze vraag over te laten aan technische of operationele keuzes.

De spanning tussen transparantie en privacy

Transparantie is een hoeksteen van democratische legitimiteit. Burgers, toezichthouders en professionals in de publieke sector moeten begrijpen hoe besluiten tot stand komen. Bij GenAI staat transparantie echter onder druk door de complexiteit van modellen en het gebruik van grote datasets. Volledige openheid kan bovendien botsen met privacybescherming, zeker wanneer verklaringen herleidbaar zijn tot individuele personen of gevoelige gegevens.

Een voorbeeld hiervan is het gebruik van GenAI door een publieke instelling voor het signaleren van fraude met betrekking tot de uitkering van een bepaalde toelage. De identificering van dergelijke fraude gebeurt op basis van grote hoeveelheden gegevens, zoals inkomenshistorie, gezinssamenstelling en gebruik van andere gemeentelijke voorzieningen. Om transparant te zijn richting burgers wil de gemeente uitleggen waarom iemand extra wordt gecontroleerd of wordt aangemerkt als risicogeval. Een gedetailleerde uitleg

kan echter onthullen dat mensen met vergelijkbare persoonlijke kenmerken (bijvoorbeeld alleenstaande ouders in een specifieke wijk) vaker als risico worden aangemerkt. Daardoor kunnen privacygevoelige kenmerken zoals sociaaleconomische status of gezinssituatie indirect zichtbaar worden. Volledige transparantie over de werking van het GenAI model botst hier dus met de plicht van de gemeente om persoonsgegevens en gevoelige informatie te beschermen.

Deze spanning vraagt om bestuurlijke afwegingen en strategische keuzes. Transparantie is geen absoluut begrip, maar vraagt om een contextafhankelijke invulling. Bestuurders moeten vaststellen welk niveau van uitleg passend is voor welke doelgroep: burgers, medewerkers, toezichthouders of rechters. Daarbij hoort ook een bewuste keuze voor technieken zoals Explainable AI (kunstmatige intelligentie die zo is ontworpen dat mensen kunnen begrijpen waarom het een bepaalde beslissing of voorspelling maakt) en privacybeschermende maatregelen.²

Bias als strategisch risico

AI-bias vormt één van de grootste bedreigingen voor publieke waarden. Bias kan ontstaan door historische scheefgroei in data, onvolledige representatie van groepen of impliciete optimalisatiedoelen. In de publieke sector kunnen dergelijke vertekeningen leiden tot systematische ongelijkheid, juridische procedures en reputatieschade.

Een voorbeeld van een dergelijke AI-bias is wanneer een publieke instelling een AI-systeem gebruikt om sollicitaties te



2. European Union (2024). Artificial Intelligence Act.

screenen en rangschikken op basis van historische succesvolle aanstellingen. Omdat deze historische data vooral bestaan uit profielen van eerder aangenomen medewerkers, weerspiegelt het model onbedoeld een oververtegenwoordiging van bepaalde groepen (bijvoorbeeld hoogopgeleide mannen met een specifieke loopbaanroute). Het systeem leert deze patronen en geeft daardoor lagere scores aan kandidaten met andere achtergronden, zoals mensen met een migratieachtergrond, vrouwen of niet-traditionele carrières. Dit leidt tot structurele uitsluiting, ondanks formeel gelijke selectiecriteria. De instelling loopt hiermee risico op discriminatieclaims, juridische procedures en reputatieschade, terwijl het systeem juist bedoeld was om objectiever te selecteren.

Naast het gebruik van historische data kan bias ook ontstaan door keuzes die ontwerpers zelf maken tijdens het ontwikkelen van een AI-systeem. Een bekend voorbeeld is wanneer een publieke instelling een risicomodel bouwt waarbij bepaalde variabelen zoals adresindicator, nationaliteit en huishoudsamenstelling zwaarder worden meegenomen dan andere. Deze variabele hangen vaak sterk samen met sociaaleconomische status of kwetsbare groepen. Door deze ontwerpkeuzes krijgt een model systematisch hogere risicoscores voor burgers uit bepaalde wijken of huishoudsamenstellingen, zonder dat dit expliciet het doel was. Bias komt dus niet alleen uit data voort maar ook uit aannames, ontwerpkeuzes en doelen die tijdens de ontwerpfase in het systeem worden ingebouwd.

Voor bestuurders betekent dit dat bias niet kan worden afgedaan als een technisch mankement. Het is een strategisch risico en raakt de kern van publieke legitimiteit. Effectieve beheersing vereist heldere acceptatiecriteria en periodieke toetsing gedurende de gehele levenscyclus van AI-systemen. Alleen zo kan worden geborgd dat GenAI bijdraagt aan gelijke behandeling en maatschappelijke rechtvaardigheid.

Verantwoording vooraf organiseren

Verantwoorde inzet van GenAI vraagt om accountability vooraf. Dit betekent dat organisaties niet wachten op incidenten of externe kritiek, maar al in de ontwerpfase expliciet vastleggen wie waarvoor verantwoordelijk is. Governance-modellen zoals het three lines for privacy bieden bestuurders houvast om verantwoordelijkheden te scheiden tussen uitvoering, toezicht en onafhankelijke controle.

In de eerste lijn ligt de beslissingen en de bewijslast bij het uitvoerende team. Denk aan de teams die GenAI inbedden in de onderbouwing van een besluit of communicatie met burgers. De tweede lijn stuurt en biedt ondersteuning met kaders en monitoring, hierbij zie je steeds vaker dat een Chief Privacy Officer (CPO) de privacy-governance aanjaagt naast de CISO. De derde lijn toetst onafhankelijk of het governance-systeem werkt, niet alleen op of beleid bestaat maar of privacy and AI-controles effectief zijn in ontwerp en werking.

De komende vijf jaar ligt er voor publieke organisaties een duidelijke bestuurlijke opgave: het institutionaliseren van verantwoordingsstructuren rondom GenAI. Waar veel



GenAI-initiatieven nu nog experimenterend of projectmatig worden opgepakt, vraagt de volgende fase om duurzame borging. Impactanalyses, helder eigenaarschap en actieve monitoring moeten geen incidentele activiteiten zijn, maar een standaardonderdeel van het ontwikkel- en implementatieproces. Zo wordt verantwoording geen rem op innovatie, maar juist een randvoorwaarde voor duurzame publieke waarde creatie. Initiatieven nu nog experimenterend of projectmatig worden opgepakt, vraagt de volgende fase om duurzame borging. Impactanalyses, helder eigenaarschap en actieve monitoring moeten geen incidentele activiteiten zijn, maar een vast en geïntegreerd onderdeel van de organisatiebrede governance en besluitvorming.

Het Three Lines Model biedt hierbij een waardevol kader.³

De eerste lijn, bestaande uit de afdelingen die AI-toepassingen ontwikkelen en gebruiken, draagt primair de verantwoordelijkheid voor risicobeheersing. Zij moeten vroegtijdig impactanalyses uitvoeren, zoals DPIA's of algoritmeimpactassessments, en concreet vastleggen wie de eigenaar is van een model of dataset. Daarnaast hoort in deze lijn structurele monitoring plaats te vinden: niet alleen technisch, maar ook op effectiviteit, bias en maatschappelijke impact.

De tweede lijn, veelal riskmanagement, security en compliance, heeft de taak om kaders te stellen, te ondersteunen en te challengen. Deze lijn ontwikkelt richtlijnen voor verantwoord AI-gebruik, beoordeelt of impactanalyses volledig zijn en bewaakt of monitoring en modelbeheer voldoen aan vastgestelde standaarden. Cruciaal is dat deze uitdaging constructief en iteratief plaatsvindt; niet als bureaucratische hindernis, maar als professionaliserende kracht die innovatie helpt te versnellen.

De derde lijn, de interne auditfunctie, vervult ten slotte de rol van onafhankelijke beoordelaar. Hun opdracht is te controleren of de organisatie niet alleen op papier, maar ook in de praktijk doet wat ze belooft. Voor GenAI betekent dit dat audits niet langer uitsluitend naar naleving kijken, maar ook naar datakwaliteit, modelgedrag, explainability en de besluitvorming rondom updates en her-training.

Een belangrijk instrument om deze drie lijnen effectief samen te laten werken zijn AI-sandboxes. In zo'n gecontroleerde omgeving kunnen organisaties veilig experimenteren met nieuwe GenAI-toepassingen, terwijl tegelijkertijd inzichtelijk wordt hoe risico's ontstaan, hoe governance werkt en waar verantwoordelijkheden moeten landen. Sandboxes versnellen het leren, verlagen risico's en maken het mogelijk om verantwoording en innovatie hand in hand te laten gaan.

3. AI & Society (2023). Three lines of defense against risks from AI.

Door deze elementen structureel te verankeren, groeit de organisatie toe naar een volwassen AI-governance praktijk: wendbaar, transparant en gericht op duurzame publieke waardegovernance waardegovernance, waarbij transparantie, uitlegbaarheid en vertrouwen centraal staan.

Conclusie: publieke waarden als kompas voor innovatie en legitimiteit

GenAI biedt de publieke sector een unieke kans om maatschappelijke opgaven effectiever aan te pakken. Die kans kan echter alleen worden verzilverd wanneer publieke waarde centraal staat in bestuurlijke keuzes. Transparantie, privacy en biasbeheersing zijn geen nevenvoorwaarden, maar bepalend voor vertrouwen en legitimiteit.

Bestuurders die GenAI willen inzetten in lijn met Society

5.0 moeten technologie en governance onlosmakelijk met elkaar verbinden. Door de verantwoordelijkheden vooraf goed te organiseren, strategisch te sturen op publieke waarden en transparant te zijn over wanneer en op welke wijze GenAI een rol speelt, kan GenAI uitgroeien tot een structurele versterking van het publieke domein in de komende jaren.

Over de auteurs:



Fabienne Hekman

Senior Management Consultant Data Trust

Fabienne is een senior consultant met een achtergrond in Europees recht en ruime ervaring binnen complexe, grootschalige organisaties. Zij slaat de brug tussen juridische kaders en technologische ontwikkelingen en ondersteunt organisaties bij het navigeren door snel veranderende digitale regelgeving. Fabienne beschikt over uitgebreide kennis van onder meer de AI Act, de GDPR en de Data Governance Act.

✉ fabienne.hekman@capgemini.com

in <https://nl.linkedin.com/in/fabienne-hekman-080652192>



Nadia Maalim

Management Consultant Data Trust

Nadia is een multidisciplinaire consultant met een achtergrond in technologie en recht. Ze heeft een sterke interesse in data-privacy, digitale regelgeving en maatschappelijke impact. Waarbij zij organisaties ondersteunt door complexe juridische en technische vraagstukken te vertalen naar duidelijke, toepasbare inzichten. Ze beschikt over praktische kennis van onder meer de GDPR, de AI Act, Digital Services Act en Digital Market Act.

✉ nadia.maalim@capgemini.com

in www.linkedin.com/in/nadia-m-6b034964



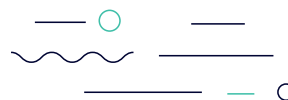
Albert Holl

Director AI Governance

Albert leidt een team van gedreven consultants en ondersteunt organisaties bij de implementatie van en de Europese AI-klienten in verordening. Hij helpt klanten in uiteenlopende sectoren om wet- en regelgeving te vertalen naar werkbaar governance en verantwoorde inzet van technologie

✉ Albert.holl@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/albert-holl-fip-9041704/>





1.3

GenAI-innovatie in het publieke domein: van obstakels naar mogelijkheden

HIGHLIGHTS

- De overheid zet de eerste stappen op het vlak van GenAI, maar echte innovatie blijft uit. Waarom lukt opschaling nauwelijks, terwijl de urgentie toeneemt?
- Ondanks groeiende inzet van GenAI blijven publieke organisaties hangen in pilots.
- Nieuwe ontwikkelingen zoals multimodale AI, synthetische data en autonome agents lenen zich in toenemende mate om de overheid fundamenteel te veranderen.
- Welke factoren blokkeren GenAI innovatie - en hoe vaardigheden, cultuur en slimme stappen richting schaalbare toepassingen juist een doorbraak kunnen creëren.
- Wet- en regelgeving, dataveiligheid en interne weerstand vertragen brede GenAI-adoptie binnen de overheid, ondanks een groeiend bewustzijn van de kansen.

Hoe richting te geven aan de specifieke dynamiek rondom GenAI-innovaties binnen de overheid?

Er wordt een keur aan redenen gegeven voor het feit dat echte GenAI-innovatie uitblijft binnen de overheid. Is dat terecht, of liggen er wel degelijk kansen voor versnelling op dit vlak? Wat zijn die kansen? En welke dynamiek kan helpen bij het hieraan succesvol vormgeven?

Hoe staat het eigenlijk met AI-ontwikkelingen binnen de overheid?

Ondanks dat de publieke sector traditioneel later innoveert, groeit de urgentie om GenAI in te zetten voor efficiëntere dienstverlening. De werkdruk stijgt, de arbeidsmarkt krimpt en burgers ervaren de digitale overheid als minder gebruiksvriendelijk dan commerciële diensten.

Tegen deze achtergrond maakt een toenemend aantal overheidsorganisaties gebruik van GenAI. Wat daarbij opvalt is dat 78% van de toepassingen zich richt op de eigen medewerkers. Slechts 17% richt zich direct op de burgers en 2% op de bedrijven.¹

Wereldwijd onderzoek ² wijst uit dat de huidige GenAI-ontwikkelingen binnen de overheid zich vooral concentreren rondom zaken als:

- Automatiseren van repetitieve taken, zoals aanvragen verwerken en FAQ afhandeling.
- 24/7 digitale assistentie via chatbots en virtuele agents.
- Persoonlijke dienstverlening bij complexe vragen zoals belastingen en toeslagen.

1. TNO: Overheidsbrede Monitor Generatieve AI – december 2025

2. 'A Time of Transformation for the Public Sector POV', Capgemini, 2024

Daarbij dient gezegd dat met name het laatste onderdeel in Nederland nog in de kinderschoenen staat, zeker vergeleken met de Verenigde Staten.

Op basis hiervan kan en mag (wellicht: moet) de vraag gesteld worden: is er al wel echt sprake van AI-innovatie binnen de overheid? Het eerlijke antwoord luidt: nee. Of genuanceerder: nog niet echt. Dat is overigens goed verklaarbaar.

Wat houdt echte AI-innovatie binnen de overheid tegen?

Er zijn diverse barrières die een rol spelen bij de relatief lage AI-innovatiegraad binnen de overheid. Capgemini deed in 2025 onderzoek onder 350 CXO's binnen overheidsorganisaties, met de volgende uitkomsten³:

Figuur 1: AI-innovatiegraad binnen de overheid

Dataveiligheid - zorgen over bescherming van gevoelige (burger)gegevens.

79%

Vertrouwen in AI-uitvoer - betrouwbaarheid en/of juistheid van GenAI (hallucinaties en bias)

74%

Datasoevereiniteit - obstakels rond datalokaliteit en -controle als AI-diensten in andere jurisdicties draaien.

71%

Kosten - als beperkende factor voor brede GenAI-adoptie (infrastructuur, rekenkracht en licenties).

66%

Ethiek & fairness - risico's rondom bias, misbruik en eerlijkheid.

58%

Interne weerstand - onzekerheid over rolverandering/potentiele reductie van banen, wat adoptie vertraagt.

58%

Daarnaast geldt nog sterker voor de overheid dan het bedrijfsleven dat duurzaamheid als een beperkende factor wordt gevoeld.

Hoewel AI aanzienlijke voordelen kan bieden, zoals verbeterde efficiëntie en nieuwe mogelijkheden voor milieubescherming, vinden overheidsorganisaties het essentieel om een duurzame AI-strategie te volgen om de nadelen te minimaliseren en de voordelen te maximaliseren. Het ontwerpen en implementeren hiervan is tijdrovend en dat vormt een van de oorzaken voor het langzaam van de grond komen van AI-innovaties binnen de overheid.

Tenslotte speelt 'wetgeving' een rol waar het gaat over belemmeringen voor snelle innovatie. Er is sprake van een gebrekkige 'EU AI Act gereedheid'. Over het algemeen geldt dat overheidsorganisaties vigerende wetgeving stringenter interpreteren dan het bedrijfsleven, zeker waar het gaat om

regelgeving met betrekking tot 'AI gereedheid'.

Dit zorgt er voor dat publieke organisaties niet hetzelfde niveau van berekende risico's kunnen nemen als de private sector.⁴ Slechts 36% van publieke organisaties voelt zich voldoende voorbereid op de door de EU gestelde eisen rondom veiligheid, transparantie, traceerbaarheid en nondiscriminatie. Er geldt daarbij overigens een deadline voor hoogrisico systemen van eind 2026.⁵

Welke innovaties zien we voor de komende 5 jaar?

Zoals hierboven beschreven, werkt de Nederlandse overheid momenteel aan een voorzichtige inhaalslag op het vlak van AI-ontwikkelingen. Vaak blijven deze echter steken in individuele pilots en experimenten, terwijl structurele (meer-)waarde tot nu toe uitblijft. De verwachting is dat komende jaren de hieronder beschreven GenAI-innovaties daar verandering in zullen brengen.

1. AI-gedrevengedreven governance & 'Sovereign AI' voor digitale soevereiniteit⁶

Overheden wereldwijd zetten stappen richting Sovereign AI: eigen AI-ecosystemen, nationale datacenters en strengere AI governance om privacy, veiligheid en compliance te waarborgen. Deze trend zal ook in toenemende mate in Nederland worden gezien.

2. Multimodale GenAI voor betere besluitvorming en infrastructuurplanning

Multimodale AI (modellen die tekst, beeld, video, kaarten en sensordata combineren) zal overheden helpen om klimaatrisico's, infrastructuurvraagstukken en maatschappelijke trends veel nauwkeuriger te analyseren.⁷ Toepassingen variëren van klimaatadaptatie, verkeersmanagement en respons op incidenten.

3. Grootschalige inzet van 'synthetische data' voor veilige innovatie

Omdat datadeling vaak beperkt is door privacy- of soevereiniteitsredenen, wordt synthetische data een essentieel hulpmiddel voor overheden. Dit betreft kunstmatig gegenereerde informatie die de statistische eigenschappen, patronen en relaties van echte datasets nabootst, zonder daadwerkelijke, persoonlijke gegevens te bevatten. Met behulp daarvan kunnen AI-modellen veilig worden getraind voor o.a. handhaving, incidentanalyse, klantinteractie en gezondheidsdata.

4. Digitale collega's en AI-mentoren ter ondersteuning van de ambtelijke organisatie

Overheden gaan steeds meer AI-mentoren inzetten: systemen die kennis van ervaren medewerkers vastleggen en via RAG (Retrieval-Augmented Generation) modellen beschikbaar maken voor nieuwe collega's. Dit vergroot de continuïteit, versnelt inwerken en ondersteunt complex werk in zowel beleidsfuncties als uitvoeringsorganisaties.

5. Opkomst van autonome AI-agents voor overheidstaken

Steeds meer overheidsorganisaties zullen bewegen van eenvoudige chatbots naar complexe, multi-agent

3. Capgemini Research Institute: Data Foundations for government, from-AI-ambition-to-execution, 2025

4. 'A Time of Transformation for the Public Sector POV', Capgemini, 2024

5. Data foundations for government, from-AI-ambition-to-execution, Capgemini Research Institute, 2025.

6. Caitlin Hawken: 'SAS: Government AI predictions for 2026' – Januari 2026

7. 'Hoe AI de toekomst van duurzaamheid en innovatie vormgeeft' Capgemini, Februari 2025

AI-systemen, die zelfstandig taken kunnen uitvoeren. Uit onderzoek blijkt dat 90% van de organisaties in de publieke sector van plan is om binnen twee tot drie jaar Agentic AI te verkennen, te testen of te implementeren. Toepassingen liggen onder andere in geautomatiseerde afhandeling en dossieranalyse, workflow afhandeling en het voorbereiden van besluiten. Deze agents kunnen redeneren, plannen en leren, en zullen dit beheer breder worden ingezet bij o.a. klantcontact, beleidsanalyse en beheer.⁸ Door routinetaken te automatiseren, zorgt Agentic AI voor een besparing in tijd, waardoor werknemers zich kunnen richten op complexere vraagstukken. Dit verhoogt de efficiëntie en verbetert de dienstverlening.

Vijf stappen om tot een impactvol resultaat te komen

Los van het soort ontwikkeling is het belangrijk om een aantal uitgangspunten in ogenschouw te nemen die de kans op succes van GenAI-ontwikkelingen fors vergroten.

1. Formuleer een duidelijke AI-visie

Een overheidsbrede AI-visie geeft richting aan waarom en hoe GenAI wordt ingezet. Deze visie koppelt publieke waarden aan duidelijke technologische en organisatorische keuzes. Dit voorkomt dat GenAI wordt ingezet louter op basis van technologische mogelijkheden en maakt expliciet welke publieke waarden richtinggevend zijn. Denk hierbij aan betere dienstverlening, lagere werkdruk, gelijke toegang en transparantie. Een AI-visie helpt organisaties beslissen wat wel en vooral wat niet kan binnen de kaders van dataveiligheid, soevereiniteit en de AI Act.

Een duidelijke AI-visie betreft ten minste duidelijke doelstellingen en publieke waarden. Het maakt inzichtelijk in welke domeinen GenAI wel en niet wordt toegepast en formuleert principes voor verantwoord en uitlegbaar gebruik.⁹ De visie stelt eisen aan het onderliggende datafundament en de beveiliging ervan, en bevat een aanpak voor opschaling na succesvolle pilots. Tot slot definieert de visie de noodzakelijke governance, rollen en risicobeoordeling, evenals KPI's om effectiviteit en legitimiteit structureel te monitoren.¹⁰

2. Leg een sterk datafundament

Zoals het onderzoek liet zien, vormen dataveiligheid, soevereiniteit en datakwaliteit de grootste knelpunten voor GenAI-innovatie.¹¹ Een sterk datafundament is een oplossing voor deze knelpunten.¹² Echter, zonder

betrouwbare, toegankelijke en veilige data kunnen GenAI niet functioneren.¹³ Investeren in interoperabiliteit, veilige datadeling en soevereine Cloudoplossingen zijn daarom cruciaal.^{14,15}

3. Start klein, experimenteer gericht en schaal alleen na bewezen waarde

Veel overheidsorganisaties blijven hangen in losse pilots zonder duidelijk opschalingspad. Het is daarom belangrijk om vanaf het begin te werken met een plan voor hergebruik en organisatiebrede adoptie. Begin met duidelijke, afgebakende pilots, bijvoorbeeld voor documentanalyse, klantvragen of besluitondersteuning, maar bouw direct parallel een route naar opschaling in, die aansluit bij de strategische doelstelling van de gekozen AI-visie. Een effectieve pilot start met een duidelijke en meetbare probleemstelling en wordt binnen een veilige, afgeschermdde sandbox-omgeving die voldoet aan privacy-eisen.¹⁶ Vooraf gedefinieerde KPIs, zoals burgertevredenheid, maken het mogelijk om effecten objectief te beoordelen. Daarnaast is actieve betrokkenheid van eindgebruikers cruciaal voor draagvlak en realistische toetsing. Tot slot vereist een goede pilot vooraf geteste en gevalideerde datakwaliteit, in lijn met het bovengenoemde sterke datafundament.

Een opschalingspad bevat onder andere herbruikbare componenten, standaardisatie, governance, privacy-kaders, adoptieplanning en benodigde vaardigheden.^{17,18} Hierdoor kan bewezen waarde daadwerkelijk leiden tot organisatiebrede toepassing. Iteratieve aanpakken zoals het AI-raamwerk (Discover > Devise > Develop > Deploy) helpen om versnippering tegen te gaan en om de experimenten vanaf de start te koppelen aan strategische doelen en publieke waarden.

4. Borg vertrouwen met sterke governance en ethiek

Zoals eerder beschreven, vormen vertrouwen, dataveiligheid en juridische duidelijkheid centrale belemmeringen voor GenAI-adoptie. Governance en ethiek bieden het kader om deze belemmeringen te overwinnen. GenAI-ontwikkelingen binnen de overheid vragen om morele en juridische helderheid. 'De mensincontrol', uitlegbaarheid, risicobeoordelingen en naleving van wetgeving zoals de EU AI Act zijn randvoorwaarden om publieke legitimiteit te behouden. Omdat burgers en medewerkers kritischer zijn dan ooit, bepaalt juist vertrouwen en transparantie of GenAI wordt geaccepteerd.

8. David Cronshaw: '30 AI & GenAI Predictions for 2026 That Will Transform Work and Life' – December 2025

9. <https://aiactinfo.eu/>

10. The Organisation for Economic Co-operation and Development | OECD

11. Capgemini Research Institute: Data foundations for government, from-AI-ambition-to-execution, 2025

12. Building an AI-ready public workforce (EN)

13. NORA (Nederlandse Overheid Referentie Architectuur) - Digitale Overheid

14. European Data Governance Act | Shaping Europe's digital future

15. The New European Interoperability Framework | ISA²

16. Artificial Intelligence Act EU Official Text - AI Act

17. The OECD Artificial Intelligence Policy Observatory - OECD.AI

18. AI Risk Management Framework | NIST

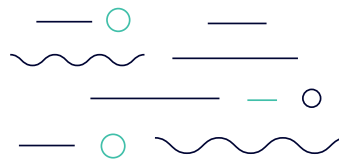
Een sterk governance raamwerk voor GenAI omvat een duidelijke rolverdeling, zodat verantwoordelijkheden helder zijn belegd. Daarnaast bevat het toetsingskaders voor risico's en robuuste privacy en securityprocessen die waarborgen dat systemen veilig en verantwoord worden ingezet. Een auditcyclus zorgt voor kwaliteitsbewaking, terwijl vastgestelde escalatie en stopmechanismen ingrijpen mogelijk maken wanneer risico's zich voordoen. Tot slot vereist een volwassen governance structuur een verplicht transparantie en documentatieproces, essentieel voor verantwoording, toezicht en naleving van regelgeving.

5. Investeer in vaardigheden en een wendbare organisatie

GenAI transformeert werk en vraagt nieuwe skills van werknemers: investeren in vaardigheden en een wendbare organisatie is noodzakelijk om eventuele terughoudendheid om te zetten in betrokkenheid en vertrouwen. Denk hierbij aan vaardigheden zoals basis AI-geletterdheid, prompt engineering skills, data- en informatievaardigheden en juridische en ethische kennis voor GenAI-toepassingen. De TNO-monitor laat zien dat skill-gaten en cultuurverandering grote belemmeringen zijn. Het opzetten van multidisciplinaire AI-teams, interne AI-helpdesk en het creëren van een lerende organisatie met ruimte voor experiment binnen veilige kaders leiden tot een veilige omgeving waar nieuwe skills geleerd kunnen worden. Dit leidt tot minder weerstand, meer vertrouwen en een verbeterde samenwerking. Upskilling, changemanagement en multidisciplinaire samenwerking zijn daarom onmisbaar.¹⁹

Conclusie: Veel kansen voor GenAI innovatie

GenAI-innovatie binnen de overheid blijft achter door obstakels als dataveiligheid en -soevereiniteit, wet en regelgeving en interne weerstand. Tegelijk zien we duidelijke kansen, zoals betere besluitvorming, digitale collega's, synthetische data en autonome agents. Succesvolle toepassing ervan vergt een scherpe AI-visie, een sterk datafundament, gerichte pilots met opschalingspad, robuuste governance en investering in vaardigheden. Zo kan GenAI verantwoord en impactvol publieke waarde vergroten. Innovatie binnen de overheid blijft achter door en regelgeving en interne weerstand. Tegelijk visie, een sterk datafundament, gerichte pilots met opschalingspad, robuuste governance en investering in vaardigheden. Zo kan GenAI verantwoord en impactvol publieke waarde vergroten.



Over de auteurs:



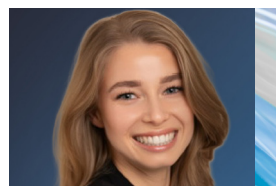
Diederik Journée

Sr. Managing Consultant Program & Change Acceleration

Diederik is werkzaam als Senior Manager 'Program & Change Acceleration' binnen Capgemini Invent. Hij leidde omvangrijke strategische programma's en projecten op het raakvlak tussen ICT, processen en verandering, zowel in de publieke als private sector en was daarnaast lid van de GenAI-expertisegroep binnen Capgemini Invent.

✉ diederik.journee@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/diederikjournee/>



Elisa Hof

Consultant Program & Change Acceleration

Elisa is werkzaam als Consultant binnen de competence group 'Program & Change Acceleration' bij Capgemini Invent. Zij is gespecialiseerd in organisatie- en verandertrajecten met betrekking tot GenAI-implementatie en -adoptie.

✉ elisa.hof@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/elisa-hof-6183351a3/>

02

Burgers centraal

Interview: Eerder helpen, minder loketten: proactieve overheid door slimme inzet van AI

Hans Ouwehand

- 2.1** Menselijkheid als maatstaf: Hoe AI de publieke dienstverlening warmer maakt
- 2.2** Van verouderde systemen naar wendbare overheid: de rol van AI





Interview

Hans Ouwehand

Voorzitter Raad van Bestuur CAK,
lid Aanjaagteam Nederlandse
Digitaliseringsstrategie (NDS)

Eerder helpen, minder loketten: proactieve overheid door slimme inzet van AI

*“We zijn doorgeslagen
in het beeld van de
zelfredzame burger.
We moeten veel
meer naar proactieve
dienstverlening.”*



Hoe ziet de ideale interactie tussen burger en overheid eruit in 2030? Voor Hans Ouwehand, Voorzitter van de Raad van Bestuur van het CAK (en van het aanjaagteam van de NDS), begint het antwoord bij een andere kijk op dienstverlening, met een rol voor AI. Ook via het Aanjaagteam ‘Burger en ondernemer centraal’ binnen de Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS) jaagt hij die omslag aan. “De weg vooruit richting 2030 is niet nóg een loket, of nóg een app.”

Publieke dienstverlening in 2030: een proactieve overheid

Ouwehand schetst 2030 als een periode waarin de overheid minder 'aanvraag-gedreven' werkt en vaker proactief handelt. Fysieke en digitale loketten blijven belangrijk. "Want de burger moet gemakkelijk terecht kunnen bij de overheid, maar fysieke loketten openhouden alleen is niet genoeg. Je moet ook zorgen dat je de zaken die je als overheid al kunt voorzien, kan vertalen naar de burger. Dit noem ik de burger positief verrassen."

Ouwehand noemt als voorbeeld een brief die wordt thuisgestuurd als iemand achttien wordt. Hierin staat een felicitatie met daarna een puntgewijze uitleg met wat er allemaal gaat veranderen, wat er zal wijzigen in toeslagen of belastingen en waar men dat kan vinden. Een ander voorbeeld is dubbele kinderbijslag voor ouders met zwaar gehandicapte kinderen. "Vroeger moesten ouders dit zelf aanvragen terwijl in de keten al bekend was wat er speelde. Hulpverleners kenden de familie goed en wisten van de hoed en de rand. Door privacyregels mochten deze gegevens, waaronder specialistische medische kennis, dan niet gedeeld worden met de loketten. De ouders moesten deze documenten dan eerst aanvragen en laten bevestigen en handmatig aanleveren bij de losse loketten." Gelukkig is dit inmiddels eenvoudiger, waardoor toekenning minder van een aanvraag afhankelijk is. Het CIZ, de partij met de medische kennis kan proactief een advies geven, waarna SVB de kinderbijslag toekent.

Niet benutte toeslagen

Ook bij het aanvragen van toeslagen zou de overheid proactiever kunnen handelen om de burger zo goed mogelijk te ondersteunen. Ouwehand: "We zijn doorgeslagen in het beeld van de zelfredzame burger. We moeten veel meer naar proactieve dienstverlening. Sinds het toeslagenschandaal bijvoorbeeld zijn mensen voorzichtig geworden met het aanvragen van toeslagen. Ze kijken wel uit. Zonde, want zo lopen ze geld mis waar ze recht op hebben en kunnen ze in de schulden komen. Daar kunnen we als overheid bij helpen."

AI als assistent: taal, ondersteuning en betere voorbereiding

Waar kan Generative AI (GenAI) volgens Ouwehand nog meer direct helpen? Eén antwoord is: communicatie. "Er zit heel veel verschil in de cognitieve vaardigheden van onze burgers en klanten. Voor de één kan een brief vrij eenvoudig of bijna kinderlijk klinken, terwijl diezelfde brief voor de ander lastig te begrijpen is. AI zou kunnen helpen met het aanpassen van taal en tone-of-voice aan het niveau en de behoefte van de ontvanger. Dus: kun je deze brief iets meer op B1-niveau leggen? Of kun je de toon van een vervelende boodschap iets vriendelijker of ondersteunende maken?"

Daarmee kan het CAK en andere dienstverleners de dienstverlening beter afstemmen op de ontvanger. Dat geldt ook voor bijvoorbeeld toeslagen. "Zodra je iemand op basis van bestaande signalen of vanuit een doelgroepprofiel proactief wilt attenderen op een mogelijke aanspraak, dan kan AI helpen om de boodschap begrijpelijk te maken en drempels weg te

nemen." Ouwehand noemt als voorbeelden een heldere uitleg waarom iemand mogelijk recht heeft op ondersteuning, een simpele stap-voor-stap toelichting ("zo regelt u het"), of een geruststellende formulering die ruimte biedt voor hulp ("als het niet lukt, bel ons, dit gebeurt er dan").

"Juist omdat schaamte en angst mensen kunnen weerhouden om zelf contact te zoeken, kan een vriendelijkere, menselijkere toon het verschil maken tussen afhaken en het gebruikmaken van waar je recht op hebt."

"Laten we de dingen die we wél kunnen doen om onze burger te ondersteunen als eerste tot een succes maken."

Menselijke validatie altijd noodzakelijk

Ouwehand hamert daarbij wel op menselijke validatie bij AI. "Zorg altijd dat je iemand achter het AI-model zet die checkt of het klopt. AI-modellen zullen bijvoorbeeld niet zeggen dat ze iets niet weten. AI is opgericht om te associëren en als een model het niet weet, dan gaat het gokken. Een voorbeeld dat ik regelmatig gebruik om dat te verduidelijken, gaat over arbeidsbemiddeling. Automatisch matchen van mensen aan een baan zónder tussenpersoon ging nog wel eens fout, omdat de context ontbreekt. Iemand kreeg bijvoorbeeld suggesties voor een dakdekkersfunctie binnen, maar diegene had long-COPD. Of werknemers die kapotte knieën hadden en vacatures voor stratenmaker in hun mailbox kregen. Dat kan AI er niet uithalen. Een mens wel."

Maatwerk voor gelijke behandeling

Een bekend spanningsveld in de publieke sector is maatwerk versus het gelijkheidsbeginsel. Ouwehand: "In Nederland zijn we sterk gehecht aan het principe van gelijke behandeling. Alles wat naar maatwerk ruikt, heeft al snel een bijsmaak van willekeur. Maar in de praktijk kan dit nogal eens botsen met menselijkheid." Hij wijst op landen als Engeland waar meer ruimte is voor professionele afweging. "Daar wordt beslissingsruimte in situaties eerder gezien als onderdeel van maatwerk dan als een risico op discriminatie. Ik zou maatwerk vooral organiseren en het leerbaar maken. Afwijken van de regels kan wat mij betreft prima als het een specifiek geval betreft. Maar zodra je merkt dat dezelfde knelpunten steeds terugkomen, moet je het niet blijven oplossen met pleisters op situaties, maar het beleid veranderen. Bij het CAK doen we dat met maatwerktafels waar we samen lastige gevallen bespreken. Hier leren we vervolgens collectief van."

Professionele buikpijn

Welk soort situaties bespreekt het CAK aan de maatwerktafels? Ouwehand noemt situaties waar collega's 'professionele buikpijn' van kregen. "Denk aan oplopende boetes bij betalingsachterstand. Ik ben erg tegen die boetes opleggen, omdat je mensen die al moeite hebben om rond te komen hiermee juist verder te problemen in duwt. Dan zou je kunnen kiezen voor maatwerk bij een situatie waar de boetes te ver zijn opgelopen en de burger niet aan de bel durfde te trekken. AI kan helpen dit te signaleren. Dat is geen willekeur als je het transparant organiseert, systematisch terugkoppelt en gebruikt als input om regels en processen te verbeteren. Het vraagt een lange adem, maar juist daardoor worden publieke waarden als rechtvaardigheid, proportionaliteit, en menselijkheid concreet in ons dagelijkse werk."

De grootste doorbraak: gegevensdeling om te helpen

Als Ouwehand één structurele versneller mag noemen, dan is het gegevensdeling. Vanuit zijn rol in het aanjaagteam Burger en Ondernemer Centraal binnen de Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS) zet hij zich ervoor in dat de overheid gegevens niet primair organiseert vanuit systemen en loketten, maar vanuit het perspectief van de burger: sneller kunnen signaleren waar iemand dreigt vast te lopen, en eerder ondersteuning kunnen bieden. "Daar kun je de groep bereiken die door de overheidssystemen heen glippen. We vergeten wel eens dat de meest kwetsbare burger van zeventien verschillende loketten afhankelijk is. Daarbij komt dat deze mensen vaak niet in contact willen komen met de overheid, meestal als gevolg van schaamte en angst. Als je wacht tot iemand zichzelf meldt, ben je te laat. Dan zijn de betalingsachterstanden opgelopen en is stress chronisch geworden."

Gegevensdeling draagt volgens Ouwehand bij aan het creëren van een vroegtijdig hulpsignaal in de keten, zodat partijen die wél contact hebben met de burger (bijvoorbeeld de gemeente of het UWV), die persoon tijdig kunnen benaderen en ondersteunen. Maar, zegt Ouwehand: "Het moet gemakkelijker zijn om gegevens te delen om mensen te helpen, dan gegevens te delen om mensen te straffen. We moeten het zo organiseren dat de overheid sneller náást mensen komt te staan in plaats van tegenover hen. We moeten onze data in de hele keten gebruiken om mensen positief te verrassen."

In sommige gevallen mag het CAK een signaal delen met gemeenten, zoals wanneer mensen langdurig hun zorgpremie niet betalen. Gemeenten kunnen dan actief hulp bieden. In samenwerking met het UWV wordt dat proactieve hulpeffect volgens hem nog concreter. "Het UWV kan iemand namelijk ook meteen wijzen op gemiste rechten en vervolgens eenvoudig "doorverbinden", waarna het CAK direct kan schakelen met de zorgverzekeraar." Op dit moment loopt die hulp soms onbedoeld vast, en dat is erg frustrerend vindt Ouwehand. "Dan krijg je de situatie: 'We zouden je graag willen helpen, maar om je eigen privacy te beschermen mogen we je niet helpen'. Dat valt niet uit te leggen."

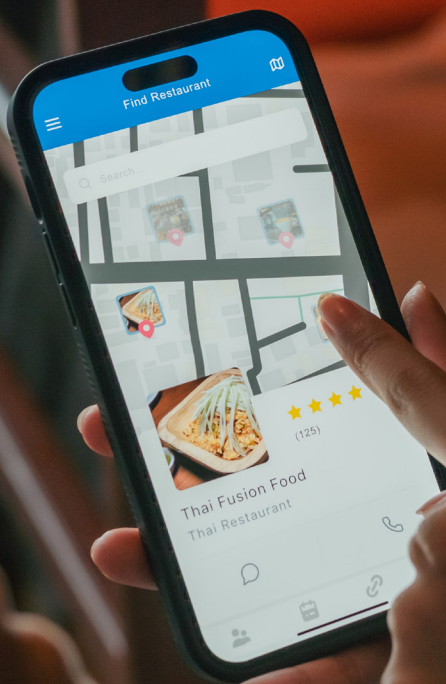
Wat moet er nu gebeuren in 2026?

Ouwehand benoemt twee sporen die elkaar versterken en goed passen bij de beweging die hij vanuit de NDS beoogt: "Ten eerste: werk aan betere gegevensdeling. Dit is nodig om de groep te helpen die met meerdere loketten, regelingen en problemen tegelijkertijd te maken heeft. Zonder effectieve, burgergerichte ketensamenwerking help je alleen die zelfredzame burger die de weg wél weet. Terwijl de mensen die onze hulp het hardst nodig hebben juist vaak wegblijven. Het tweede spoor is pragmatisch en direct uitvoerbaar, meent Ouwehand: "Laat de discussie over wat nog niet kan, of nog niet mag, vooral niet verlamd werken, maar zorg voor toepassingen die nú al verantwoord kunnen worden ingezet. Bijvoorbeeld: begrijpelijke communicatie, voorbereiding in klantcontact en het ondersteunen van professionals met AI, uiteraard altijd met menselijke validatie. Laten we de dingen die we wél kunnen doen om onze burger te ondersteunen als eerste tot een succes maken."



"Juist omdat schaamte en angst mensen kunnen weerhouden om zelf contact te zoeken, kan een vriendelijker, menselijker toon het verschil maken tussen afhaken en daadwerkelijk gebruikmaken van waar je recht op hebt."





2.1

Menselijkheid als maatstaf: hoe AI de publieke dienstverlening warmer maakt

HIGHLIGHTS

- Burgers verwachten snelle, betrouwbare en empathische dienstverlening.
- AI kan publieke waarden versterken mits transparant, uitlegbaar en mensgericht ontworpen.
- Dienstverlening verschuift van losse loketten naar geïntegreerde ondersteuning rondom levensgebeurtenissen.
- Vier pijlers vormen de basis voor verantwoorde inzet van AI in publieke dienstverlening.
- Design bepaalt de daadwerkelijke impact van AI op menselijkheid en vertrouwen.

Hoe moet de overheid in een tijdperk waar technologie overal aanwezig is, AI inzetten op een manier die de menselijkheid versterkt?

De publieke sector bevindt zich op een kantelpunt. Burgers zijn gewend geraakt aan digitale eenvoud: realtime pakkettracking, gepersonaliseerde suggesties en 24/7 service. Die verwachtingen nemen zij mee wanneer men in contact staat met de overheid. Tegelijkertijd vragen burgers van de overheid iets dat commerciële platforms niet hoeven te leveren: rechtszekerheid, gelijke behandeling, zorgvuldigheid en empathie. Deze spanning voelt vaak als een paradox. Enerzijds vrezen burgers dat technologie de menselijke maat verder onder druk zet. Anderzijds biedt AI een kans om professionals te ontlasten en burgers beter te begeleiden, mits zorgvuldig ontworpen, ingebed in publieke waarden en transparante kaders.

De vertrouwensparadox: Waarom 'snel' niet hetzelfde als 'goed' is

Publieke organisaties voelen dagelijks de druk: burgers zijn gewend geraakt aan de frictieloze beleving van de commerciële sector. Als een pakketje bij een webwinkel realtime te volgen is, waarom duurt een statusupdate van een vergunningsaanvraag dan soms weken? Die vergelijking lijkt logisch, maar miskent het fundamentele verschil in de vertrouwensrelatie tussen burgers en overheid. Onderzoek laat zien dat burgers bereid zijn om meer tijd te investeren in processen bij de overheid, mits duidelijk is waarom stappen nodig zijn en hoe beslissingen tot stand komen.¹

1. OECD Trust Survey 2023 - https://www.oecd.org/en/publications/oecd-survey-on-drivers-of-trust-in-public-institutions-2024-results_9a20554b-en/full-report/trust-in-day-to-day-interactions-with-public-institutions_7d0e07b0.html#section-d1e4773-d8dfe289b

Tegelijkertijd maakt de snelle adoptie van generatieve AI (GenAI) de situatie complex. In 2025 gebruikte 32,7% van de EU-burgers tussen de 16 en 74 jaar GenAI in het dagelijks leven.² Burgers worden digitaal, maar niet automatisch beter geïnformeerd of weerbaarder. Juist daardoor groeit de behoefte aan duidelijke, uitlegbare overheidsdienstverlening.

Anders dan in de markt kunnen burgers niet ‘overstappen’ naar een andere overheid. Dat maakt dat uitlegbaarheid, proportionaliteit en rechtsbescherming extra zwaarwegend zijn in dienstverlening. Ook angst voor profilering, surveilleren en ondoorzichtige besluitvorming maakt burgers kritischer en terughoudender. Juist daarom wegen publieke waarden als transparantie, uitlegbaarheid en rechtsbescherming zwaarder dan puur gemak, zoals ook benadrukt in de EU AI Act (2024) en de OECD AI Principles (2022).³

De uitdaging voor de overheid is daarom niet om dienstverlening volledig frictie loos te maken, maar om efficiëntie te verbinden aan duidelijke verantwoording en begrijpelijke communicatie. Een overheid die betrouwbaar is, voelt voor burgers vaak menselijker dan een overheid die sneller is.

Visie: Van losse loketten naar 1 persoonlijke assistent die je begeleidt bij de gebeurtenissen in je leven

In Society 5.0 staat niet technologie centraal, maar het menselijk welzijn. Burgers willen dat de overheid hen ondersteunt op de momenten die ertoe doen, zonder te verdwalen in organisatorische complexiteit. Dit vraagt om een nieuwe inrichting van dienstverlening.

1. Van reactief naar proactief:

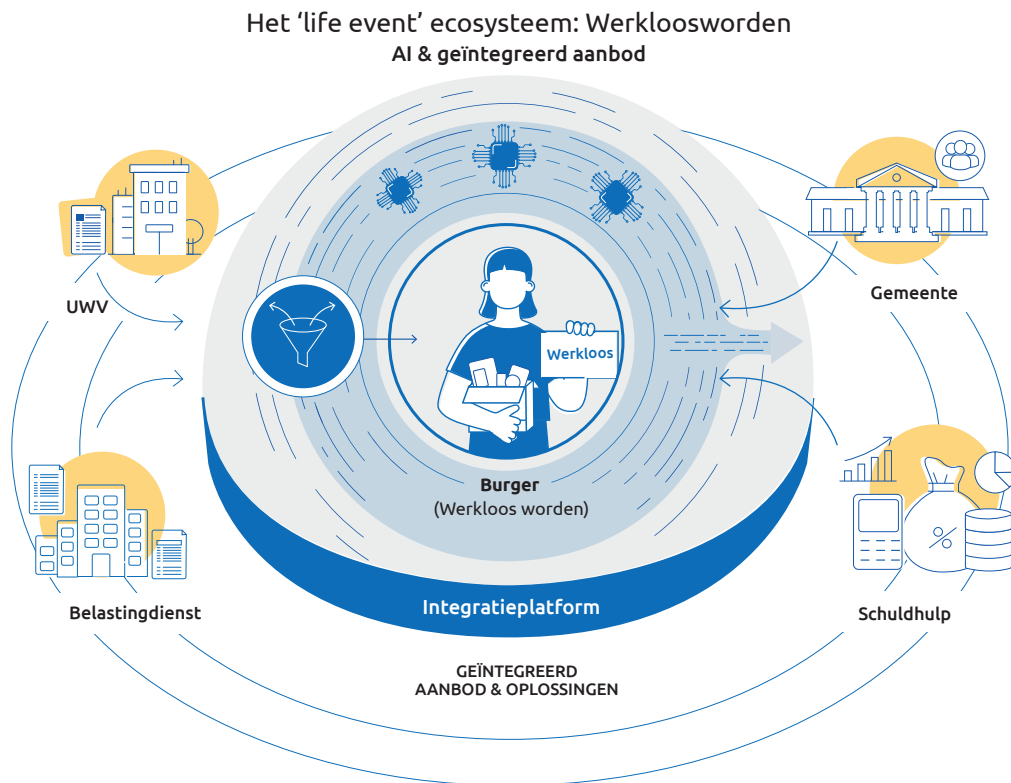
De overheid beweegt richting dienstverlening gebaseerd op levensgebeurtenissen. Een transitie nadrukkelijk beschreven in zowel de Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS 2024) als het Europese Only Once principe.⁴ In het gebruik van levensgebeurtenissen wordt de interactie afgestemd op de situatie van de burger. Denk bijvoorbeeld aan een bericht van de overheid dat je je zorgverzekering moet regelen als je 18 bent of een seintje over welke rechten je hebt als je in verwachting bent van een kindje. Finland werkt met AuroraAI met een AI-gedreven ecosysteem dat burgers proactief koppelde aan rechten, zorg of opleidingen op basis van levensgebeurtenissen.⁵

AI kan gebeurtenissen herkennen, taalniveau aanpassen en burgers actief wijzen op rechten zonder gevoelige persoonsgegevens op te slaan.

2. Geen verkeerd deurenbeleid (Agent-to-Agent):

In de toekomst vertelt de burger zijn verhaal nog maar één keer richting de overheid. Digitale agents wisselen op de achtergrondinformatie met elkaar uit, terwijl de burger 1 helder overzicht krijgt van wat er geregeld moet worden. De virtuele AI-gedreven assistent ‘Burokrat’ in Estland is een voorbeeld waar dit al werkt: een toegangskanaal voor burgers met overheidsdiensten die via AI schakelt tussen allerlei verschillende organisaties.⁶

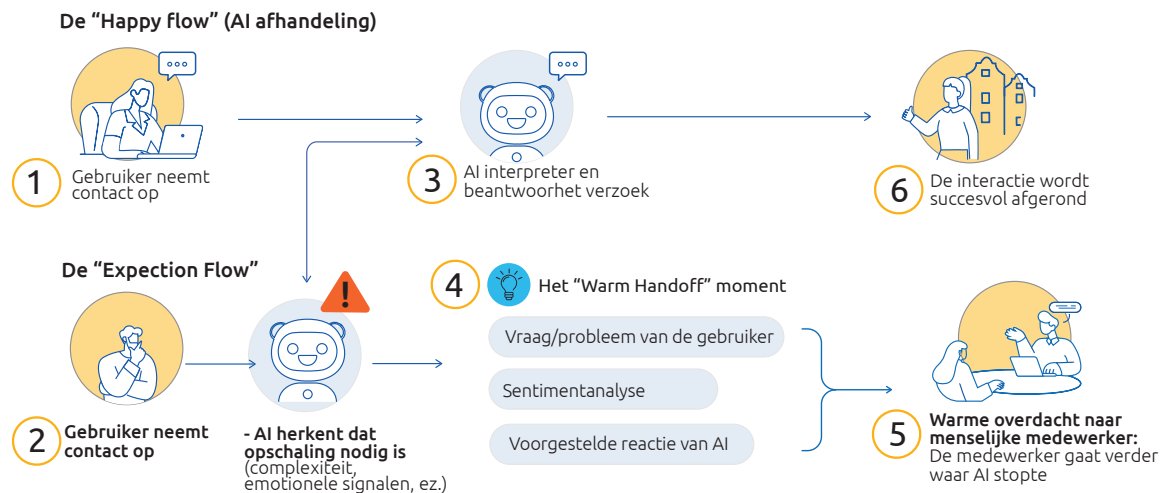
Figuur 1: Het ‘life event’ ecosysteem



2. Eurostat 2025 - <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251216-3>
 3. <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>
 4. https://ec.europa.eu/isa2/isa2conf18/once-only-principle-project-toop_en/
 5. <https://publicadministration.desa.un.org/good-practices-for-digital-government/compendium/aurora-ai-finland>
 6. <https://www.kratid.ee/en/burokratt>

Figuur 2: Service Flow Blueprint

Service flow Blueprint: mensgerichte AI in de publieke sector



Vier pijlers voor AI met de menselijke maat

Om AI succesvol en verantwoord in te zetten, is een fundering nodig die verder gaat dan techniek. Gebaseerd op internationale kaders en nationale beleidlijnen (zoals de NDS en OECD Digital Government Kaders) zien we vier pijlers die richting geven aan mensgerichte AI in de overheid.

1. Transparantie & Uitlegbaarheid (Explainable AI)

AI moet begrijpelijk zijn. Wanneer AI een besluit voorbereidt, moet helder zijn welke factoren hebben meegespeeld, waar data vandaan komt en hoe de output wordt gebruikt. Zonder het waarom ontbreekt vertrouwen.⁷

2. Human-in-the-loop

AI ondersteunt, de mens beslist. Acceptatie van AI stijgt aanzienlijk wanneer duidelijk is dat AI slechts ondersteunt en een mens beslist. Dit vraagt om kritische reflectie en bewust handelen van medewerkers, en om een duidelijke menselijke uitweg: burgers moeten altijd kunnen overstappen naar een mens

3. Inclusieve data & bias-detectie

Overheidsdata moet een afspiegeling zijn van de maatschappij. Zelfs volledige datasets kunnen leiden tot discriminatie wanneer er toch een ontwerpfout is gemaakt wat leidt tot profilering. De EU AI Act verplicht daarom tot: bias-test, logging en monitoring van modelgedrag. Bewust ontwerp en continue monitoring op representativiteit, eerlijkheid en effecten is noodzakelijk.

4. Doelbinding: publieke waarde

Niet de technologie maar de publieke waarde staat centraal. AI wordt alleen ingezet wanneer het aantoonbaar bijdraagt aan tijdwinst, betere beleving, naleving of inclusiviteit.

De cruciale rol van ontwerper: Architect van de interactie

Waar AI steeds geavanceerder wordt, blijft de vraag hetzelfde: hoe ontmoet een burger deze technologie? AI-systemen die niet mensgericht zijn ontworpen, vergroten de afstand tussen burger en overheid. Wanneer je systemen zorgvuldig ontwerpt, kan het de afstand juist verkleinen. En daar speelt de ontwerper een sleutelrol. De ontwerper bepaalt onder andere hoe een burger interacteert met AI, waar snelheid gewenst is, waar vertraging nodig is en hoe veiligheid wordt gegarandeerd in de interactie. Twee ontwerpprincipes zijn essentieel om de menselijkheid te borgen:

1. Intentionele frictie (bewuste vertraging)

In de commerciële wereld is frictie in de klantinteractie de vijand. Je wilt als klant zo snel mogelijk komen tot de aankoop waar je op zoek naar bent, waarbij het je extreem makkelijk wordt gemaakt om bijvoorbeeld je gegevens in te vullen of de betaling te voldoen. In de publieke sector kan snelheid juist een risico vormen. Bij besluiten met grote juridische of financiële impact, zoals het aanvragen van een studentenlening of een toeslag, is het noodzakelijk het proces te vertragen om zorgvuldigheid te waarborgen. Een ontwerper bouwt hier bewust 'constructieve frictie' in. De interface vraagt bijvoorbeeld: "U tekent nu voor X, dit heeft Y als consequentie. Weet u het zeker?". Dit voorkomt dat burgers (en ambtenaren!) blindvaren op automatische piloot.

2. De 'warme overdracht'

Veel huidige AI-gedreven chatbots falen omdat ze burgers in een eindeloze loop gevangenhouden (de "Loop of Doom"). Dit gebeurt wanneer automatisering te star is ingericht. Een goed ontwerp schakelt naadloos over naar een medewerker zodra AI het niet meer weet of wanneer emoties oplopen. De context reist mee, zodat burgers niet opnieuw hoeven te beginnen.

7. OECD-onderzoek <https://oecd.ai/en/dashboards/ai-principles/P7>

Toepassingen: waar de echte waarde ontstaat

De waarde van AI ligt niet in het vervangen van contact, maar in het ondersteunen van de professionals. Je kunt dit zien als een soort Digitale Meedenker van de medewerker die ruis wegneemt, zodat er ruimte ontstaat voor empathie en vakmanschap.

In het Verenigd Koninkrijk experimenteert het Department for Work & Pensions bijvoorbeeld met AI-assistenten die tijdens gesprekken relevante wetgeving toonden, samenvattingen maken en administratieve handelingen verminderen. Medewerkers ervoeren hierdoor, naast een tijdsbesparing van bijna 20 minuten per dag, ook een grote stijging in tevredenheid van het werk, namelijk 65%.⁸

Daarnaast maakt AI-dienstverlening toegankelijker. Het kan complex ambtelijk jargon ('juridisch') real-time omzetten naar B1-niveau, of naar andere talen. Ook kan de wijze van communicatie worden aangepast: de ene burger wil een zakelijke opsomming, de ander een empathische uitleg. Een belangrijk inzicht hierbij is in deze vorm van personalisatie is dat er geen persoonlijke data nodig is. Door te werken met verschillende 'burgerperspectieven' vooral gericht op communicatievoorkeur (bijvoorbeeld: 'ik wil details' versus 'ik wil hoofdlijnen'), is personalisatie mogelijk zonder inbreuk op privacy.

Ook in sociale domeinen ontstaan kansen. Een krachtige, sociale toepassing is het bestrijden van het niet-gebruik van bepaalde dienstverlening. In Vlaanderen onderzoekt het ELSA-lab met behulp van AI welke gezinnen mogelijk recht hebben op ondersteuning. Niet om te sturen op risico's, maar om uitsluiting te voorkomen.

Tot slot versnelt AI het ontwerpproces van dienstverlening

zelf: van prototypes tot scenario-analyses. De National Research Council of Canada ontwikkelde bijvoorbeeld een AI-agent (Pubbie) die hen hielp met het automatiseren van documentanalyse, genereren van inzichten en het ondersteunen van gebruikers via een simpele interfaces in het ontwerpproces. AI werd gebruikt als ontwerptool, maar fungeert hier als kwaliteitscheck. De ambtenaar blijft in de 'driver seat', maar wordt ondersteund door een AI die controleert op fouten en consistentie.⁹

Conclusie: Automatiseer de ruis weg, niet de relatie

De vraag of AI de publieke dienstverlening menselijker of juist onmenselijker maakt, kent geen technisch antwoord. Het is een ontwerp- én governancevraag. Niet de algoritmen, maar de keuzes van beleidsmakers, ontwerpers en professionals bepalen of AI-burgers dichterbij brengt of juist verder wegduwt.

Wanneer AI wordt ingezet als bezuinigingsmaatregel, vernauwt dienstverlening zich tot automatisering. Maar wanneer AI wordt gebruikt om ruis weg te nemen, complexiteit te vertalen en professionals te versterken, ontstaat een overheid die meer tijd heeft voor wat technologie nooit kan vervangen: luisteren, begrijpen, context zien en recht doen aan unieke situaties.

In een Society 5.0 is technologie niet het doel, maar een middel om menselijke waardigheid, inclusiviteit en welzijn actief te versterken. AI maakt dat mogelijk, maar alleen wanneer menselijkheid een bewuste ontwerpkeuze is.

De route is duidelijk: begin bij de professional, bouw experimenterend aan nieuwe vormen van dienstverlening en ontwerp digitale systemen die niet alleen efficiënt zijn, maar ook rechtvaardig, begrijpelijk en empathisch. Zo ontstaat een publieke sector die sneller is wanneer het kan, zorgvuldiger wanneer het moet, en menselijker in alles wat ertoe doet.

Over de auteurs:



Ruth Bos

Senior Manager Klantervaring en Klantstrategie

Ruth is expert op het gebied van het centraal stellen van de mens in overheidsdienstverlening. Met een ruime ervaring in transformaties bij grote publieke organisaties helpt ze organisaties in het centraal stellen van de burger in alle lagen van de organisatie – van de dienstverleningskant tot IT en de bestuurslaag. Hiermee zorgt zij ervoor dat organisaties meer waarde leveren richting de maatschappij.

✉ ruth.Bos@gmail.com

in <https://www.linkedin.com/in/ruthbos/>



Thomas Mohammed

Manager en Expert Mensgerichte Dienstverlening en Organisaties

Thomas heeft ruime ervaring met het creëren van future-proof klantervaringen, samen met klanten, burgers en organisaties. Met zijn expertise in de publieke sector weet hij hoe hij maatschappelijke waarde en de wens van de burger kan vertalen naar de juiste ervaring en een passende organisatie-inrichting & governance.

✉ thomas.Mohammed@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/thomas-mohammed-752bb6115/>

8. <https://www.gov.uk/government/publications/an-evaluation-of-dwps-microsoft-copilot-365-trial/an-evaluation-of-dwps-microsoft-365-copilot-trial>

9. <https://arxiv.org/html/2504.10497v1>

2.2

Van verouderde systemen naar wendbare overheid: de rol van AI

HIGHLIGHTS

- Complexe en verouderde legacy systemen belemmeren de transitie naar mensgerichte publieke dienstverlening.
- AI-agents versnellen analyse, ontwerp, bouw en testen van applicaties, terwijl grip en transparantie behouden blijven.
- Applicatievernieuwing kan worden versneld zonder concessies aan uitlegbaarheid en kwaliteit.
- Modernisering versterkt wendbaarheid, borgt kritische kennis en ondersteunt medewerkers beter in hun werk.
- Kortere doorlooptijden en minder overlap tussen systemen leiden tot beter onderbouwde investeringen en structurele kostenbeheersing.

Hoe kan AI legacy modernisatie versnellen?

Om betere ondersteuning te kunnen leveren aan burgers is modernisering van een deel van het huidige applicatie landschap noodzakelijk.¹ Hoe kan AI/ Agents het proces van moderniseren versnellen (en kwalitatief verbeteren/ondersteunen) zodat overheidsorganisaties hun verouderde systemen tijdig moderniseren, ondanks de complexiteit, het kennisverlies en de beperkte capaciteit?

De samenleving verwacht steeds nadrukkelijker dat overheidsorganisaties de burger centraal stellen en hun dienstverlening zo inrichten dat (weer) ruimte ontstaat voor de menselijke maat. Burgers willen niet alleen efficiënt geholpen worden, maar ook op een manier die recht doet aan hun persoonlijke situatie, hun behoeften en hun waardigheid.² Dat vraagt om systemen die dit ondersteunen in plaats van in de weg staan.

Hiervoor dienen digitale systemen mensgericht, intelligent, verbonden en inclusief te zijn. Om deze visie waar te maken, moeten organisaties data veilig, betrouwbaar en direct beschikbaar kunnen stellen, zodat publieke en private domeinen zoals zorg, mobiliteit, energie en veiligheid vloeiender met elkaar kunnen samenwerken. Technologie vormt daarbij de basis om mensgerichte, toegankelijke en proactieve dienstverlening mogelijk te maken. Burgers verwachten een overheid die net zo wendbaar en verbonden is als de digitale wereld waar zij dagelijks in leven.

Terwijl deze ambitie vraagt om slimme, flexibele systemen die goed met elkaar samenwerken, werken veel publieke organisaties nog steeds met grote, ingewikkelde, verouderde systemen die cruciaal zijn voor hun dagelijkse uitvoering. Deze systemen zijn in de loop van decennia geleidelijk gegroeid. Ze zijn vaak gebouwd op verouderde technologie en programmeertalen en gebaseerd op oudere architectuurmodellen. In de jaren daarna zijn ze telkens aangepast om nieuwe wet- en regelgeving te kunnen verwerken.

1. Nederlandse digitaliseringsstrategie

2. Officiële bekendmakingen.nl Kamerstuk 29362, nr. 352 (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29362-352.html>)

Complicerende factoren in het huidige applicatie landschap

Wat zijn legacy applicaties?

Een applicatie wordt legacy genoemd wanneer deze afhankelijk is van software en infrastructuurcomponenten die het einde van hun levenscyclus hebben bereikt en niet meer worden ondersteund door de leverancier. Applicaties bestaan uit meerdere componenten: programmeertalen en softwarebibliotheken, het onderliggende operating system en de infrastructuur waarop alles draait, zoals servers, cloud platformen en netwerken. Al deze componenten hebben hun eigen levenscyclus. Er is een grote afhankelijkheid tussen al deze componenten.

Vanaf het moment dat een component wordt uitgebracht, verandert het continu. Nieuwe functionaliteit en updates voor software, besturingssystemen en infrastructuur volgen elkaar continu op. Wanneer bijvoorbeeld een leverancier een bepaalde versie van een operating system 'endofsupport' verklaart, raakt dat niet alleen het besturingssysteem zelf, maar ook de software die daarop draait en de infrastructuur die het ondersteunt. Als een organisatie deze cyclus niet tijdig volgt, ontstaat een situatie waarin de applicatie niet meer goed kan worden onderhouden. Updates worden lastiger, securityrisico's nemen toe en ondersteuning door leveranciers valt weg.

Dan wordt een applicatie beschouwd als legacy: verouderd, moeilijk te onderhouden en afhankelijk van technologie die niet langer ondersteund wordt.

Een andere complicerende factor is dat soms vanwege business redenen bepaalde functionaliteit in een applicatie wordt uitgezet, maar wel in de broncode blijft bestaan "voor de zekerheid". Deze ongebruikte code kan het onderhoud bemoeilijken, omdat ontwikkelaars tijd kwijt zijn aan het interpreteren en beoordelen van code die feitelijk niet meer wordt gebruikt.





Onderstaande complicaties illustreren waarom modernisatie urgent is en waarom bestaande systemen de transitie naar een mensgerichte, toekomstbestendige, digitale overheid in de weg staan.

1. Beheer- en personeelsuitdagingen

Essentiële kennis over verouderde systemen is vaak geconcentreerd bij een beperkte groep specialisten. Door het hoge verwachte verloop en aankomende pensioneringen dreigt deze expertise de komende jaren in rap tempo te verdwijnen. Documentatie over applicaties is vaak summier of ontbreekt, waardoor de afhankelijkheid van individuele medewerkers groot blijft. Tegelijkertijd neemt het tekort aan mensen met kennis van oudere technologieën toe. Dit maakt het steeds moeilijker om incidenten op te lossen of wijzigingen door te voeren die bijvoorbeeld door nieuwe wetgeving noodzakelijk zijn.

2. Groeiende hoeveelheid systemen en gebrek aan samenhang

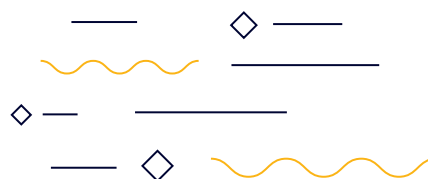
Door voortdurende uitbreidingen is een versnipperd applicatielandschap ontstaan waarin gegevens verspreid staan en samenhang ontbreekt. Hierdoor zitten gegevens verspreid in verschillende "hokjes". Het gevolg is een wirwar van losse toepassingen die lastig te beheren zijn. Medewerkers moeten vaak meerdere systemen tegelijk openen om informatie over een klant te vinden, aan te passen en hulp te bieden. Dit kost veel tijd en zorgt ervoor dat het beeld van de klant vaak onvolledig is, terwijl juist dit essentieel is voor dienstverlening waarin de menselijke maat centraal staat.

3. Moeilijk informatie halen uit oude systemen

Veel oudere systemen zijn groot en ingewikkeld, in sommige gevallen zelfs meer dan een miljoen regels code met weinig documentatie is beschikbaar. Deze systemen kunnen meestal niet goed samenwerken met moderne toepassingen, zoals slimme technologie of AI. Hierdoor blijft waardevolle informatie opgesloten en wordt innovatie vertraagd. Dit beperkt de mogelijkheden om inzichten te benutten die nodig zijn om dienstverlening beter af te stemmen op de persoonlijke situatie van burgers.

4. Kosten en tijd

Het vernieuwen van systemen vraagt om flinke investeringen, terwijl het vaak lastig is om vooraf precies aan te tonen wat het oplevert. Het bouwen van nieuwe systemen duurt lang, en in die periode moeten oude en nieuwe systemen naast elkaar blijven draaien. Dat zorgt voor dubbele kosten voor beheer, infrastructuur en licenties. Ondertussen worden noodzakelijke wijzigingen, bijvoorbeeld nieuwe wetgeving, traag doorgevoerd, waardoor de organisatie minder flexibel wordt.



Veilig versnellen van applicaties met AI en Agents

Voor veel burgers lijkt publieke dienstverlening eenvoudig: een uitkering staat op tijd op de rekening en een vergunning wordt verlengd. Achter de schermen gebeurt dit echter via een complex landschap van applicaties. Die complexiteit belemmert flexibiliteit en snelheid. Een toekomstbestendige, mensgerichte en betrouwbare dienstverlening vraagt daarom om een nieuwe aanpak én versnelling, zonder dat dit ten koste gaat van kwaliteit.

Modernisering van oude systemen gebeurt nu vooral handmatig: analyseren, ontwerpen, bouwen, migreren en testen. Dat kost veel tijd, is foutgevoelig en maakt het proces langzaam. In de komende jaren gaan AI en Agents dit sterk versnellen.

- AI leert van gegevens, herkent patronen en kan keuzes en automatisering ondersteunen.
- Een Agent is een entiteit die namens een andere entiteit werkt om doelen te bereiken, vaak met behulp van gespecialiseerde capaciteiten. Een cruciaal aspect van een agent is het vermogen om actie te ondernemen, oftewel het uitoefenen van 'agency'. Een AI-systeem kan een uitstekende assistent zijn, maar als het niet zelfstandig actie kan ondernemen, is het geen agent.

De inzet van deze technologie zorgt voor versnelling, betere kwaliteitscontrole en meer transparantie in het moderniseringsproces.

Het moderniseren van een applicatie lijkt op de sloop en nieuwbouw van een kantoorpand: rekening houden met wetgeving, wensen en moderne technologie, terwijl het ontwerp aansluit op de bestaande omgeving. Omdat applicaties altijd onderdeel zijn van een groter landschap, moet een aanpak flexibel zijn en ruimte bieden om de beste AI en Agenttechnologie in te passen. Deze aanpak kent vijf fases: reconstructie, ontwerp, bouw, datamigratie, testen en gecontroleerde ingebruikname.

Fase 1: De plattegrond maken – van techniek naar inzicht

Vergelijk een IT-landschap met een stad: applicaties zijn kantoren waar het werk gebeurt, gegevens de documenten, terwijl processen de verbindende routes zijn. De applicatie die vervangen moet worden is onderdeel van dit geheel. Daarom is eerst inzicht nodig in wat de applicatie doet en hoe zij in haar omgeving functioneert.

In veel oude IT-omgevingen ontbreekt een actuele plattegrond. De eerste stap is deze kaart te herstellen en te verrijken: welke applicaties zijn er, waar liggen welke gegevens, hoe lopen processen, welke functionaliteiten en berekeningen zitten in de applicatie, en welke afhankelijkheden bestaan er met andere systemen?

Deze elementen worden vastgelegd in een kenniskaart (knowledge graph) die onderdelen en onderlinge relaties inzichtelijk maakt, AI en Agents kunnen dit werk veel sneller uitvoeren dan mensen, zeker bij verouderde systemen met miljoenen regels code.

Het resultaat is een helder, compleet beeld van het huidige landschap. Een basis om het vervolgon ontwerp op te maken.

Fase 2: Ontwerpen voor de toekomst – afspraken maken voor het vervolg

Met de plattegrond van de applicatie en het landschap in beeld kan het nieuwe ontwerp worden gemaakt. Net als bij stadsontwikkeling begint de architect met het bepalen van de kaders: de relevante wet- en regelgeving, de eisen van gebruikers en de randvoorwaarden voor een soepele verbouwing.

Het ontwerp richt zich op een mensgerichte dienstverlening. Dat betekent dat processen logisch zijn ingericht, medewerkers goed worden ondersteund en elke beslissing uitlegbaar en herleidbaar is.

Daarnaast moet de applicatie voldoen aan basisprincipes: duidelijk eigenaarschap, veiligheid vanaf het begin, goede koppelbaarheid met andere systemen via standaarden en consistent gebruik van gegevens om tegenstrijdigheden te voorkomen.

De kenniskaart laat zien welke regels, functies en gegevens samenhangen en waar afhankelijkheden zitten. AI-agents kunnen op basis hiervan voorstellen doen voor een logische structuur van functies, koppelingen en gegevens. Alle keuzes worden vastgelegd in begrijpelijke documenten en overzichtelijke diagrammen. Agents kunnen op basis hiervan voorstellen doen voor een logische structuur van functies, koppelingen en gegevens. Alle keuzes worden vastgelegd in begrijpelijke documenten en overzichtelijke diagrammen, zodat het ontwerp helder blijft voor mensen én bruikbaar is voor AI.

Het resultaat? Een toekomstbestendig, controleerbaar en goed gedocumenteerd ontwerp.

Fase 3: Bouwen voor de toekomst – op afspraken, niet op erfenis

In deze fase wordt, op basis van de ontwerpafspraken en de kenniskaart, bepaald hoe de vernieuwde applicatie eruit moet zien. Dit biedt de kans om nieuwe gebruikerswensen te integreren, de applicatie mensgerichter te maken, overbodige functionaliteit te schrappen en rekening te houden met toekomstige wijzigingen, zoals wetsaanpassingen. Hier gaat het vaak mis: organisaties zetten oude systemen één-op-één over. Dat voelt voorspelbaar, maar neemt historische problemen mee en sluit niet aan op nieuwe eisen.

Daarom wordt gewerkt volgens forward engineering: bouwen op heldere afspraken, ontwerpkeuzes en kwaliteitsprincipes, in plaats van kopiëren van bestaande systemen. AI en Agents spelen hierbij een belangrijke rol. Ze analyseren snel de kenniskaart, identificeren ongebruikte code en ondersteunen zo de eerste opschoning. Door de ontwerpafspraken als prompts te gebruiken, doen zij aanbevelingen voor een betere structuur en creëren zij automatisch onderdelen van de nieuwe applicatie, mét verwijzing naar de gemaakte keuzes.

Het resultaat:

- Een applicatie die aansluit op nieuwe afspraken en actuele functionaliteit
- Sneller en efficiënter bouwen
- Volledige transparantie in gemaakte keuzes
- Minder afhankelijkheid van schaarse legacy kennis

Fase 4: Data verhuizen zonder betekenis te verliezen

Naast de code is data een cruciaal onderdeel van de modernisatie. In een oud kantoorpand zitten documenten, aantekeningen en klantgeschiedenis op veel plaatsten verborgen. Met geeltjes zijn aantekeningen van een gesprek aangegeven, en zijn belangrijke gegevens geïdentificeerd. Allemaal in een eigen formaat en opmaak. In de applicatie wereld is data ook op meerdere plekken opgeslagen, in meerdere applicaties en databases, onder regie en eigenaarschap van meerdere mensen. Informatie bevat vaak verborgen betekenissen, zoals speciale codes of oude afspraken, welke niet verloren mogen gaan bij een verhuizing. AI-agents helpen hierbij door duidelijke documenten te maken voor de omzetting van gegevens, regels voor conversie en controles op datakwaliteit. Alles wordt vastgelegd met bronverwijzingen, zodat het controleerbaar blijft.

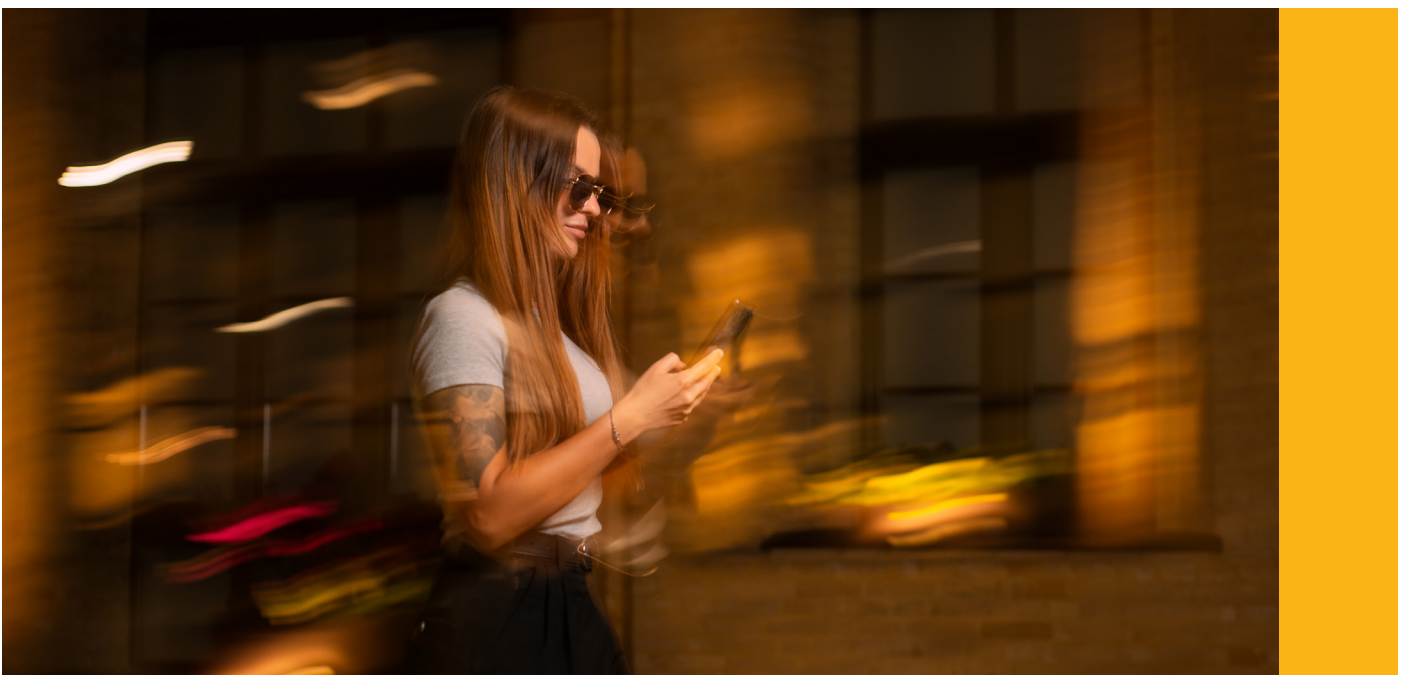
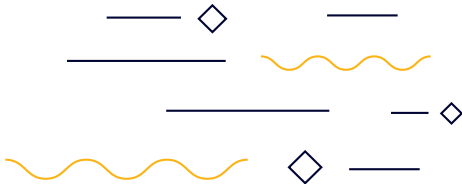
Het resultaat? Een veilige en betrouwbare datamigratie waarbij de betekenis van informatie behouden blijft.

Fase 5: Testen en gecontroleerd in gebruik nemen

Net als bij de opening van een nieuw kantoorpand moet een nieuw systeem eerst grondig getest worden: werkt alles veilig, correct en volgens afspraak? Veel verouderde systemen hebben geen volledige of herhaalbare testset, waardoor dit proces tijdrovend is.

AI biedt hier grote voordelen. Op basis van alle afspraken en functionele beschrijvingen kan AI een volledige, reproduceerbare testset genereren, inclusief bijbehorende testdata. Elke test is gekoppeld aan een specifieke regel of proces, zodat precies duidelijk is wat wordt gecontroleerd en waarom. Zo wordt gezorgd voor een gecontroleerde en veilige ingebruikname van het nieuwe systeem.

Het resultaat? Betrouwbare, herhaalbare tests en een veilige ingebruikname van de nieuwe applicatie.



Conclusie: Versnellen met vakmanschap én zekerheid

Overheidsorganisaties staan voor de dringende noodzaak om hun verouderde applicatielandschappen te moderniseren om betere en mensgerichte dienstverlening te bieden. De huidige systemen kampen met complexe architecturen, gebrek aan documentatie, kennisverlies bij personeel en een groeiende kloof met moderne technologieën. Dit belemmert innovatie en ondermijnt efficiëntie. De overgang naar een wendbare, digitale overheid vereist een fundamentele herziening van deze systemen. Artificiële Intelligentie (AI) en digitale Agents bieden een krachtige oplossing om dit moderniseringsproces te versnellen en kwalitatief te verbeteren. Door handmatige taken zoals analyse, ontwerp, codering en testen te

automatiseren, nemen AI en Agents de operationele last weg bij overheidsorganisaties. Dit maakt een gestructureerde, vijf-fasen aanpak mogelijk: eerst het creëren van een gedetailleerd inzicht in de legacy applicatie ("de plattegrond"), gevolgd door een toekomstgericht ontwerp dat veiligheid en samenhang garandeert. Vervolgens wordt er gebouwd op basis van een moderne architectuur. AI en Agents ondersteunen elke fase, van het genereren van code tot het opstellen van testscenario's, en waarborgen zo transparantie, controleerbaarheid en hogere kwaliteit. Door deze technologische synergie ontstaat een efficiënte en verantwoorde transitie naar een moderne, flexibele en begrijpelijke dienstverlening, waarbij technologie de mens dient in plaats van andersom.

Over de auteurs:



Léon Smiers

Principal Consultant | Cloud & Custom Applications

Leon is client Chief Architect Sociale Zekerheid. Pragmatische architect, software archeoloog en houdt van enthousiasmeren van mensen! In vrije tijd vogelaar en mammoetbotten zoeken op het strand.

✉ leon.smiers@cappgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/leonsmiers/>



Marit van Dijk

Vice President Cappgemini Invent | Digitale Transformatie

Marit helpt organisaties met digitale transformatie, (IT)strategie en organisatieverandering. Ze vertaalt strategische ambities en digitale ontwikkelingen naar pragmatische, uitvoerbare oplossingen.

✉ marit.van.dijk@cappgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/marit-van-dijk/>



Donald Hessing

Vice President Cappgemini | Cloud & Custom Applications

Donald is verantwoordelijk voor de visie en strategie op het gebied van cloud en softwareontwikkeling. Daarnaast is hij thoughtleader op het gebied van AI en softwareontwikkeling.

✉ donald.hessing@cappgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/donaldhessing/>



03

Duurzaamheid

Interview: Duurzame AI: contradictio in terminis?
Albert Meijer

3.1 Duurzame AI in de publieke sector: naar een verantwoorde digitale toekomst



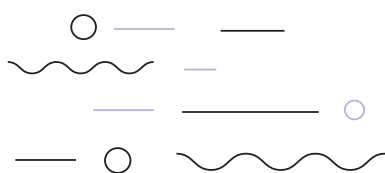


Interview

Albert Meijer

Hoogleraar Publieke Innovatie,
Universiteit Utrecht

“Dé centrale vraag is niet hoe snel AI kan worden opgeschaald, maar onder welke voorwaarden zij duurzaam, verantwoord en in het publieke belang kan worden ingezet.”



Duurzame AI: contradictio in terminis?

Kunstmatige intelligentie ontwikkelt zich in moordend tempo. Overheden en bedrijven investeren massaal in AI om efficiënter te werken, betere dienstverlening te leveren en maatschappelijke vraagstukken op te lossen. Maar die technologische versnelling brengt ook een minder zichtbare uitdaging met zich mee: de duurzaamheidsimpact van AI.

De infrastructuur achter AI, denk aan datacenters en modeltraining, vraagt enorme hoeveelheden energie, water en grondstoffen. Tegelijkertijd kan AI juist ook bijdragen aan oplossingen voor klimaat- en duurzaamheidsvraagstukken. Volgens Prof. Dr. Albert Meijer, hoogleraar Publieke Innovatie aan de Universiteit Utrecht, is het daarom zaak dat overheden AI niet alleen bekijken door de lens van innovatie of efficiëntie, maar ook door die van duurzaamheid en publieke sturing.

“Ik ben geen totale scepticus als het gaat om de relatie tussen AI en duurzaamheid,” zegt Meijer. “Maar ik zie momenteel vooral veel negatieve effecten. Het gaat vaak over AI als instrument om

duurzaamheidsdoelen te realiseren, en daar zit zeker potentieel in. Tegelijkertijd zie ik ook de mogelijk negatieve impact die AI kan hebben op het realiseren van diezelfde doelen.”

De verborgen kosten van AI

Een belangrijk deel van de duurzaamheidsimpact van AI blijft volgens Meijer grotendeels buiten beeld. Wanneer organisaties spreken over digitale innovatie, gaat het vaak over toepassingen: chatbots, data-analyse of generatieve AI. Veel minder aandacht is er voor de infrastructuur die nodig is om de AI-systemen te trainen en te laten draaien. Dat geldt in het bijzonder voor grote taalmodellen, die enorme hoeveelheden rekenkracht vereisen.

“Het gaat aan de ene kant om de kosten van AI,” legt Meijer uit. “Dan gaat het meestal over de elektriciteits- en waterkosten. Het beslag dat AI legt op deze toch al schaarse bronnen is aanzienlijk.” Dat beslag wordt volgens hem nog eens versterkt door de dominante logica in de ontwikkeling van AI: hoe groter het model en hoe meer rekenkracht, hoe beter de prestaties. “Want met meer rekenkracht kunnen we die modellen beter trainen, is de opvatting. Maar dat is vaak helemaal niet nodig. Je kunt met je Mercedes naar de supermarkt om de hoek rijden om één pak melk te halen. Maar een snelle inschatting leert al gauw dat zoiets zonde is van de benzine. Je pakt net zo makkelijk de fiets. Zo kunnen we AI ook benaderen. Het hoeft niet altijd beter, sneller en nieuwer. Voor veel toepassingen volstaat een klein model, of helemaal geen AI, prima. Ik zeg niet dat gebruik van AI per definitie slecht is. Maar wel dat we bewuster moeten kiezen waar we het voor inzetten.”

Gebrek aan transparantie

Het probleem is dat de milieukosten van die ontwikkeling grotendeels onzichtbaar blijven voor gebruikers en organisaties. Waar consumenten via een energielabel bij hun woning direct zien hoeveel energie ze verbruiken, ontbreekt dat inzicht bij AI-systemen. “De meeste energie wordt gebruikt bij het trainen van taalmodellen en dat blijft buiten ieders zicht,” zegt Meijer. “Daarom is er veel meer transparantie nodig van bedrijven over de milieu-impact van het trainen van hun modellen. Hoeveel energie gebruikt een datacentrum? Wat is er aan water nodig voor het koelen van grote versus kleine taalmodellen? Nu is die informatie vaak simpelweg niet beschikbaar.” En zonder die transparantie blijft het volgens hem moeilijk om weloverwogen keuzes te maken over het gebruik van AI.

Meijer pleit daarom voor een combinatie van regulering en publieke verantwoordelijkheid. Europese regelgeving kan daarbij een belangrijke rol spelen. “De Europese benadering van AI is traditioneel sterker gericht op waarden zoals mensenrechten, ethiek en publieke belangen dan die van andere regio’s. Duurzaamheid komt er vaak nog weinig aan te pas. Tegelijkertijd biedt deze benadering wel kansen om duurzaamheid structureel onderdeel te maken van AI-beleid. Maar ik zie ook het risico dat Europa zich te veel laat meeslepen

door geopolitieke concurrentie. De vraag is of Europa zich niet te zeer laat vangen door het idee van een AI-race. Als regulering wordt afgeschaft omdat die als beperkend voor bedrijven wordt gezien, dan verdwijnt ook de aandacht voor duurzaamheid.”

AI als instrument voor duurzaamheid

Toch kan AI wel degelijk bijdragen aan duurzaamheidstransities door onder meer complexe systemen efficiënter te organiseren en verspilling te verminderen. Juist in publieke sectoren, zoals mobiliteit, energie en stedelijk beheer, liggen volgens Meijer interessante kansen. “Er zijn allerlei manieren waarop AI kan bijdragen aan de duurzaamheidsopgave. Als het gaat om mobiliteitssystemen zou je AI bijvoorbeeld kunnen gebruiken om logistieke processen slimmer te organiseren.” Hij verwijst naar pilots waarbij AI wordt ingezet om routes van vuilniswagens te optimaliseren, zodat voertuigen efficiënter rijden en minder brandstof verbruiken. Ook in grote kantoren of panden als een openbare bibliotheek kan AI een rol spelen. “Veel gebouwen worden standaard verwarmd terwijl niet alle ruimtes worden gebruikt. Door slimmer gebruik te maken van data en AI kun je het energieverbruik aanzienlijk verminderen.”

AI kan dus bijdragen aan duurzame doeleinden, mits de technologie doelgericht wordt ingezet. Maar, zegt Meijer, daar ligt ook een belangrijke beleidsvraag. “Want het feit dat AI iets kan, betekent niet automatisch dat AI ook voor de juiste doelen wordt ingezet. Zonder gerichte sturing bestaat het risico dat technologische ontwikkeling vooral wordt gedreven door commerciële logica en de wens om schaalvergroting. Daardoor kan het duurzaamheidsaspect naar de achtergrond verdwijnen.”

De geopolitiek van AI en duurzaamheid

Een minder besproken aspect van duurzame AI is volgens Meijer namelijk de machtsverdeling in de digitale economie. De ontwikkeling van geavanceerde AI-modellen wordt momenteel gedomineerd door een beperkt aantal grote technologiebedrijven. Die bedrijven beschikken over de infrastructuur, data en financiële middelen die nodig zijn om AI-systemen op grote schaal te ontwikkelen. Dat heeft volgens hem directe gevolgen voor de vraag hoe AI kan bijdragen aan maatschappelijke doelen.

Meijer: “Wanneer technologie en infrastructuur geconcentreerd zijn bij een beperkt aantal partijen zoals Amazon, Microsoft en Google, wordt het moeilijker voor overheden om richting te geven aan de duurzame ontwikkeling en toepassing van AI. Dat betekent dat duurzaamheid niet alleen een technologische, maar vooral ook een bestuurlijke kwestie is. Als overheden hun rol op dit punt niet claimen, dan zal AI waarschijnlijk slechts zeer beperkt gaan bijdragen aan de duurzaamheidsopgave die wij als samenleving hebben.”

De rol van de overheid

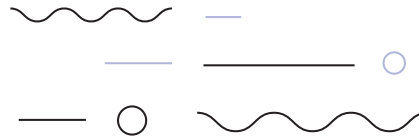
Overheden hebben volgens Meijer niet alleen een rol als controlepost en regulator, maar ook als gebruiker van AI. Overheden zetten steeds vaker AI-systemen in voor beleid, dienstverlening en handhaving. Daarmee hebben ze volgens hem een unieke positie om het goede voorbeeld te geven.

“Dat vraagt wel om een lerende overheid die actief experimenteert met duurzame vormen van AI-gebruik. Overheden kunnen bijvoorbeeld bewust kiezen voor kleinere of efficiëntere modellen wanneer dat mogelijk is. Ook kunnen ze eisen stellen aan leveranciers op het gebied van energiegebruik, transparantie en duurzaamheid. Het gaat om een geheel aan praktijken waarin je leert hoe je AI op een duurzame manier kunt inzetten,” zegt Meijer. “Dat betekent dat je niet alleen kijkt naar wat technologisch mogelijk is, maar ook naar wat maatschappelijk wenselijk is.”

Uitgaan van maatschappelijke keuzes, niet van de technologie

AI kan bijdragen aan duurzaamheid, en biedt onmiskenbaar kansen om systemen slimmer, efficiënter en responsiever te maken. Maar AI kent tegelijk een reële ecologische en maatschappelijk prijs. Meijer: “Wanneer de ontwikkeling van AI primair wordt gedreven door reken capaciteit, marktdynamiek en concurrentiekracht, dreigt duurzaamheid een afgeleide te worden in plaats van een uitgangspunt. We staan nu op een belangrijk kruispunt. Kiezen we voor een fundamenteel andere benadering van innovatie: technologie als instrument voor maatschappelijke vooruitgang. Of niet. Als we ons niet committeren aan duurzaamheid, dan zijn we vooral bezig met de blije belofte van AI en veel minder met de werkelijke maatschappelijke kosten die met deze ontwikkeling gepaard gaan.”

Dat betekent dat overheden, bedrijven en publieke organisaties voorbij die belofte moeten kijken. Meijer besluit: “Dé centrale vraag is niet hoe snel AI kan worden opgeschaald, maar onder welke voorwaarden zij duurzaam, verantwoord en in het publieke belang kan worden ingezet. Daar moeten we eerst het juiste antwoord op formuleren. Het is zaak dat overheden de goede keuzes gaan maken.”



“Het feit dat AI iets kan, betekent niet automatisch dat AI ook voor de juiste doelen wordt ingezet.”





3.1

Duurzame AI in de publieke sector: Naar een verantwoorde digitale toekomst

Wat gebeurt er als duurzame ambities en slimme technologie elkaar ontmoeten?

HIGHLIGHTS

- AI kan zowel de ecologische voetafdruk vergroten als drastisch verkleinen.
- Met slimme inzet van AI kunnen overheden tot 30% energie besparen.
- AI maakt het mogelijk om ecosystemen, biodiversiteit en milieurisico's in realtime te monitoren.
- Niet de technologie zelf, maar bewuste keuzes over datagebruik, modelselectie en governance bepalen of AI duurzaam wordt.
- Overheden hebben een unieke kans om wereldwijd voorbeeldgedrag te tonen.

Kunstmatige intelligentie (AI) ontwikkelt zich razendsnel en biedt ongekennde mogelijkheden voor betere dienstverlening, snellere besluitvorming en efficiënter gebruik van publieke middelen.

Tegelijkertijd confronteert deze technologie overheden met een fundamentele vraag: hoe kan AI worden ingezet om maatschappelijke waarde te creëren, zonder de ecologische voetafdruk ervan te vergroten? De inzet van AI gaat immers gepaard met aanzienlijke, en vaak verborgen, energie- en grondstofkosten. AI is daarmee tegelijkertijd deel van het probleem én een potentieel krachtige oplossing. De keuzes die overheden vandaag maken, bepalen of AI de duurzaamheidstransitie versnelt of juist vertraagt.

Als we spreken over AI en duurzaamheid dan dreigt technologie al snel een doel op zich te worden.¹ Publieke waarden biedt een goed en nodig tegenwicht. Het biedt een normatief kompas voor een mensgerichte, duurzame samenleving waarin digitale technologie expliciet ten dienste staat van maatschappelijke opgaven. Juist voor de publieke sector is dat onderscheid cruciaal. Overheden staan voor complexe duurzaamheidsvraagstukken, van energietransitie tot leefbaarheid en sociale rechtvaardigheid, die vragen om datagedreven inzichten naar publieke waarden, democratische controle en lange termijn verantwoordelijkheid. In die context verkent dit artikel hoe duurzame AI vorm kan krijgen in de publieke sector. Het laat zien waarom overheden een sleutelrol spelen, welke kansen AI biedt voor duurzaamheid, en hoe organisaties een routekaart kunnen ontwikkelen die leidt naar een verantwoorde, toekomstbestendige inzet van AI.

1. Society 5.0 rapport https://www.capgemini.com/nl-nl/wp-content/uploads/sites/19/2021/12/capgemini_society_5.0.pdf

1. AI als drijvende kracht én uitdaging voor duurzaamheid

AI-systemen worden steeds complexer en krachtiger. Vooral generatieve AI (GenAI) vraagt veel rekenkracht en energie, waardoor de ecologische voetafdruk ervan snel groeit. Voor publieke organisaties, die vaak al een groot deel van hun uitstoot uit IT-activiteiten halen, kan dit aanzienlijk zijn. Extra rekenclusters, grotere datacenters en intensiever datagebruik zorgen voor meer energieverbruik en hogere emissies.

Echter, brengt AI ook het tegenovergestelde teweeg: enorme mogelijkheden om emissies te verminderen, natuurlijke hulpbronnen te beschermen en efficiënter te werken. Door patronen in grote datasets te herkennen, voorspellingen te doen en processen te automatiseren, draagt AI bij aan efficiëntere besluitvorming en slimmere inzet van middelen. AI maakt het bijvoorbeeld mogelijk om energieverbruik in gebouwen te optimaliseren, risicovolle situaties sneller te detecteren en milieudata nauwkeuriger en continu te monitoren.

Dit spanningsveld maakt duurzame AI geen keuze, maar een noodzaak. Het vraagt om een dubbele opgave: het beperken van de negatieve milieu-impact van AI-systemen zelf, én het maximaal benutten van AI-toepassingen die aantoonbaar bijdragen aan duurzaamheidsdoelstellingen.

2. De unieke positie van de overheid

Overheden hebben een andere verantwoordelijkheid dan private organisaties. Hun rol draait niet om winstoptimalisatie, maar om publieke waarde, betrouwbaarheid en lange-termijnwelzijn van burgers. Juist deze verantwoordelijkheid maakt een zorgvuldige adoptie van AI essentieel. Vragen die voor bedrijven vaak secundair zijn, zoals de bescherming van publieke waarden, lange-termijneffecten en milieubelasting, zijn voor overheden leidend.

Tegelijkertijd beschikt de publieke sector over een unieke hefboom. Door voorbeeldgedrag te tonen, beleid te ontwikkelen en publieke investeringen te sturen, kunnen overheden actief richting geven aan de ontwikkeling en inzet van AI. Door duurzame AI centraal te zetten, kan de publieke sector:

- Een norm stellen voor verantwoord digitalisering;
- Duurzame innovaties stimuleren bij marktpartijen;
- Burgers beschermen tegen negatieve gevolgen van technologie;
- En zelf profiteren van efficiëntere processen en betere dienstverlening.

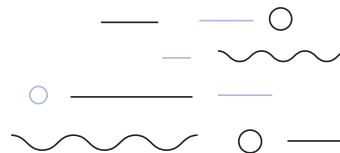
De keuzes die overheden nu maken, bepalen in hoge mate of AI een versneller of een rem is voor duurzaamheid.

3. Hoe AI bijdraagt aan duurzame efficiëntie

Duurzaamheid begint met efficiëntie: minder energieverbruik, minder verspilling en slimmere processen. AI biedt precies dat. Door administratieve lasten te verminderen, informatie sneller te verwerken en taakuitvoering te versnellen, kan AI leiden tot aanzienlijke tijdbesparingen, met een indirect positief effect op energiegebruik.

GenAI speelt hierin een belangrijke rol doordat dat ambtenaren die GenAI gebruiken hun werk aanzienlijk sneller kunnen uitvoeren.² Vaak gaat het niet om de zichtbare, routinematige taken, maar om de uitzonderingen: complexe dossiers, unieke aanvragen of specialistisch onderzoek waarbij tijdrovende analyse nodig is. AI versnelt het vinden, combineren en interpreteren van informatie. Minder tijd achter een computer betekent ook minder energieverbruik en minder herhaalde acties in zware IT-omgevingen.

De winst gaat verder dan kantoorprocessen. In grote beheerorganisaties, denk aan energievoorziening, infrastructuur, natuurbeheer of publieke vastgoedportefeuilles, kunnen AI-systemen schommelingen in vraag, gebruik of risico's voortdurend monitoren. Op basis daarvan kunnen processen worden geoptimaliseerd, onderhoud beter worden gepland en afwijkende patronen tijdig worden gesignaleerd. Dit leidt tot structurele emissiereducties door minder verspilling, minder storingen en efficiënter gebruik van middelen.



2. Produktiv oder problematisch? KI im Praxistest der Verwaltung, eGovernment Verwaltung Digital, <https://www.egovernment.de/produktiv-oder-problematisch-ki-im-praxistest-der-verwaltung-a-f92968e30123b6fdd0be83aca7e53b68/?p=2>

4. AI als instrument voor bescherming van natuur en leefomgeving

AI opent de deur naar toepassingen die voor duurzaamheid van grote waarde zijn, maar die zonder technologie nauwelijks mogelijk waren. De technologie maakt het haalbaar om enorme hoeveelheden data te analyseren, van satellietbeelden tot biodiversiteitsmetingen, en zo veranderingen in ecosystemen in realtime te volgen.



Milieurisico's voorspellen

AI gebruiken om aardbevingen te voorspellen

In 2008 trof een verwoestende aardbeving Sichuan, China, met gigantische hoeveelheden menselijke slachtoffers en die Het veroorzaakte ook enorme milieuschade. Als reactie hierop heeft China Acoustic & Electromagnetic to AI (AETA) opgericht om aardbevingen te voorspellen voordat ze toeslaan. In 2021 werkten ze samen met Capgemini om de AETA Earthquake Prediction AI Algorithm Competition te organiseren.

600 teams uit 28 landen namen deel. Uiteindelijk gebruikte het winnende team AI om het voorspellingspercentage voor één week van AETA te verhogen van 30% naar 75%, met een verbluffende 88% voor voorspellingen op dezelfde dag.

Voor de miljarden mensen die dicht bij breuklijnen of in tsunamizones wonen, zal dit soort innovatie onvoorstelbaar voordeel opleveren.

AI-modellen kunnen natuurlijke gebeurtenissen voorspellen, zoals aardbevingen, overstromingen of bosbranden, door patronen in historische data te herkennen. Dit vergroot de veiligheid voor burgers en biedt overheden de mogelijkheid om preventief maatregelen te nemen.

Energiegebruik optimaliseren

AI-gestuurde systemen kunnen energie-intensieve gebouwen continu monitoren. Door afwijkingen op te sporen en optimalisatiesuggesties te doen, daalt het energieverbruik aanzienlijk, in sommige gevallen tot wel 30%.³

3. Powering Sustainability with Capgemini's Energy Command Center (ECC), Capgemini Website, <https://www.capgemini.com/solutions/energy-command-center/>

Biodiversiteit beschermen

Met AI kunnen dieren individueel herkend worden, ecosystemen gemonitord en migratiepatronen geanalyseerd. Dit helpt bij het beschermen van kwetsbare soorten en ecosystemen.

Landschapsverandering detecteren

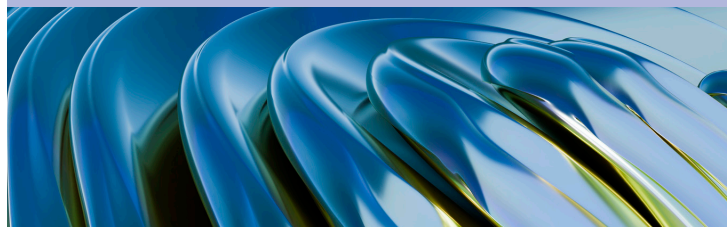
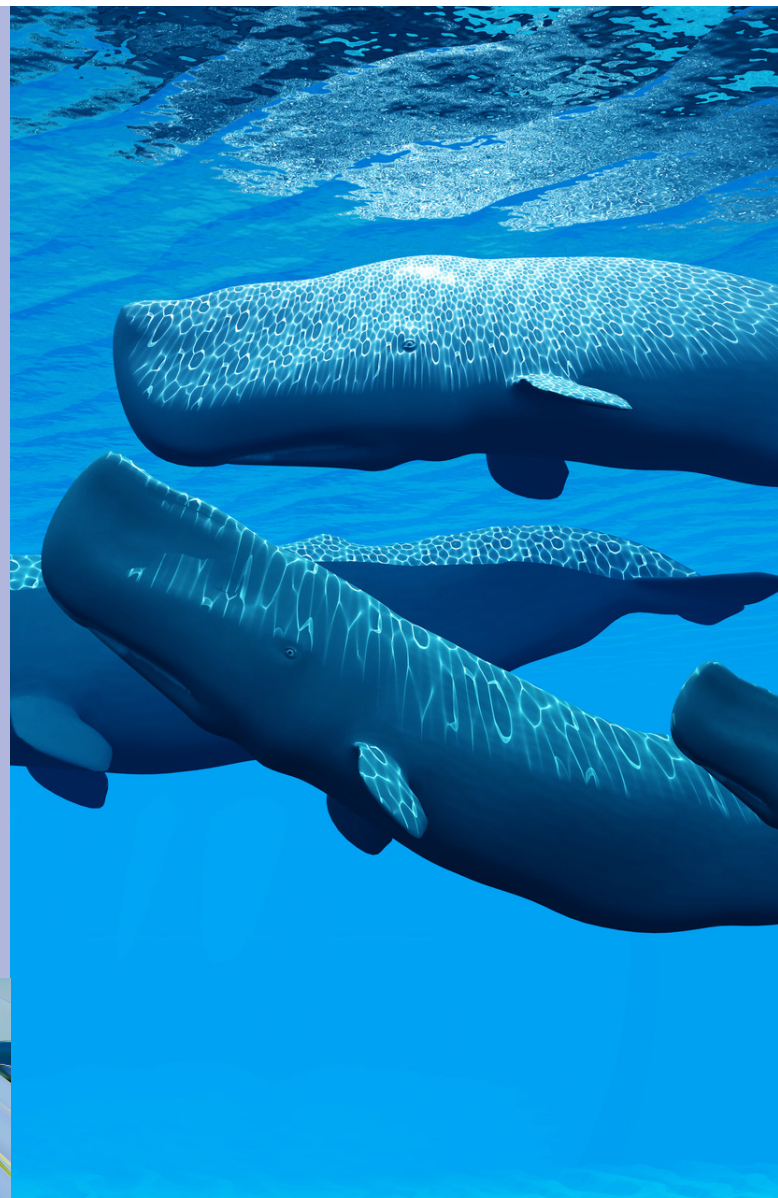
Computer vision kan vanaf satellietbeelden illegale activiteiten (zoals off-road verkeer dat ecosystemen beschadigt), ontbossing of erosie opsporen. Overheden kunnen daardoor gerichte maatregelen nemen waar de impact het grootst is.

Op deze manier is AI een directe bondgenoot in het beschermen van natuur en het versneld realiseren van duurzaamheidsdoelen.

Lisa Steiner, marine bioloog, heeft haar leven gewijd aan het bestuderen van potvissen op de Azoren. Walvissen worden herkend aan hun staartvinnen, of "flukes", die patronen dragen die zo uniek zijn als vingerafdrukken. Echter, de variërende fotokwaliteit maakte het vaak moeilijk om de ene fluke van de andere te onderscheiden, wat leidde tot een tijdrovend identificatieproces en minder betrouwbare resultaten.

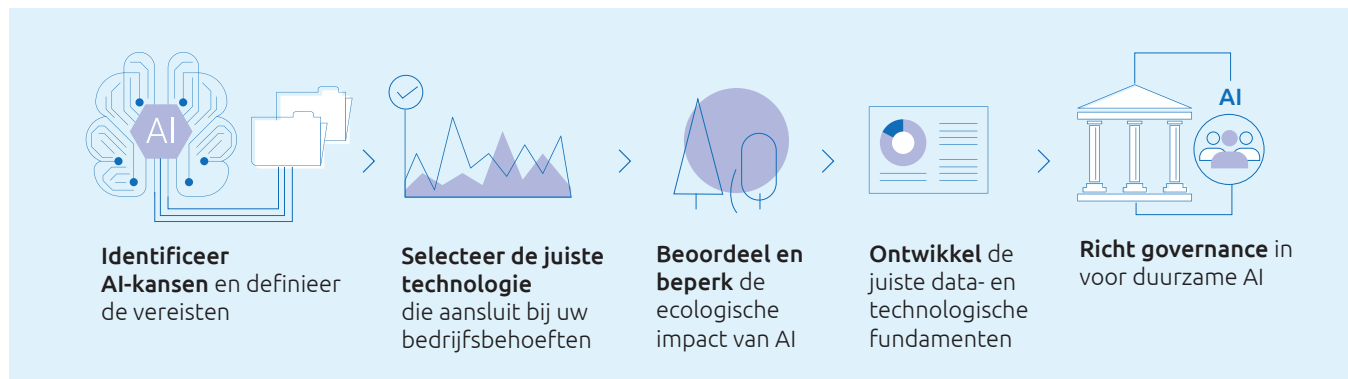
Tijdens een expeditie demonstreerde Steiner deze techniek aan een groep vrijwilligers, waaronder toevallig een medewerker van Capgemini. Al snel hadden Steiner, Capgemini en AWS een machine learning-tool ontwikkeld die elke individuele walvis direct en automatisch identificeerde.⁴

Het resultaat is een duidelijker beeld van de migratiepatronen van potvissen, over de periode van decennia – essentiële kennis voor beschermingsinspanningen.



4. <https://www.capgemini.com/news/client-stories/using-ai-to-protect-whales/>

Figuur 1: Bouwstenen voor duurzame AI



5. AI groeit snel en daarmee de verantwoordelijkheid

AI is geen toekomstmuziek meer. Wereldwijd experimenteren overheden⁵ volop met GenAI, intelligente agents, voorspellende modellen en datagedreven besluitvorming. De technologie verspreidt zich razendsnel door administraties. Steeds meer landen onderzoeken hoe AI kan bijdragen aan beleid, crisisrespons, handhaving, cybersecurity en maatschappelijke uitdagingen.

Deze adoptie maakt het noodzakelijk dat overheden duidelijke kaders stellen. Innovatie moet samengaan met verantwoordelijkheid, transparantie en duurzaamheid. Het gaat daarbij niet alleen om ethische en juridische aspecten, maar ook om de praktische vraag hoe AI zo wordt ontworpen, ingezet en beheerd dat de ecologische voetafdruk wordt beperkt en tegelijkertijd maatschappelijke waarde wordt gemaximaliseerd.

6. De bouwstenen van duurzame AI

Duurzame AI vraagt om een integrale aanpak. Het begint met een heldere visie op technologie, maatschappij en duurzaamheid. Deze visie vormt het kompas waartegen keuzes over investeringen, technologie, datagebruik en partners worden getoetst.

Een effectieve route naar duurzame AI omvat vijf belangrijke bouwstenen:

1. Herken kansen en bepaal prioriteiten

Niet elke toepassing heeft dezelfde impact. Het begint met identificeren waar AI de meeste maatschappelijke waarde en duurzaamheidseffecten kan leveren. Denk aan energiebeheer, monitoring, voorspellende analyses of administratieve ontlasting.

2. Kies technologie bewust

De meest geavanceerde AI is niet altijd nodig. Traditionele AI of machine learning kan vaak vergelijkbare resultaten leveren met minder energieverbruik. Daarnaast is het vaak duurzamer om bestaande modellen te verfijnen dan om nieuwe modellen vanaf nul te trainen.

3. Betrek duurzaamheid in elke keuze

Beoordeel elke toepassing op zowel milieuvoordelen als -nadelen. De vraag is niet alleen wat AI kan, maar ook wat het kost in energie, materiaal en dataverwerking en of er duurzamere alternatieven zijn.

4. Maak datamanagement duurzaam

Dataopslag en dataverwerking zijn energie-intensief. Door systemen te vereenvoudigen, datastromen te optimaliseren en gebruik te maken van energiezuinige infrastructuur, kan de impact van data substantieel dalen.

5. Borg governance en vaardigheden

Duidelijke verantwoordelijkheden, monitoring en richtlijnen zijn essentieel. Daarnaast helpt het als medewerkers leren hoe zij AI efficiënt kunnen gebruiken, bijvoorbeeld door beter prompt-engineering, waardoor minder rekenkracht nodig is.

Vooruitkijken: leiderschap in de AI-revolutie

De geschiedenis laat zien dat innovaties zowel vooruitgang en uitdagingen brengen. Vandaag staan we aan de vooravond van de AI-revolutie. De vraag is niet óf AI de publieke sector zal veranderen, maar h^oe. Overheden die terugschrikken voor het milieu-impact van AI missen kansen om hun diensten te verbeteren en om duurzaamheidsdoelen sneller te behalen. Maar organisaties die AI blind omarmen zonder oog voor de ecologische gevolgen zullen achteraf geconfronteerd worden met hogere kosten en reputatierisico's.

De oplossing ligt in bewust leiderschap. Door duurzame AI centraal te stellen, kunnen publieke organisaties:

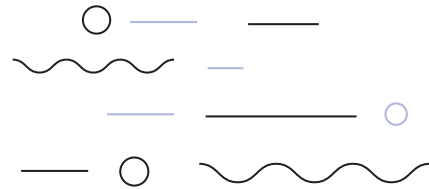
- Maatschappelijke waarde vergroten;
- emissies verminderen;
- burgers beter beschermen;
- en richting geven aan een verantwoorde digitale toekomst.

5. Data foundations for government: from AI ambition to execution, Capgemini Research Institute, https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2025/05/Capgemini-Research-Institute-report_Data-foundations-for-government_From-AI-ambitionto-execution-2.pdf

Conclusie: Duurzame AI als strategische keuze

Duurzame AI is geen compromis, maar een strategische noodzaak. Het biedt de publieke sector nieuwe manieren om efficiënter, slagvaardiger en toekomstbestendig te werken, terwijl de ecologische impact van technologie bewust wordt geminimaliseerd. Door kritisch te kijken naar waar AI het verschil maakt, welke technologieën worden ingezet en hoe data worden beheerd, kan de publieke sector een leiderschapsrol pakken in de digitale én duurzame transformatie.

De toekomst van AI in de publieke sector is niet alleen technologisch, maar ook duurzaam. De keuzes die nu gemaakt worden, bepalen hoe deze toekomst eruitziet.



Over de auteur:



Tom van den Nieuwenhuijzen

Director Sustainability, Strategy and Innovation Public Sector

Tom is werkzaam als Director Sustainability, Strategy en Innovation bij Capgemini Invent en werkt als Global Lead Sustainability Public Sector voor de Capgemini Group. Hij adviseert en ondersteunt publieke organisaties op het gebied van duurzaamheid, (bestuurlijke-, proces- en democratische-) innovatievraagstukken en complexe politiek-maatschappelijke opgaven.

✉ tom.vanden.nieuwenhuijzen@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/tomvandennieuwenhuijzen/>

04

Toekomst van werk

Interview: Toekomst van werk: GenAI is geen vervanger van de mens

Emilie Rademakers

- 4.1** AI als hefboom voor productiviteitsgroei in de publieke sector
- 4.2** Overheidsorganisaties in beweging door samenwerking tussen mens en AI





Interview

Emilie Rademakers

Arbeidseconoom, Universiteit Utrecht

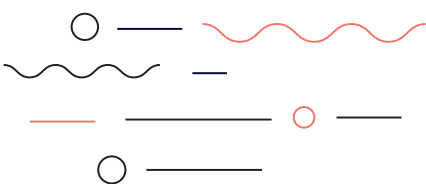
Toekomst van werk: GenAI is geen vervanger van de mens

“Stop met apocalyptische doemscenario’s. En begin met de vraag: wat willen we met AI doen?”

De discussie over generatieve AI gaat al snel richting uitersten: óf het gaat over de belofte van (extreme) productiviteitswinst, óf het beeld doemt op dat ‘we over twee jaar allemaal op straat staan’. Emilie Rademakers plaatst daar een nuchter perspectief tegenover: “We moeten ophouden met alle doemscenario’s en terug naar de vraag: waar willen we AI zelf eigenlijk voor gebruiken?”

Technologie verandert de vraag naar vaardigheden

Emilie Rademakers is arbeidseconoom en doceert aan de Universiteit Utrecht. In haar onderzoek kijkt ze naar de impact van technologie op de arbeidsmarkt en naar de vraag: ‘Hoe passen werknemers zich aan, en wat kost dat?’ Haar onderzoeken bouwen voort op lessen uit eerdere technologiegolven, zoals de komst van ICT, klassieke algoritmes en robotisering. Die veranderden beroepsstructuren en versnelden automatisering, met flinke consequenties voor werknemers.



Rademakers: “Met ‘wat kost dat’ bedoel ik de grootste zorg onder mensen: wat kost het mij, als de vraag naar mijn vaardigheden verdwijnt? Het begrip ‘kosten’ kan daarbij variëren van minder loon tot werkloosheid. Arbeidsmarkteffecten ten gevolge van nieuwe technologie zijn echter eigenlijk nooit het simpele verhaal van ‘de opkomst van nieuwe technologie doet banen verdwijnen’. Uit onderzoek blijkt dat er vaak twee krachten tegelijk opereren: automatisering (taken verdwijnen) en reinstatement (nieuwe taken ontstaan). Dat maakt het beeld ambigu. We zien dan ook vooralsnog geen eenduidig beeld van wat er gebeurt met bestaande banen als gevolg van AI. Maar dit maakt het arbeidsvraagstuk niet minder urgent. De impact zit namelijk vaak in verschuivingen in en het ontstaan van ongelijkheid op de arbeidsmarkt.”

Beperkte adoptie van AI

“De verwachting omtrent AI is enorm. Er worden ons grote dingen beloofd. Maar de praktijk laat toch iets anders zien.” Rademakers wijst op de vertaalslag die nog ontbreekt: namelijk het toepassen van AI-modellen op een manier die bruikbaar is voor organisaties. “Een belangrijk knelpunt zit niet in de modellen zelf, maar in de stap daarna: hoe pas je AI effectief toe, en hoe zorg je dat het je organisatie ook echt verder brengt? We zien dat dat vaak nog mist. Veel bedrijven vragen zich af: ‘wat kunnen we er eigenlijk mee, en hoe pakken we zo’n AI-implementatie nou aan?’ Daardoor is er nog geen sprake van massale adoptie. Ik heb dan ook best moeite met berichten die zeggen dat binnen twee jaar allerlei banen zouden verdwijnen. Cijfers laten namelijk heel iets anders zien. Zo’n één op de zes bedrijven binnen Nederland met twee of meer werknemers gebruikt regelmatig AI-modellen in het werk. Er ligt nog veel ruimte voor bewuste keuzes: niet alleen of we AI gebruiken, maar waarvoor precies”, legt ze uit.

De publieke sector heeft andere randvoorwaarden

En in de publieke sector is de adoptie nog complexer. Rademakers: “De randvoorwaarden zijn daar simpelweg anders. In de publieke sector is nog veel terughoudendheid om eigen data te gebruiken. Maar AI-modellen zijn slechts zo goed als de trainingsdata waarmee ze zijn gevoed. Eigen, betrouwbare data zijn dus nodig om AI-modellen te trainen en beter te maken.” De angst voor datadeling is misschien logisch, maar werkt wel belemmerend voor de kwaliteit van de output. “Daar komt bij dat publieke organisaties niet sturen op winstmaximalisatie maar op het beter ondersteunen van de burger. Dat betekent ook dat er in beginsel vaak minder kritisch wordt gekeken naar de meeste winst te behalen valt met AI-modellen. Dat is zonde. Want AI kan juist professionals versterken in hun werk, mits er vooraf goed gekeken wordt naar de meerwaarde.”

AI als assistent: opleiden en ontlasten

Rademakers ziet in GenAI vooral een manier om de mens te ondersteunen. “AI heeft eerder de kwaliteiten om een assistent te zijn dan een vervanger van de mens.” In haar ideale scenario wordt AI in de publieke sector ingezet om mensen sneller in te werken en te helpen met ontwikkelen. Rademakers: “Dan kijken we naar: hoe kun je AI gebruiken om mensen beter of sneller op te leiden? Denk bijvoorbeeld aan customer service. In plaats van volledige automatisering via chatbots (of het oude belmenu waar niemand vrolijk van werd), kun je denken aan een digitale

buddy die suggesties aan de medewerkers geeft. Antwoorden gebaseerd op best practices van hun collega’s uit het verleden, en aanwijzingen als “deze persoon vraagt iets, dat staat hier in de manual: hier is de paragraaf.” Zo kunnen medewerkers meer cases afhandelen, én gaat de klanttevredenheid omhoog, zonder dat ze hier continu een senior collega voor aan hoeven te haken.”

AI als opleidingassistent in de zorg

Deze logica vertaalt Rademakers ook naar publieke professionals: “Stel je een verpleegkundige voor op een drukke afdeling, waar ze tijdens één dienst voortdurend moet schakelen tussen zorg, registratie en overleg. Daar kan AI als assistent of digitale buddy het verschil maken. Niet door zorg te automatiseren, maar door de verpleegkundige sneller en zekerder te laten handelen. Denk aan een digitale buddy die in gewone taal vragen kan beantwoorden zoals: “Wat is het protocol bij een vermoeden van sepsis?” of “Welke controles horen bij dit medicijn en wanneer moet ik escaleren?” en daarbij meteen verwijst naar de juiste interne richtlijn of paragraaf. Dat scheelt zoekwerk in verschillende systemen en verkleint de kans dat iemand op routine of geheugen moet varen. Ook kan het een junior sneller op niveau brengen zonder dat een ervaren collega niet steeds uit zijn werk gehaald hoeft te worden om relatief simpele vragen aan te stellen.” Daarnaast kan een assistent ondersteunen bij het ‘randwerk’ rond de zorg: een eerste opzet maken voor een overdracht of rapportage, een samenvatting genereren van belangrijke observaties uit de dienst, of een checklist voorstellen voor vervolgacties, zodat de verpleegkundige meer tijd houdt voor de patiënt en minder tijd verliest aan administratie. Zo versterkt AI het vakmanschap in plaats van het te vervangen: de verpleegkundige blijft degene die beoordeelt, prioriteert en beslist, en voorziet van menselijk contact, terwijl de digitale buddy helpt met snel toegang krijgen tot kennis, structuur en routinehandelingen.

Vooral grote organisaties profiteren

Waarom zien we AI-investeringen vooral bij grotere organisaties? Rademakers legt uit: “De kosten om AI in te voeren en het bedrijf te laten ondersteunen, en om je mensen goed op te leiden, zijn gewoon heel hoog.” En die vaste kosten gaan verder dan een tool aanschaffen. “Je moet zo’n AI-model ‘vertalen’ naar jouw onderneming en processen. Je hebt bijvoorbeeld een eigen data-infrastructuur nodig. Voor kleinere organisaties, of kleinere uitvoeringsorganisaties in de publieke sector, maakt dat brede adoptie lastig.” Een optie om de kosten te spreiden en kansen op slagen te vergroten, is samenwerken tussen kleinere organisaties en kleine gemeentes. “Denk bijvoorbeeld aan een gezamenlijke inkoop of een gedeelde AI-strategie tussen meerdere kleinere organisaties of gemeentes”, stelt Rademakers. “In de praktijk kan dat betekenen dat gemeenten gezamenlijk een basisvoorziening inkopen (bijvoorbeeld een veilige, Europese GenAI-omgeving met logging, dataclassificatie en toegangsbeheer), en vervolgens samen een set herbruikbare ‘bouwblokken’ ontwikkelen: standaard prompts, voorbeeld-workflows en gedeelde koppelingen met veelgebruikte systemen. Zo verdeel je niet alleen de kosten, maar ook de leercurve: wat bij de

ene gemeente werkt in klantcontact of vergunningverlening, hoeft de ander niet opnieuw uit te vinden. Belangrijk is dat je hierbij niet alleen de techniek gezamenlijk regelt, maar ook de randvoorwaarden, zoals afspraken over datagebruik, beveiliging en evaluatie, zodat kleinere organisaties dezelfde kwaliteit kunnen borgen als grotere uitvoeringsorganisaties.”

Het belang van je werknemers betrekken

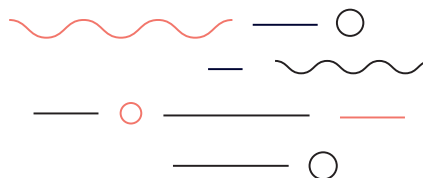
Voor Rademakers is de manier waarop je AI in een organisatie implementeert minstens zo bepalend als de technologie zelf. Ze onderzoekt daarom ook de rol van werknemersbetrokkenheid en de invloed van collectieve afspraken. “Een bottom-up benadering zie ik als de beste manier om AI in te voeren. Juist omdat je werknemers weten waar de frictie zit in hun werk en wat AI zou kunnen oplossen voor ze. Uit onderzoek blijkt ook dat in organisaties die werknemers betrekken bij het invoeren van AI, zowel de medewerkers als het management tevredener zijn en de productiviteit stukken hoger ligt. Het hele idee van AI vanuit boven opleggen en je werknemers in onzekerheid laten over het bestaan van hun banen is, buiten niet zo netjes, ook erg onverstandig omdat mensen dan de voordelen van AI onvoldoende zullen benutten. Je laat dus flinke kansen voor je bedrijf liggen.”

De technologie is niet het probleem, wel de manier van toepassing

GenAI is geen natuurkracht die de publieke sector overkomt, maar een technologie die pas waarde gaat toevoegen als we haar bewust ontwerpen en organiseren, concludeert Rademakers. “Op dit moment is de adoptie nog beperkt. De stap van model naar toepassing, plus de benodigde data-infrastructuur en vaste investeringen, vragen veel meer dan alleen een tool selecteren. En dat relateert wat mij betreft ook alle apocalyptische doemscenario’s. We moeten eerst maar eens de vraag beantwoorden die volgens mij te weinig wordt gesteld: “Wat willen we nou eigenlijk met AI doen?”



“AI heeft eerder de kwaliteiten om een assistent te zijn dan een vervanger van de mens.”





4.1

AI als hefboom voor productiviteitsgroei in de publieke sector

HIGHLIGHTS

- Door vergrijzing en beperkte arbeidsmigratie moet toekomstige economische groei vrijwel volledig komen uit hogere arbeidsproductiviteit.
- AI biedt automatisering van routinetaken, transformeert werkprocessen en creëert daarmee ruimte voor strategie, creativiteit en menselijk contact.
- Slechts 21% van publieke organisaties is voorbij de experimenteerfase met AI.
- Slimme strategische personeelsplanning (SPP) met behulp van AI leidt tot een dynamisch personeelsmodel dat inspeelt op zowel arbeidskrachte als de evolutie van werk.
- Een overheidsbrede aanpak met een AI-fabriek, governance-kaders en een platform voor leven lang ontwikkelen voorkomt versnippering en waarborgt veiligheid, vertrouwen, transparantie en schaalbaarheid.

Hoe kan AI de personeelskrachte in de publieke sector helpen oplossen door werk slimmer te organiseren en medewerkers te versterken, zonder hen te vervangen?

Volgens het veelbesproken rapport van Wennink¹ is een doorbraak in arbeidsproductiviteit onmisbaar om onze welvaart en publieke voorzieningen op peil te houden. Het rapport laat zien dat AI 0,1–0,6% extra productiviteit per jaar kan toevoegen, wat cruciaal is om de 1,5–2% groei te realiseren die benodigd is om de stijgende kosten te kunnen dragen.

De rek is eruit: vergrijzing, een al hoge arbeidsparticipatie en beperkte mogelijkheden voor arbeidsmigratie betekenen dat toekomstige groei vrijwel volledig moet komen uit hogere productiviteit. Zonder structurele omslag dreigen kwaliteit en toegankelijkheid van publieke diensten fors achteruit te gaan.

Tegelijkertijd zetten structurele personeelstekorten de continuïteit van cruciale diensten onder druk, terwijl de vraag naar zorg, onderwijs, veiligheid en andere voorzieningen blijft groeien. Kunstmatige intelligentie (AI) biedt een realistisch perspectief om deze krapte te doorbreken en publieke dienstverlening toekomstbestendig te maken. AI verlicht niet alleen de druk door routinetaken te automatiseren, maar transformeert ook werkprocessen en rollen. Het verandert hoe we werken én wat werk is. Door bewust samen te werken met AI ontstaat ruimte voor strategie, creativiteit en menselijk contact, essentieel voor vertrouwen en kwaliteit in de publieke sector. Dit laatste onderwerp komt uitgebreid aan bod in de artikelen onder de pijler 'Burger Centraal'. Onderstaand artikel gaat in op de vraag hoe AI, als bepalende technologische kracht achter Society 5.0, uit kan groeien tot een structurele hefboom voor productiviteitsgroei in de publieke sector - door slimme personeelsplanning en intensieve overheidsbrede samenwerking?

De fundamentele verandering in werk door AI

Sinds de start van de digitale transformatie eind jaren '90 lag de focus op het automatiseren van administratieve en backoffice-processen met eenvoudige algoritmes en later Robotic Process Automation (RPA). Ook in de publieke sector zijn veel taken geautomatiseerd, zoals factuurverwerking en vergunningaanvragen; deze eerste golf draaide om efficiëntie en kostenbesparing.

Met de komst van machine learning en generatieve AI (GenAI) is het speelveld radicaal veranderd. AI kan ongestructureerde data analyseren, patronen herkennen en taal begrijpen. Daardoor kunnen niet alleen taken, maar complete werkprocessen en rollen opnieuw worden vormgegeven. Slimme inzet van AI is geen luxe meer, maar een noodzaak om de publieke sector wendbaar en toekomstbestendig te houden.

Deze verschuiving biedt kansen om personeelstekorten en complexe vraagstukken aan te pakken, en om burgers sneller, transparanter en persoonlijker te bedienen. Tegelijkertijd stelt het hogere eisen aan governance, ethiek en privacy, waardoor een doordachte implementatie cruciaal is. Juist omdat AI werk fundamenteel verandert, volstaat experimenteren niet meer en wordt strategische inzet cruciaal.

AI als hefboom voor publieke innovatie

De samenwerking tussen mens en AI vergroot wendbaarheid en innovatie. Uit onderzoek van het Capgemini Research Institute 'Data foundations for government, from AI ambition to execution'² blijkt dat 64% van publieke organisaties GenAI verkent of gebruikt, maar slechts 21% is voorbij de verkenningsfase en werkt aan pilots of implementaties; strategische inzet voor beleidsontwikkeling, besluitvorming en trendanalyse blijft dus beperkt. Juist daar ligt de echte waarde: AI die niet alleen ondersteunt, maar actief meedenkt, adviseert en nieuwe perspectieven opent. Kenniswerk krijgt een hybride karakter waarin mensen zorgen voor context, oordeelsvorming en het meewegen van maatschappelijke belangen, terwijl AI-snelheid, analyse en schaal toevoegt.

In sectoren met structurele arbeidskrapte biedt de gecombineerde inzet van mens en AI dus uitkomst: waar instroom afneemt en vraag stijgt, vergroot deze samenwerking capaciteit zonder kwaliteitsverlies. AI is daarmee geen hype, maar een strategische hefboom om werk slimmer te organiseren: het neemt taken over, ondersteunt in besluitvorming, versnelt processen en creëert ruimte voor creativiteit, vakmanschap en menselijk contact.

AI centraal in denken en besluiten: praktijkvoorbeelden

- **Beleidsvorming:** Systematisch scenario's voor het publieke domein verkennen en effecten doorrekenen. Een voorbeeld daarvan is de Digital Twins voor infrastructuur- en mobiliteitsscenario's. Door Large Language Models te koppelen aan Digital Twins kunnen beleidsmakers simulaties draaien en in natuurlijke taalvragen stellen, zoals: "Wat gebeurt er met stikstofuitstoot als we scenario X toepassen?" Lees hierover meer in het artikel van Hans Teuben over vijf belangrijke trends die de toekomst van Smart Cities vormgeven.³

- **Uitvoering:** Kepler Night Nurse is een geavanceerd AI-gestuurd systeem dat specifiek is ontworpen om de veiligheid en zorg voor ouderen te verbeteren, met name 's nachts. Het systeem maakt gebruik van computervisie en kunstmatige intelligentie om cliënten te monitoren via camera's die in zorginstellingen zijn geïnstalleerd. Een ander voorbeeld is UMC Utrecht, waar AI wordt ingezet voor triage en automatische verslaglegging. En AI-assistenten ondersteunen bij complexe dossiers en administratieve processen, zoals het beoordelen van vergunningaanvragen of bezwaarprocedures. Zo heeft de Provincie Zuid-Holland de PZH-assist ontwikkeld: een veilige interne AI-chatbot die ambtenaren ondersteunt bij het uitvoeren van hun werk.
- **Onderwijs:** AI kan ook bijdragen aan slimmer onderwijs. BreintjeAI is een voorbeeld van een AI-oplossing voor het onderwijs. BreintjeAI bestaat uit verschillende AI-applicaties, speciaal ontwikkeld voor het Nederlands onderwijs. De applicaties zijn geschikt voor zowel docenten als leerlingen.
- **Dienstverlening:** Snellere en begrijpelijker antwoorden via chatbots voor burgers. Zo lanceerde Griekenland in 2023 de "mAigov" app die burgers helpt bij het navigeren door meer dan 1,600 digitale overheidsdiensten, wat toegankelijkheid en efficiëntie vergroot en daarmee de dienstverlening voor burgers verbetert.
- **Veiligheid:** In het Justitie & Veiligheidsdomein biedt AI ook een legio aan mogelijkheden. Zo werken binnen het 'Nationaal Politielab AI' politie, universiteiten en onderzoekers samen aan nieuwe AI-toepassingen, zoals ondersteuning bij datagedreven opsporing, analyse van onderschepte communicatie of juridische redenering.

Onze visie: slimme strategische personeelsplanning (SPP) met AI en overheidsbrede ondersteuning zijn randvoorwaardelijk voor succes

Randvoorwaarde 1: Personeelsplanning met behulp van AI

Personeelskrapte vraagt om vooruitkijken en slim plannen. Strategische personeelsplanning (SPP) helpt overheidsorganisaties al langer om efficiënter met hun personeelsbestand om te gaan; met AI wordt dit aanzienlijk versterkt. Door data over demografie, uitstroom, opleidingsniveaus en technologische trends te analyseren, kan AI niet alleen toekomstige tekorten voorspellen, maar ook inzicht geven in hoe functies, rollen en taken veranderen door digitalisering en AI. Zo wordt duidelijk welke processen te automatiseren zijn, welke nieuwe rollen ontstaan en welke vaardigheden daarvoor nodig zijn. Dit maakt gerichte reskilling- en upskillingprogramma's mogelijk, stimuleert interne mobiliteit en helpt werk slimmer te organiseren. Het UWV wijst er in Op weg naar AI die werkt voor iedereen⁴ op dat vooral taal-, data- en routinetaken onder druk staan en dat met name midden- en hogere beroepsniveaus geraakt worden. Dat vraagt om gerichte om- en bijscholing én om herontwerp van taken, waarbij het vakmanschap verschuift naar oordeelsvorming, context en menselijk contact.

Een mensgerichte aanpak is daarbij cruciaal. De DIGI-DI-aanpak

2. CRI Data foundations for government, from AI ambition to execution

3. <https://www.capgemini.com/nl-nl/expertise/expert-perspectives/trends-in-2025-for-smart-cities/>



laat zien dat technologie pas echt waarde toevoegt wanneer medewerkers vanaf het begin worden betrokken bij het analyseren van taakveranderingen en het vormgeven van hun toekomstige werk. Door samen te verkennen welke taken verdwijnen, verschuiven of ontstaan en welke ontwikkelkansen daarbij horen, ontstaat draagvlak en een leercultuur waarin AI en Leven Lang Ontwikkelen elkaar versterken. Zo blijft technologie ondersteunend aan vakmanschap en ontstaat een dynamisch personeelsmodel dat inspeelt op zowel arbeidskrachte als de evolutie van werk, met medewerkers als mede-eigenaar van het veranderproces.

Randvoorwaarde 2: Overheidsbrede invoering van AI voor echte slagkracht

Om AI daadwerkelijk impact te laten hebben, is een overheidsbrede aanpak noodzakelijk. Wij onderschrijven het voorstel uit de Kamerbrief Productiviteitsagenda voor een gezamenlijke benadering waarin coördinatie, gedeelde richtlijnen en praktische leer- en hulpmiddelen centraal staan. Alleen met gezamenlijke standaarden en infrastructuur kan AI veilig, schaalbaar en betrouwbaar worden toegepast binnen de verschillende overheidsorganisaties. Dit voorkomt versnippering en dubbel werk, versnelt implementatie en stelt uitvoeringsorganisaties beter in staat zich te richten op hun kerntaken.

Belangrijke bouwstenen van deze aanpak zijn:

- 1. Een overheidsbrede AI-fabriek** als gedeelde digitale infrastructuur voor het veilig, schaalbaar en herhaalbaar ontwikkelen, testen, uitrollen en beheren van AI-toepassingen. Door componenten te hergebruiken hoeft niet elke organisatie het wiel opnieuw uit te vinden, terwijl transparantie en controle worden geborgd.
- 2. Eenduidige governance-kaders en naleving van de EU AI Act**, met duidelijke afspraken over ethiek, privacy en risicobeheer. Dit versterkt vertrouwen en publieke legitimiteit en voorkomt dat innovatie ten koste gaat van maatschappelijke waarden.
- 3. Een centraal platform voor Leven Lang Ontwikkelen**, zodat professionals AI-vaardig worden en blijven. Zo wordt technologie effectief benut en blijven medewerkers mede-eigenaar van de digitale transformatie.

Praktische tips en overwegingen bij het inzetten van AI binnen de overheid

Om de randvoorwaarden in de praktijk werkend te krijgen, zijn de volgende ontwerpkeuzes van belang:

- Een samenwerkingsverband met een buitenboordmotor. Het vertalen van beleid naar uitvoering is vaak weerbarstig, terwijl uitvoeringsorganisaties weinig ruimte hebben voor grootschalige veranderingen. Een slim publiekprivaat samenwerkingsverband met een duidelijke aanjager en één eindverantwoordelijke met mandaat en doorzettingskracht is daarom cruciaal.
- Vliegende AI-teams. Richt flexibele teams in die organisaties op afroep ondersteunen bij de implementatie van AI. Deze teams bouwen snel praktijkervaring op, nemen lessen mee naar volgende organisaties en zorgen voor tijdelijke capaciteit waar die ontbreekt, ondersteund door de overheidsbrede AI-aanpak en AI-fabriek.

- Een AI-vaardigheidspaspoort. Koppel AI-vaardigheden via een centraal LLO platform aan functieprofielen, zodat medewerkers flexibeler en breder inzetbaar worden binnen generieke, overheidsbrede functies, juist daar waar de krapte het grootst is.
- Een extern geweten. Richt een onafhankelijke klankbordgroep in met experts en burgers om privacy-, veiligheids- en ethische risico's tijdig te signaleren en te voorkomen dat AI-toepassingen maatschappelijke schade veroorzaken.
- Verplichte AI-geletterdheid. Maak AI-vaardigheden, inclusief het kritisch beoordelen van AI-output, verplicht voor teams die met GenAI werken en borg toegankelijkheid en inclusie expliciet, zodat AI-ongelijkheid niet vergroot maar talent juist beter benut.

Conclusie: AI als versterking, niet als vervanging

De publieke sector staat op een kantelpunt. Zonder een structurele sprong in productiviteit komt de kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van publieke diensten onvermijdelijk onder druk te staan. AI biedt geen snelle oplossing, maar wel een fundamentele hefboom: niet door mensen te vervangen, maar door werk anders te organiseren en professionals te versterken. Wanneer AI slim en mensgericht wordt ingezet, ontstaat ruimte voor beter beleid, snellere uitvoering en meer aandacht voor menselijk contact en vakmanschap.

Die potentie verzilveren vraagt om keuzes. Een overheidsbrede aanpak met gedeelde infrastructuur, heldere governance en een stevige inzet op leren en ontwikkelen is geen luxe, maar een randvoorwaarde. Alleen zo kan AI veilig, schaalbaar en verantwoord worden geïntegreerd in beleid, uitvoering en dienstverlening. Door AI structureel te verankeren in denken en doen, bouwen we aan een wendbare, transparante en inclusieve publieke sector die ook in tijden van krapte blijft leveren wat de samenleving nodig heeft.

Over de auteurs:



Jolien Weeda

Director | Workforce Transformation en Employee Experience & HR | Publieke sector

Jolien heeft de afgelopen jaren diverse projecten uitgevoerd in de publieke sector, onder andere voor Uitvoeringsorganisatie Herstel Toeslagenaffaire (UHT) op het gebied van personele transformatie, HR, leiderschap en cultuur. Daarnaast is ze betrokken bij de uitwerking van het Capgemini AI Resonance Framework. Dit is een denkkader dat organisaties helpt om kunstmatige intelligentie (AI) niet alleen te ontwikkelen, maar ook duurzaam en verantwoord in te bedden in het dagelijks werk. Jolien richt zich specifiek op het thema 'Human AI Chemistry', de samenwerking tussen mens en AI.

✉ jolien.weeda@capgemini.com

in [linkedin.com/in/jolienweeda](https://www.linkedin.com/in/jolienweeda)



Annemarie Galjart

Senior Manager | Organisatiekunde & verandermanagement | Publieke sector

Annemarie is de afgelopen jaren actief in de publieke sector met een focus op het justitie en veiligheidsdomein met programma's bij onder meer het COA en de Politie. Daarnaast is Annemarie ook onderdeel van het GenAI team binnen W&O Nederland en werkt zij in dit team aan de vertaling van Human-AI-Chemistry naar de Nederlandse markt.

✉ annemarie.galjart@capgemini.com

in [linkedin.com/in/agaljart](https://www.linkedin.com/in/agaljart)



4.2

Overheidsorganisaties in beweging door samenwerking tussen mens en AI

HIGHLIGHTS

- AI verandert organisaties doordat processen, rollen en structuren opnieuw worden ingericht, waardoor de samenwerking tussen mens en technologie wordt versterkt.
- AI neemt gestandaardiseerd werk over, terwijl mensen richting geven, uitzonderingen duiden en ingrijpen bij complexe situaties.
- Nieuwe kernvaardigheden, zoals datageletterdheid, kritisch denken, ethisch besef en domeinoverstijgende samenwerking, bepalen of medewerkers AI verantwoord kunnen inzetten.
- Een skills-based organisatie vergroot de wendbaarheid doordat teams worden gevormd op basis van vaardigheden in plaats van functies.
- Succesvolle AI-adoptie vraagt om een duidelijke rolverdeling, transparantie, vertrouwen en een iteratieve aanpak waarin klein beginnen en snel leren centraal staan.

Hoe verandert AI de manier waarop organisaties werken?

Binnen organisaties verlicht AI niet alleen werkdruk, maar transformeert ook rollen en processen. Klassiek verandermanagement schiet daarbij tekort. Voor een succesvolle transformatie is het belangrijk dat AI-gebruik en skills-based organiseren vanaf het begin in strategie, HR-processen en dagelijkse werkzaamheden worden opgenomen. Nu AI-agents steeds meer werkstromen coördineren en risico's signaleren, verschuift menselijke waarde naar taken die niet te automatiseren zijn, zoals richting geven, beoordelen en het bewaken van publieke waarden. Organisaties bewegen daardoor weg van statische functies naar dynamische teams op basis van skills. AI-adoptie is daarmee geen IT-project, maar een herontwerp van de organisatie zelf. Onderzoek van Capgemini laat zien dat 66% van de organisaties die inzetten op de samenwerking tussen mens en AI, verbeteringen zien in productiviteit en besluitvorming.¹ Deze hybride samenwerking versterkt publieke waarde en draagt bij aan Society 5.0: Een mensgerichte, door technologie versterkte samenleving waarin de overheid wendbaar, duurzaam en waardegedreven opereert.

Vaardigheden voor een AI-gedreven publieke sector

AI verandert benodigde menselijke vaardigheden in overheidsorganisaties. Vier kerncompetenties staan centraal: datageletterdheid, kritisch denken, ethisch besef en domein overstijgend samenwerken. Van medewerkers wordt verwacht dat zij AI-systemen begrijpen, beoordelen en verantwoord toepassen, zodat mens en technologie elkaar versterken en publieke waarden behouden blijven.²

1. Capgemini Research Institute. (2026). The multi-year AI advantage: Building the enterprise of tomorrow (Research brief). Capgemini.

2. Medaglia, R., Mikalef, P., & Tangi, L. (2024). Competences and governance practices for artificial intelligence in the public sector. Joint Research Centre.

1. Datagelettertheid

Professionals hebben inzicht nodig in hoe AI werkt, waar modellen gevoelig voor zijn en hoe uitkomsten moeten worden geïnterpreteerd. Dit omvat het herkennen van bias, het begrijpen van modelonzekerheid en het kunnen beoordelen wanneer menselijke interventie noodzakelijk is.

2. Kritisch denken

In de publieke sector komen besluiten zelden tot stand binnen één norm of waarheid. Kritisch denken met daarbij het herkennen van uitzonderingen, duiden van context en het afwegen van belangen blijft mensenwerk. Juist in domeinen als sociaal beleid, handhaving, ruimtelijke ordening of zorg is nuance nodig.

3. Ethisch besef

Werknemers moeten AI inzetten op een manier die publieke waarden respecteert. Besluiten hebben directe gevolgen voor burgers, daarom blijven aandacht voor privacy, gelijkheid en transparantie cruciaal. Menselijk inzicht is nodig om risico's en maatschappelijke impact te duiden.

4. Domeinoverstijgend samenwerken

AI kan informatie verwerken en suggesties doen, maar het plaatsen van situaties in bredere context en het overzien van gevolgen voor burgers blijft menselijk werk. Publieke besluiten raken wetgeving, beleid en uitvoering tegelijk. Daarom is het verbinden van juridische, technische en maatschappelijke perspectieven onmisbaar voor verantwoorde en uitvoerbare oplossingen.

Skills-based organisatie als fundament voor samenwerking tussen mens en AI

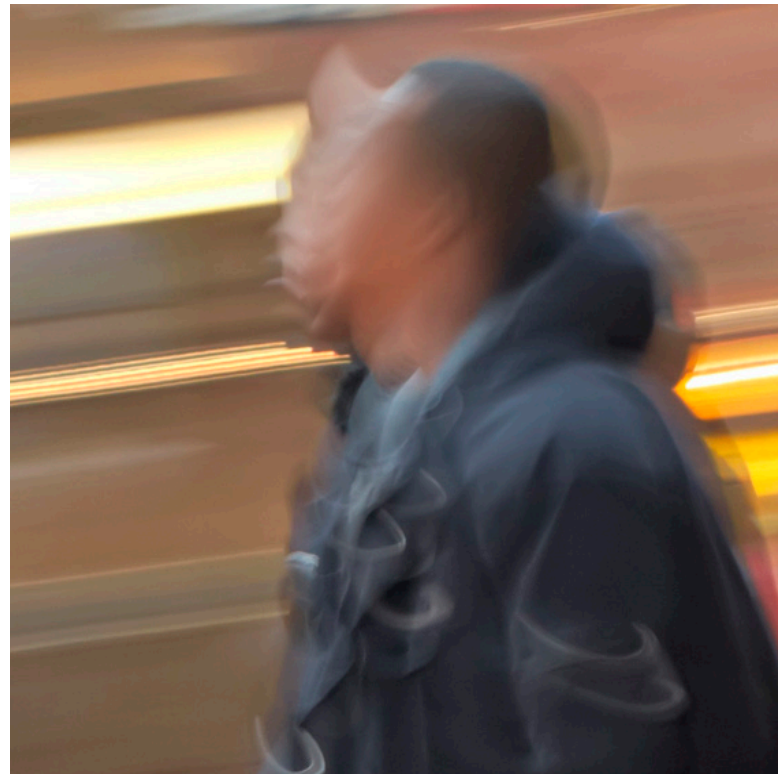
Het koppelen van de juiste menselijke skills aan de samenwerking met AI is een van de redenen waarom organisaties bewegen richting een skills-based organisatie (SBO). Dit is een organisatie-model waarin vaardigheden belangrijker zijn dan functies, en teams worden gevormd op basis van benodigde vaardigheden in plaats van vaste functies. In plaats van te zeggen: "Je bent medewerker Publiekszaken, dus je behandelt uitsluitend balie- en telefoonverzoeken," kan een skill-based aanpak zijn: "Je beschikt over sterke digitale vaardigheden en ervaring met het analyseren van gebruikersdata; laten we je inzetten in het projectteam dat de digitale dienstverlening van de gemeente verbetert, bijvoorbeeld door online formulieren gebruiksvriendelijker te maken of chatbot-interacties te optimaliseren." Deze aanpak maakt het mogelijk om talent beter te benutten, teams flexibeler samen te stellen en sneller te reageren op digitale en maatschappelijke ontwikkelingen binnen overheidsorganisaties. Dit sluit aan bij de snelle veranderingen die AI teweegbrengt waarin taken en benodigde competenties voortdurend evolueren en vragen om een wendbare organisatievorm. Tegen 2027 verwacht bijna de helft (44%) van de bedrijven dat de kernvaardigheden van werknemers ingrijpend zullen veranderen door snelle technologische ontwikkelingen.³ In een SBO kunnen vaardigheden zichtbaar gemaakt worden en gekoppeld worden aan maatschappelijke vraagstukken of opdrachten.

Via AI-gedreven vaardighedenregisters, zien leidinggevenden direct wie over welke expertise beschikt en waar die de meeste waarde toevoegt. Skills-based organiseren is dus geen hype, maar kan daadwerkelijk bijdragen aan een toekomstbestendige publieke organisatie.

De diamantstructuur als organisatievorm voor AI-gedreven werken

Deze skills-gedreven manier van organiseren sluit aan op een realiteit waarin teams steeds vaker bestaan uit een hybride combinatie van menselijke professionals en AI-agents.⁴ De diamantstructuur is een voorbeeld van een organisatievorm die hierin kan ondersteunen. Het biedt een helder model voor effectieve samenwerking tussen mens en AI in hybride teams. In deze teams voert AI gestandaardiseerd en schaalbare werk uit zoals dataverwerking, monitoring en procesuitvoering, terwijl menselijke professionals zich richten op interpretatie, oordeelsvorming en het bewaken van publieke waarden. Hierdoor ontstaat een wendbaarder organisatie-model waarin menselijke expertise en AI-capaciteit elkaar versterken.

De diamantstructuur onderscheidt drie niveaus. Bovenaan blijft de mens verantwoordelijk voor richting, waarden en publieke verantwoording: werk dat vraagt om contextbegrip en normatief oordeel. In de kernlaag draagt AI steeds meer uitvoerende werkstromen, waarbij de mens uitzonderingen beoordeelt en betekenis toevoegt. Onderaan krijgt de mens opnieuw een centrale rol wanneer risico's toenemen, waarden botsen of situaties te complex worden voor autonome



3. Crowfoot, T. (2024, 11 december). 3 things we learned about AI and skilling from experts. World Economic Forum.

4. Latto, C., Richter, A., & Tate, M. (2024). Human-AI teams' impact on organizations – A review. Proceedings of the 58th Hawaii International Conference on System Sciences.

systemen. Dit voorkomt ongecoördineerde beslissingen en borgt legitimiteit. Ook helpt deze structuur organisaties om snel hybride teams te vormen rond urgente opgaven. Een SBO draagt hieraan bij omdat AI daarin inzicht biedt in vaardigheden, capaciteit en optimale teamcombinaties. Leidinggevendenden kunnen daardoor gericht schakelen en medewerkers inzetten waar hun expertise de meeste waarde toevoegt. Nieuwe rollen zoals AI-ethicus of dataregisseur waarborgen dat deze manier van werken verantwoord, uitlegbaar en toekomstbestendig blijft.

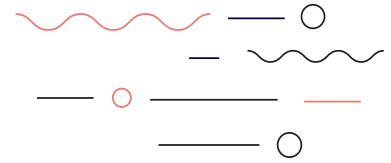
Succescriteria voor de samenwerking tussen mens en AI

Waar skills en structuur bepalen hoe mens en AI samenwerken, geven succesfactoren richting aan wanneer en onder welke condities die samenwerking daadwerkelijk goed functioneert.

Heldere rollen en gezagslijnen

Effectieve samenwerking tussen mens en AI vraagt om duidelijkheid over meerdere kernvragen: wat doet AI, wat doet de mens, wanneer werken zij samen en wanneer wordt er opgeschaald?

Die rolverdeling verdient een plek in zowel processen en governance als in HR-cycli zoals werving, onboarding en performancemanagement. Zo ontstaat duidelijkheid over de rol van AI en waar menselijke sturing onmisbaar blijft.

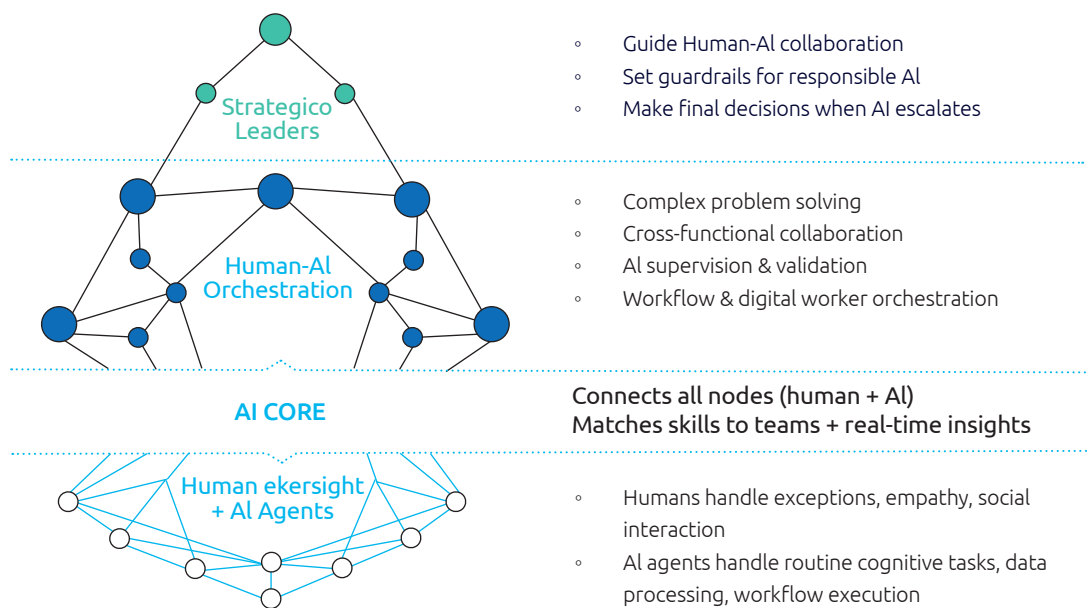


Figuur 1: Wendbare organisatie als netwerkvormige diamant

How Human–AI collaboration reshapes the workforce structure

Future of responsive workforce is a networked diamond

From hierarchical pyramids to a **networked workforce diamond**



Gekalibreerd vertrouwen

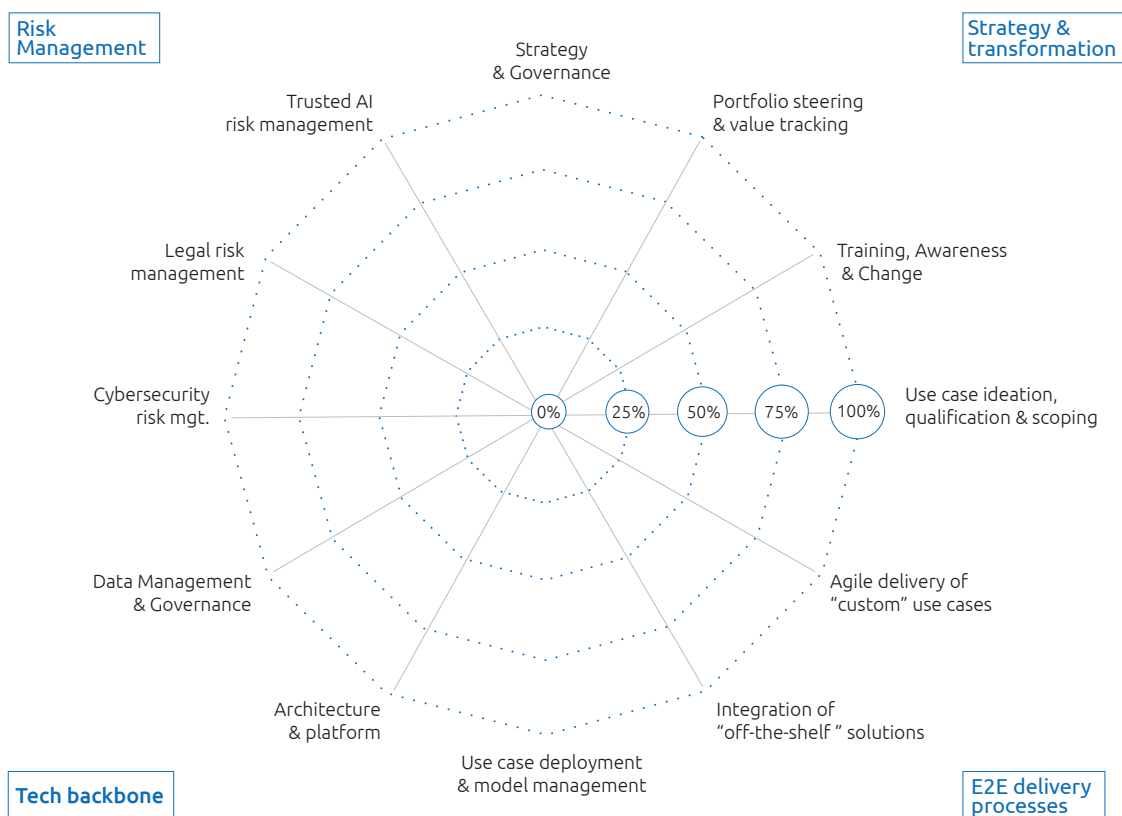
Effectieve samenwerking tussen mens en AI vraagt vertrouwen. Medewerkers moeten AI-uitkomsten kunnen volgen, maar bij twijfel kritisch blijven en weten wanneer menselijke interventie nodig is. Omdat het werken met AI-onzekerheid kan oproepen, moeten leiders psychologische veiligheid en ruimte bieden om te leren. Transparante communicatie en betrokkenheid creëren een cultuur waarin AI als bondgenoot wordt gezien.

Transparantie en uitlegbaarheid

Transparantie en uitlegbaarheid zijn cruciaal voor verantwoord AI-gebruik, zeker in de publieke sector. Professionals moeten begrijpen welke data, aannames en beperkingen een model heeft om het goed te kunnen sturen en corrigeren. Bij besluiten met grote maatschappelijke impact blijft menselijke controle noodzakelijk. Door data, afwegingen en prompts vast te leggen wordt besluitvorming toetsbaar.



Figuur 2: Maturity assessment report



Praktische aanpak voor het versnellen van AI-adoptie en waardecreatie

De overstap van experimenteren met AI naar structurele samenwerking verloopt in de publieke sector vaak moeizaam. Hoewel 91% van de overheidsorganisaties al met GenAI experimenteert, blijven veel initiatieven steken in pilots. Door silo's, beperkte datasamenwerking en onvoldoende digitale vaardigheden ontstaat nog weinig blijvende waarde, wat zichtbaar wordt in de lage tevredenheid van burgers over digitale dienstverlening (~25%).⁵ Dit benadrukt dat AI-adoptie geen technisch vraagstuk is, maar een organisatievraagstuk waarbij mens en technologie vanaf het begin gezamenlijk worden geïntegreerd in de organisatiestrategie.

Het Resonance Framework biedt richting voor AI-adoptie. In de ADOPT-fase werken organisaties via kleine pilots, korte leercycli en duidelijke afspraken over de rolverdeling tussen mens en AI toe naar structurele samenwerking. Starten met datarijke processen en een AI readiness- en maturityscan helpt kansen, risico's, governance en benodigde skills te bepalen. Een

iteratieve aanpak waarbij het gaat om klein beginnen, snel leren en expliciet vastleggen wat AI beslist en wanneer menselijk toezicht nodig is, bouwt vertrouwen op. Deze benadering sluit direct aan op een skills based organization (SBO), waarin vaardigheden zichtbaar zijn, teams flexibel worden gevormd en AI helpt om capaciteit en expertise te koppelen aan actuele prioriteiten.

Dat deze aanpak werkt, blijkt onder meer uit de stad Tampere in Finland. In plaats van direct grootschalig te implementeren, koos de stad voor een stapsgewijze route: eerst investeren in governance, datakwaliteit en kennisopbouw, daarna kleinschalige pilots in onder meer HR-processen en contractmanagement. Teams konden veilig ervaring opdoen met GenAI, terwijl de organisatie leerde welke randvoorwaarden nodig waren voor verantwoorde opschaling. Toen het fundament eenmaal stond, werd AI een vanzelfsprekend onderdeel van de dienstverlening. Een tweede voorbeeld komt van het Franse arbeidsmarktinstituut, waar ROME 4.0 GenAI inzette om duizenden functieprofielen te analyseren. Hierdoor

5. Capgemini Research Institute. (2025). Could AI unlock great customer service in the public sector? <https://www.capgemini.com/insights-research-library/could-ai-unlock-great-customer-service-in-the-public-sector/>
 6. Capgemini. (2025). Piloting the future of public services – Tampere takes a strategic approach to AI. <https://www.capgemini.com/news/client-stories/piloting-the-future-of-public-services-tampere-takes-a-strategic-approach-to-ai/>
 7. Capgemini internal case, Human-AI Chemistry Taskforce, 2025.

werden vaardigheidstekorten en overlappende rollen direct zichtbaar, konden medewerkers sneller worden herplaatst of bijgeschoold en daalde de doorlooptijd van profielupdates van twee jaar naar veertien maanden. Dit laat zien hoe structurele samenwerking tussen mens en AI-waarde creëert zodra AI wordt verankerd in skills-intelligence en besluitvormende werkstromen. Op deze manier groeit AI uit van losse experimenten tot een integraal onderdeel van de workflow, waarin mens en AI voorspelbaar samenwerken op basis van duidelijke kaders voor verantwoordelijkheid, besluitvorming en escalatie.

Conclusie: Mens en AI als fundament voor een skills-gedreven en adaptieve publieke sector

AI verandert de manier waarop organisaties werken. Waar organisaties traditioneel dachten in functies, hiërarchieën

en lineaire processen, vraagt AI om een wendbare structuur waarin mens en technologie samen waarde creëren. AI-agents nemen steeds meer gestandaardiseerde taken en datagedreven analyses over, waardoor menselijke expertise verschuift naar richting geven, oordelen, samenwerken en het bewaken van publieke waarden. Mede hierdoor groeit de noodzaak tot het inrichten van een skills-based organisatie. Alleen als vaardigheden, governance en technologie op elkaar zijn afgestemd, ontstaat effectieve samenwerking tussen mens en AI. Deze hybride manier van werken versterkt maatschappelijke responsiviteit, verhoogt de kwaliteit van besluitvorming en maakt organisaties wendbaar in een complexere wordende omgeving.

Over de auteurs:



Tomas Geerts

Senior Manager Workforce Transformation

Tomas is een ervaren projectleider met kennis en ervaring in Strategische Personeelsplanning, Talentmanagement en Learning & Development. Hij heeft een sterke achtergrond in projectmanagement, advies en onderzoek, waarbij hij abstracte en conceptuele vraagstukken weet te vertalen naar concrete, uitvoerbare oplossingen. Door zijn brede ervaring weet Tomas publieke organisaties effectief te begeleiden en impact te realiseren in zowel strategische als operationele trajecten.

✉ tomas.geerts@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/tomas-geerts/>



Mike Evers

Consultant Organization Purpose & Strategy

Mike richt zich op AI-gedreven verandering, organisatieontwikkeling en de adoptie van Microsoft 365 Copilot. Hij helpt organisaties strategie te vertalen naar concreet gedrag en nieuwe werkmethoden, met aandacht voor praktische toepasbaarheid en menselijk gedrag. Momenteel werkt Mike in de publieke sector bij Stichting (Gelijk)waardig Herstel als schadeanalist, waar verbinding, duidelijkheid en menselijke maat centraal staan.

✉ mike.evers@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/mikeevers123/>



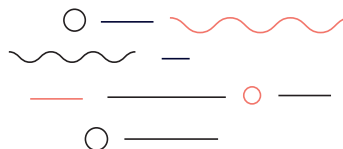
Vera Hennissen

Senior Consultant Workforce Transformation

Vera heeft ervaring in Strategische Personeelsplanning, Verandermanagement en Talentmanagement. Ze houdt zich bezig met het faciliteren van veranderingen binnen organisaties, waaronder gedragsverandering en de toepassing van vernieuwende HR-methoden om zo de personele effectiviteit te kunnen optimaliseren.

✉ vera.hennissen@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/verahennissen/>



05

Wendbaar & Weerbaar

Interview: Wendbaar en weerbaar in tijden van generatieve AI
Nardie Scharenborg & Sander Fisher

- 5.1** Cloud, data en AI: voor een echte Soevereine overheid
- 5.2** AI-vangrails: de sleutel tot betrouwbare publieke diensten
- 5.3** Sneller én scherper controleren van goederenstromen met AI





Interview

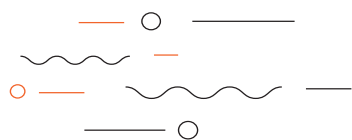
Nardie Scharenborg
CTO & CIO SSC-ICT

Sander Fisher
Manager AI Competence Center
SSC-ICT

Wendbaar en weerbaar in tijden van generatieve AI

De Rijksoverheid is terughoudend als het gaat om de inzet van AI-modellen in de public cloud. Maar niets doen met bijvoorbeeld Copilot of ChatGPT is geen houdbare situatie. SSC-ICT ontwikkelde daarom een eigen, veilige en lokale AI-omgeving. Alles op basis van open source en met Europese leveranciers, ondersteund vanuit het eigen datacenter.

“We zijn eigenlijk één grote startup/scale-up in Europa.”



SSC-ICT is een van de grootste ICT-dienstverleners van en voor de Rijksoverheid en bedient ruim 59.000 rijkscollega's van 7 ministeries. Nardie Scharenborg is CTO/CIO bij SSC-ICT. “Als overheid gaan we op een tamelijk rigide manier om met GenAI in de public cloud: het wordt niet toegestaan. Terecht, want we moeten uiterst zorgvuldig zijn met het delen van rijksoverheidsdata. Vanuit SSC-ICT kunnen we nu dankzij onze eigen AI-omgeving ‘vlam’ (veilige lokale AI-modellen) op een verantwoorde wijze GenAI-modellen implementeren binnen de overheid. Daarmee verstevigen we ook onze soevereiniteit ten opzichte van big tech-oplossingen.”

Weten waar AI waarde toevoegt

Sander Fischer is manager van het AI Competence Center binnen SSC-ICT. Daarbij ligt de nadruk op hoe SSC-ICT hier op een veilige en verantwoorde manier mee omgaat. "Iedereen wil ermee aan de slag want we zien allemaal het potentieel," zegt hij. "Maar het identificeren van de juiste use cases en het aantoonbaar maken van de toegevoegde waarde: daar hebben we nog stappen te zetten. Waar maken we écht het verschil met de inzet van AI? Die vraag moeten we eerst met elkaar beantwoorden."

De omvang van de Rijksoverheid vormt daarbij een uitdaging. "Je wilt niet op tien plaatsen hetzelfde doen. Hoe leren we van elkaar en hoe zorgen we dat we belastinggeld maar één keer uitgeven?" Daarnaast is er een kennisvraagstuk op te lossen, want hoe AI precies werkt, is ambtenaren vaak onduidelijk. "Ambtenaren moeten begrijpen wat de negatieve gevolgen kunnen zijn als je AI verkeerd inzet. Je stopt iets in een systeem met een bepaalde verwachting. Dan moet je vervolgens ook kunnen controleren of de uitkomst aan die verwachting voldoet. Daar zijn we nu mee aan de slag."

De adoptie van AI binnen de overheid

Waarom is SSC-ICT met vlam gestart? Fischer vervolgt: "We zagen dat er op heel veel plaatsen binnen het Rijk mooie proof of concepts en pilots startten, met goede resultaten. Maar veel van deze proof of concepts worden ontwikkeld op een zware laptop of een kleine server. Of met dummydata in een cloudomgeving. Bij opschaling loop je dan tegen grenzen aan. Daarom zijn we met vlam gestart. Daarmee kun je dus veilig met AI-modellen werken die lokaal draaien. We hebben geïnvesteerd in AI-hardware en de juiste software om al die verschillende deep learning-modellen te kunnen hosten. Die capaciteit stellen we nu ook beschikbaar aan andere partijen binnen het Rijk zodat ze hun eigen applicatie op onze LLM-modellen kunnen aansluiten."

Daarbij is bewust gekozen voor open source, licht Scharenborg toe. "We willen vendor lock-in voorkomen en zo min mogelijk afhankelijk zijn van grote hyperscalers. Ons motto is: dit kunnen wij ook zelf." Inmiddels ligt de vraag op tafel of SSC-ICT vlam rijksbreed kan opschalen en een rijksbrede standaard kan worden. Ook daarvoor gelden voorwaarden, zegt Scharenborg, zoals het voldoen aan vigerende AI-beleid en regelgeving. "We willen bijvoorbeeld nastreven dat mensen AI-geletterd zijn voordat ze met GenAI aan de slag gaan. We zorgen daarom dat partijen eerst door de wasstraat gaan, zodat we met z'n allen compliant zijn en blijven."

Weerbaarheid: minder afhankelijk van big tech

De groei van open source-oplossingen komt ook voort uit de huidige (geopolitieke) omstandigheden. Scharenborg: "Toen ik hier tweeënhalve jaar geleden binnenkwam, omvatte het oorspronkelijke ontwerp voor de Digitale Werkomgeving Rijk 2.0 (DWR 2.0) een sterke afhankelijkheid van externe clouddiensten, waaronder Microsoft 365 als een van de bouwstenen. Na een brede maatschappelijke en politieke discussie hebben we onze architectuur volledig herzien, met aandacht voor de vragen vanuit de Tweede Kamer en de behoefte aan meer regie over kritische digitale infrastructuur."

Het resultaat? Datasoevereiniteit vormt nu het uitgangspunt. Ze vervolgt: "DWR 2.0 is qua dataopslag nu soeverein. We hanteren een hybride model met een sterke focus op eigen regie. We hebben bewust gekozen voor een architectuur waarin kritische data zoals e-mails en documenten volledig binnen onze eigen infrastructuur blijven. Voor beveiliging en device-management zetten we aanvullende oplossingen in, maar altijd onder onze voorwaarden."

De transitie naar meer eigen regie is een doorlopend proces, zegt Scharenborg. "We werken nu aan de volgende fase. Daarin verkennen we open en vendor-neutrale alternatieven voor bestaande diensten. Ons doel is om over een paar jaar nog minder afhankelijk te zijn. Tegelijkertijd blijven we pragmatisch: waar externe oplossingen beter presteren, zetten we die in. Mits die uiteraard passen binnen onze requirements."

Deze koerswijziging valt ook buiten Nederland op. "Collega's in het buitenland zijn verrast door onze aanpak," zegt Scharenborg. "Zij zien hoe een overheid steeds meer zelf de controle neemt over de eigen digitale processen, zonder daarvoor in te boeten aan innovatie of gebruiksgemak."

Een dergelijke transitie vraagt ook om een realistische exit strategie. "Het is geen schakelaar die je omzet," benadrukt ze. "We werken met duidelijke roadmaps en blijven in gesprek met marktpartijen. De balans tussen eigen regie en strategische samenwerking zal altijd dynamisch blijven, ook in de toekomst."

Niet alles hoeft on-prem

Inmiddels kloppen ook andere partijen aan voor ondersteuning. Scharenborg: "We moeten zeer snel opschalen, ook omdat er veel workloads vanuit Amerikaanse clouds nu terugkomen, naar ons. We hebben zelfs een apart loket ingesteld vanwege de enorme vraag." Toch hoeft niet alle data on-prem. "Bepaalde data kunnen prima in de public cloud staan. Je moet per dataclassificatie de beste optie bekijken."

Fischer benoemt wel enkele kritische voorwaarden bij de soevereiniteitsplannen. "Bij aanbestedingstrajecten zou het bijvoorbeeld gemakkelijker moeten zijn om eisen op te stellen waardoor je alleen oplossingen mag uitbesteden aan Nederlandse of Europese partijen. Zolang dat niet mogelijk is, worden alle soevereiniteitsambities lastig te halen."

Wendbaar als voorwaarde om weerbaar te blijven

Zal GenAI de wendbaarheid van de overheid vergroten of juist beperken? Volgens Scharenborg vereist dat allereerst strategische besluiten: "AI vergroot onze wendbaarheid, mits de juiste keuzes worden gemaakt. Dit is een nieuwe systeemtechnologie, en dat vereist nieuwe afspraken. Met welke standaarden gaan we werken? Wat wordt de rijksbrede architectuur?"

Fischer geeft aan dat in het verleden vooral binnen silo's werd gewerkt. "Een van de geleerde lessen vanuit grote Rijksoverheid IT-projecten is dat er nu over die silo's heen samenwerking wordt gezocht. Dat vergroot ook onze wendbaarheid: je kunt sneller applicaties van elkaar gebruiken en van elkaars platformen gebruikmaken. Zo komt de technologie sneller en breder binnen het Rijk beschikbaar."

Die houding loont. Een mooi voorbeeld daarvan is vlam, zegt Scharenborg. "We dachten: 'we moeten iets met AI voor onze Rijksoverheidsafnemers', en in acht maanden tijd hebben wij

vlam neergezet op basis van een 'startup'-cultuur. Veel jong talent is gewend meteen in oplossingen te denken en aan de slag te gaan. Onze hele organisatie is inmiddels om. Het is echt een nieuwe, positieve beweging gericht op snelheid en samenwerking bij het ontwikkelen van innovatie."

Gebruik Europese parels

De overheid heeft echter geen ambitie om alles zelf te ontwikkelen, zegt Scharenborg. "We zoeken juist de samenwerking. Wij hebben ons bijvoorbeeld aangesloten bij het EuroStack-initiatief. Hier wordt Europa-breed gekeken naar alle lagen van de IT-stack: wat zijn Europese of open source-alternatieven en wie heeft wat? Dit is een bredere Europese opgave. Wij moeten ons als Europa veel krachtiger, veel weerbaarder en wendbaarder opstellen. Samenwerking levert ook sneller en breder zicht op de vele verborgen parels in Europa."

Samen de juiste puzzel leggen

Scharenborg vervolgt: "Het startup- en scale-up-landschap in Europa is weliswaar versnipperd, maar dat moet ons niet beletten om die golden nuggets een kans te geven. In open source-communities is samenwerking al heel vanzelfsprekend. Daar heerst het gevoel: we zitten hier niet om zelf zo veel mogelijk geld te verdienen, we hebben een hogere drijfveer. En het is helder wat ieders rol is: 'Als jij dit doet, dan doen wij dat'. We zijn eigenlijk één grote startup/scale-up in Europa. En het gaat zo hard. We moeten nu zorgen dat we die snelheid en uitrol optimaal organiseren met elkaar."

Fischer: "Door de hyperscalers hoefden we eerder niet op zoek te gaan naar die golden nuggets. Ze hebben ons verwend met heel veel gemak. De prijs daarvan is totale afhankelijkheid. Maar

"Ons motto is: dit kunnen wij ook zelf."



Bovenste rij, vlnr: Sander Fischer, Charlotte Matejek, Ricardo Snoek, Sebastiaan de Boer, Frank Bruul

Onderste rij vlnr: Sueda Telli, Nardie Scharenborg, Eli de Smet (scherm), Martha Romkes, Mohammed al Haddad

we hoeven ook niet meteen voor één Europese hyperscaler te kiezen. Het is helemaal niet erg om verschillende kleinere partijen, die ieder ergens heel goed in zijn, aan elkaar te koppelen." Daar ziet hij ook een rol voor SSC-ICT. "Wij kunnen kijken: voor dit stukje van de puzzel gebruiken we een goede Nederlandse partij, voor een ander stukje weer een Europese. En dat brengen wij bij elkaar tot één werkende oplossing."

Offensieve houding als basis

Welke impact heeft AI op weerbaarheid en security?

Scharenborg: "Vanuit ons Security Operations Center zien we de risico's steeds geavanceerder en gevaarlijker worden. Denk alleen al aan allerlei deepfake-toepassingen. Zeker als je te maken hebt met vijandige statelijke actoren met diepe zakken, kunnen dit soort toepassingen extreem ontwrichtend zijn."

Daarom pleit Scharenborg voor een continue offensieve houding. "Wij werken actief samen met diverse inlichtingendiensten. Dat voorkomt dat we prioriteiten versnipperd aanpakken en te weinig effectief zijn. We moeten elkaar daarnaast ook op ieder moment snel kunnen vinden én snel kunnen handelen. Dat is broodnodig want ook negatieve ontwikkelingen gaan dankzij AI razendsnel."

Handelingssnelheid mag echter nooit ten koste gaan van zorgvuldigheid, zegt Fischer. "Het principe van de human-in-the-loop is daarom altijd leidend voor ons. Alleen dan weet je dat de uitkomst blijft aansluiten bij de waarden die we als overheid hebben."

Het huis op orde voor GenAI

Vóór alles geldt security first, zegt Scharenborg. "Weerbaarheid vereist discipline. Het life cycle management van onze systemen moet daarom altijd op orde zijn. Als je versies achterloopt, dan is het niet moeilijk om binnen te komen. Security is niet altijd sexy en zeker het oplossen van achterstallig onderhoud niet. Maar het huis moet op orde. Pas daarna kunnen we verder bouwen en volop gebruikmaken van alle mooie technologieën en samenwerkingsvormen. Het een kan niet zonder het ander."



5.1

Cloud, data en AI: voor een echte soevereine overheid

HIGHLIGHTS

- Cloud, data en AI vormen de technologische drie-eenheid die de digitale overheid van morgen draagt en fungeren als fundament binnen de "Society 5.0"
- De NDS beschrijft een brede gedeelde ambitie ten aanzien van Cloud, Data en AI en de wens tot soevereiniteit.
- In de praktijk zien we een aantal weerbarstige kwesties die een soevereine, autonome en innovatieve overheid in de weg staan. In dit artikel adresseren wij vijf uitdagingen.
- Denk na over: De brug van strategie naar operatie, de combinatie cloud, data en AI, Exit planning, de illusie van autonomie en Europese samenwerking.
- Met lef, investeringen en samenwerking kan de overheid uitgroeien tot een wendbare, soevereine en innovatieve digitale leider die publieke waarden beschermt.

Digitale soevereiniteit: hoe streven we naar een autonome overheid in het digitale domein?

Digitale soevereiniteit is uitgegroeid tot een kernthema voor de publieke sector in een tijd van geopolitieke turbulentie en razendsnel evoluerende technologie. Digitale soevereiniteit betekent dat de overheid controle heeft over digitale infrastructures, data en systemen, zodat deze onder Nederlandse/EU-jurisdictie vallen en leveranciers niet zomaar de continuïteit kunnen bedreigen. Soevereiniteit draait om formele zeggenschap, terwijl autonomie meer gaat over keuzevrijheid en het verminderen van afhankelijkheden. Nederland streeft naar versterking van beide via Europese samenwerking, waarbij het uitgangspunt is: open als het kan, beschermen als het moet. Deze balans ligt aan de basis van de Nederlandse Digitalisering Strategie (NDS), en de Visie Digitale Autonomie en Soevereiniteit.

Cloud, data en AI als fundament voor soevereiniteit

Cloud, data en AI vormen de technologische drie-eenheid die de digitale overheid van morgen draagt en fungeren als fundament binnen de "Society 5.0": een geïntegreerde, superslimme samenleving waarin technologie naadloos samenwerkt om publieke dienstverlening te verbeteren. Deze drie pijlers zijn onderling verweven en versterken elkaar. Cloud biedt schaalbare reken- en opslagcapaciteit; data is de grondstof voor inzicht en beleid; AI ontsluit die data tot slimme en autonome toepassingen. Om digitale soevereiniteit en autonomie te bereiken moet de overheid in alle drie investeren en ze in samenhang ontwikkelen. In de Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS) 2025 worden cloud, data en AI dan ook als eerste drie prioriteiten benoemd voor "één overheid in de digitale wereld".

De gezamenlijke ambitie is: Een soevereine cloudomgeving voor de overheid als fundament, een federatief datastelsel en het verantwoord omarmen van AI.¹ Ondanks breed gedeelde ambities zien wij dat de praktijk botst met een aantal weerbarstige kwesties die een soevereine, autonome en innovatieve overheid in de weg staan. In dit artikel adresseren wij vijf uitdagingen:

1. Van strategie naar operatie: de ontbrekende schakel

Als eerste uitdaging benoemen wij het missen van een consistente lijn tussen strategie, tactiek en uitvoering zowel op nationaal niveau als bij overheidsorganisaties. Ondanks vele visies blijft implementatie achter; organisaties richten zich op operationele plannen en er ontbreekt vaak een strategische aanpak. Nationaal hebben we de NDS als strategie maar ontwikkelen ministeries eigen cloud-, security- en data aanpakken zonder afstemming, wat leidt tot versnippering, afwijkende standaarden en een beperkte vertaling naar operatie.

Het rijksbrede cloudbeleid van 2022 heeft geen uniformiteit gebracht: beleid verschilt sterk per ministerie en naleving van basisnormen blijft inconsistent. De Algemene Rekenkamer concludeert dat het Rijk “ondoordacht” de cloud is ingegaan en onvoldoende grip heeft op continuïteit en veiligheid. De kloof tussen ambitie en uitvoering is structureel. Effectieve digitalisering vraagt om strikte multi level governance, standaardisatie en handhaafbare afspraken. Positieve ontwikkelingen zijn: meer aandacht voor digitale weerbaarheid en centrale regie op standaarden. De echte opgave is het duurzaam verankeren van strategieën, zoals de Nederlandse Digitaliseringsstrategie, in alle lagen: van bestuurskamer tot operatie.

2. Cloud: een fundament maar niet zonder data en AI

De Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2025 legt sterk de nadruk op cloud: een soevereine clouddienst, een marktplaats voor cloud technologie en het uitfaseren van niet essentiële publieke cloud. Terecht, want cloud vormt het fundament voor data uitwisseling en AI. Hier ontstaat de tweede uitdaging tot beleid dat niet té eenzijdig focust op cloud technologie, zonder dat organisatorische en culturele verandering wordt meegenomen. Een soevereine en autonome overheid vraagt om een geïntegreerde ontwikkeling van cloud, data en AI, ondersteund door passende governance, vaardigheden en processen.

Het cloudbeleid stimuleert gebruik, maar naleving van risicoanalyses, exit strategieën en beveiliging schiet tekort. Flexibiliteit en innovatie blijven daardoor uit, terwijl nieuwe afhankelijkheden ontstaan. De rekenkamer constateert dat belangrijke cloud contracten onvoldoende bescherming bieden voor soevereiniteit, continuïteit en data. Zonder goed risicomanagement en aanvullend data en AI-beleid blijft er een grote kloof tussen ambitie en uitvoering.

Cloudbeleid is een middel, geen doel; het draait om beter datagebruik en innovatie. Focus alleen op (lokale) cloud zonder te investeren in data-governance of AI levert weinig op. Soevereiniteit betekent controle en waarde creëren. De NDS kan

slagen als het beleid breder wordt gericht op digitale strategie en uitvoering. Het positieve is dat naast cloud ook data en AI centraal staan in de NDS, ondersteund door wetgeving. De grootste uitdaging is de koppeling van plannen aan praktische toepassingen en expertise. Samenwerking van de overheid met marktpartijen en kennisinstellingen is cruciaal.

3. Exit-plan: moet je of tastbaar middel?

Een derde uitdaging betreft exit strategieën. Hoewel beleid vaak een exit plan verplicht stelt, blijft dit in de praktijk dikwijls een statisch te operationeel document dat niet wordt geactualiseerd of getest. Uit onderzoek van de Rekenkamer² bleek dat bij 84 van 126 vitale clouddiensten geen risicoafweging of exit scenario was uitgewerkt. Hierdoor is de overheid bij een incident of conflict met een leverancier onvoldoende wendbaar: er is geen alternatief, geen oefening en geen budget om snel te kunnen migreren.

Exit-planning is cruciaal voor digitale autonomie: overstapmogelijkheden geven onderhandelingskracht en onafhankelijkheid. Het Implementatiekader Risicoafweging Cloudgebruik 2023 vereist dat elke cloud implementatie een exit-strategie bevat, zoals data-portabiliteit, een alternatief platform en scenario's voor beëindiging. Zorg altijd voor een duidelijk en praktisch plan als alternatief voor vitale processen.

In de praktijk vraagt dit om investeringen in dubbelingen of compatibele systemen, wat kostbaar lijkt, tot een crisis het tegendeel bewijst. Sommige organisaties bouwen daarom al cloud neutraal agnostisch (containerization, multi cloud), en eisen contractueel o.a. data toegang in standaardformaten en transitie ondersteuning. Exit-planning helpt risico's beheersen door regelmatige controles en scenarioanalyses, bijvoorbeeld bij het wegvallen van leveranciers. Volgens het kabinet is dit essentieel voor digitale autonomie. Exit-planning vergroot continuïteit en flexibiliteit, vooral onder lastige omstandigheden.

Tot slot is een cultuurverandering nodig: weg van de afvinkmentaliteit. Beleidskaders zoals Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO2) zijn duidelijk, maar de uitvoering heeft een vrijwillig karakter. Bestuurders moeten exit plannen verplicht, toetsbaar en geoefend maken—net als rampenplannen. Zo wordt exit planning een echte enabler van autonomie, passend bij het motto: beschermen waar het moet.

4. Zelf het wiel uitvinden – de illusie van autonomie

Een weerbarstige uitdaging is de illusie van autonomie. De NDS stelt dat overheidsinstanties vaak de neiging hebben om zelfstandig oplossingen te bouwen in de veronderstelling dat dit autonomie oplevert. In de praktijk leidt dit tot duplicatie, hogere kosten en blijvende afhankelijkheid van dezelfde leveranciers. Zo richt een gemeente bijvoorbeeld een eigen cloudomgeving in, maar draait deze uiteindelijk alsnog op technologie van de 'Amerikaanse Big Tech'.

De Visie Digitale Autonomie³ benoemt dit helder: doordat organisaties ieder voor zich autonomie nastreven, wordt niemand echt autonoom. Men blijft individueel afhankelijk van Big Tech, vaak onder ongunstige voorwaarden. Daarom

1. <https://www.digitaleoverheid.nl/nederlandse-digitaliseringsstrategie-nds/>

2. <https://www.rekenkamer.nl/documenten/2025/01/15/het-rijk-in-de-cloud>

3. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2025/12/18/bijlage-2-visie-digitale-autonomie-en-soevereiniteit-van-de-overheid>



stelt deze visie terecht “de vrijblijvendheid voorbij”: collectieve oplossingen verplicht stellen, standaarden vastleggen en technologie één keer goed ontwikkelen in plaats van honderd keer half. Illustratieve voorbeelden hiervan zijn ‘Haven’⁴ en Vlam.AI⁵

Om deze illusie van autonomie te doorbreken, is een gezamenlijke aanpak nodig: investeren in gemeenschappelijke bouwstenen, federatieve architecturen en het afdwingen van adoptie. Dit maakt organisaties minder afhankelijk, voorkomt verspilling en versterkt hun positie. Een nieuwe IT-sourcingstrategie bundelt de inkoopkracht van het Rijk en vraagt vooral aandacht voor regie, omdat dit een nieuw fundament vereist in leiderschap en uitvoering.

Kennisdeling is hierbij essentieel. Digitaal vakmanschap is schaars, dus centrale pools van professionals en openstelling van expertise zijn noodzakelijk. Co creatie en samenwerking tussen departementen en private partners versnellen innovatie aanzienlijk.

Autonomie is bewust kiezen wat je zelf doet en wat je samen of extern regelt. Door generieke voorzieningen te delen, kun je focussen op kerntaken. Regie houden kan juist betekenen dat je kiest voor gedeelde of externe oplossingen, zolang zeggenschap wordt gewaarborgd met voorwaarden als open source, exit-opties of broncode-inzage. Een collectieve oplossing is ook autonomie.

5. Van internationale afhankelijkheid naar eigen ecosysteem

Digitale soevereiniteit en de samenhang met autonome sturing introduceert de uitdaging van een herijking van de technologische supply chain. De overheid wil dat digitale diensten onder Nederlandse of Europese jurisdictie vallen en vrij zijn van ongewenste afhankelijkheden. Nu is de afhankelijkheid van vooral Amerikaanse cloud- en hardware leveranciers groot, wat de strategische autonomie kan ondermijnen door juridische claims of geopolitieke verstoringen.

Europa werkt aan een diverser en duurzamer digitale keten. Met het Cloud Rulebook, het EUCS-certificeringsschema en het Cloud Sovereignty Framework (SEAL 0–4) worden clouddiensten op soevereiniteit beoordeeld: SEAL-4 betekent volledige EU-controle. Door geopolitieke veranderingen is balans nodig, bijvoorbeeld rond kritische grondstoffen voor digitalisering. Voor digitale soevereiniteit zijn er al initiatieven om risico’s te beperken.

Nationale programma’s en voorbeelden versterken dit: Frankrijks SecNumCloud, Duitslands Bundescloud/Souveräner Cloud, en Europese investeringen zoals de tender voor GAIA X versnellen de opbouw van Europese alternatieven. Overheden kiezen steeds vaker voor lokale of Europese leveranciers en stellen strengere eisen aan buitenlandse partijen. Dit kan hogere kosten en minder schaalbaarheid betekenen, maar zorgt voor meer continuïteit en minder kwetsbaarheid.

Geopolitieke druk, zoals Amerikaanse dreiging met sancties, onderstreept de noodzaak van technologische autonomie, inclusief investeringen in Europese chips, Cloud zones en AI modellen. Tot die tijd moet de overheid zorgvuldig opereren binnen de huidige keten, met onder meer eisen voor supply chain transparantie, audits, datalokalisatie en aanvullende beveiligingslagen op publieke cloud.

4. <https://www.binnenlandsbestuur.nl/digitaal/hoe-haven-ict-wendbaarder-en-onafhankelijker-maakt>

5. <https://www.ssc-ictspecials.nl/connect/2025/03/vlam.ai-verspreidt-zich-als-een-lopend-vuurtje>

Kortom: digitale soevereiniteit verandert de spelregels. Overheden kiezen bewuster hun leveranciers en voorwaarden. Wie voldoet aan Europese normen en optreedt als betrouwbare data hoeder heeft toekomstperspectief; wie dat niet doet, riskeert uitsluiting. De uitdaging blijft het vinden van de juiste balans: open waar het kan, beschermen waar het moet.

Visie: naar een soevereine en innovatieve overheid

Cloud, data en AI vormen samen de ruggengraat van de digitale soevereiniteit van de overheid en daarmee de basis van Society 5.0. Maar technologie alleen is onvoldoende: governance, mensen en samenwerking bepalen het succes. Hieronder schetsen we een toekomstbeeld waarin de vijf uitdagingen zijn overwonnen.

Ten eerste is een integrale multi level aanpak gerealiseerd. Strategische visies zijn vertaald naar meerjarenplannen en concrete actieprogramma's. Een centrale Digital Sovereignty Board en sovereignty leads per organisatie zorgen voor duidelijke governance, consistente risicoafwegingen, standaardisatie en structurele kennisdeling. Afspraken over standaarden en architectuur zijn verplicht en worden gehandhaafd, waardoor beleid en uitvoering naadloos op elkaar aansluiten.

Ten tweede kiest de overheid voor een geïntegreerde aanpak van cloud, data en AI. Via platforms als een soevereine overheidscloud met gedeelde dataruimtes en AI-diensten wordt datadelen veilig en snel geregeld volgens Nederlandse en Europese normen. Dit zorgt ervoor dat NDS-prioriteiten elkaar versterken.

Ten derde staat portabiliteit centraal: overheidsdiensten zijn cloud neutraal via containerisatie en open standaarden. Nederland scoort hierdoor hoog op SEAL en haalt soevereiniteitsdoelen. Door bewuste keuzes blijft bijvoorbeeld sleutelbeheer intern en worden andere diensten veilig extern afgenomen, wat flexibiliteit en efficiëntie vergroot.

Als vierde element in ons toekomstbeeld is er nu één digitaal ecosysteem waarin generieke onderdelen centraal of via federatie worden geleverd. Overheden maken gebruik

van gezamenlijke voorzieningen, zoals de sovereign cloud marketplace, waardoor zij profiteren van schaalvoordeel, kennisdeling en snelle innovatie. De overheid werkt als digitale leider samen met markt en wetenschap en betreft partners als strategisch adviseur.

Tot slot is de toeleveringsketen nu meer Europees. Afhankelijkheden zijn in kaart gebracht en waar nodig verminderd. Europese alternatieven, zoals SEAL-4-gecertificeerde Cloud consortia, zijn beschikbaar voor belangrijke processen. Buitenlandse aanbieders zijn welkom als ze voldoen aan EU-soevereiniteitsnormen. Door initiatieven als de Chips Act is de hardware keten diverser geworden.

Dit toekomstbeeld is haalbaar in de Society 5.0, mits nu wordt gehandeld. Met lef, investeringen en samenwerking kan de overheid uitgroeien tot een wendbare, soevereine en innovatieve digitale leider die publieke waarden beschermt, onze digitale doelstellingen bereikt ten behoeve van 'de burger'.

Conclusie: Digitale autonomie vraagt actie!

Cloud, data en AI vormen de bouwstenen van de digitale overheid van de 21e eeuw. Door deze geïntegreerd te ontwikkelen kan de overheid digitale soevereiniteit en autonomie versterken zonder innovatiekracht te verliezen. Dit vraagt om zowel technische als organisatorische veranderingen: van versnippering naar één overheid, van ad hoc naar strategisch werken, van afhankelijkheid naar zelfbeschikking en toch ook naar een federatief model 'omdat één geen is'. Prioriteit vanuit de top én uitvoering in de praktijk zijn cruciaal: standaarden invoeren, exit strategieën voorbereiden en intensief samenwerken binnen de overheid en met de markt.

De volgende stap is actie. Beleidsmakers, IT-managers en CxO's kunnen de inzichten uit dit artikel toepassen op hun eigen strategie en projecten. Check of uw organisatie klaar is voor digitale autonomie stel een korte-termijnagenda op, zoals een exit plan of deelname aan een gezamenlijk dataprogramma. Externe expertise kan hierbij helpen; wij ondersteunen graag als strategisch partner met ervaring in overheidstrajecten.

Over de auteurs:



Roeland de Koning

Director Public Security

Roeland heeft meer dan 20 jaar ervaring in het adviseren van nationale overheden en de Europese Commissie op het gebied van Veiligheid. Afgelopen jaren is hij veelvuldig actief in het Politie domein op het onderwerp van kennis en innovatiemanagement.

✉ roeland.de.koning@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/roeland-de-koning-5536482/>



Jurjen Thie

Cloud strategist

Jurjen heeft een brede ervaring, variërend van cloud strategie advies tot transitie- en transformatieprojecten bij diverse grote bedrijven. Hij speelt een cruciale rol in het vergroten van de waarde van cloudtechnologie en het toepassen ervan binnen verschillende organisaties.

✉ jurjen.thie@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/jurjenthie/>



5.2

AI-vanrails: de sleutel tot betrouwbare publieke diensten

Hoe kunnen organisaties AI-vanrails inzetten om risico's te beheersen én maatschappelijke meerwaarde verantwoord te realiseren?

HIGHLIGHTS

- AI-vanrails begrenzen het gedrag van AI-systemen met concrete, operationele maatregelen die risico's beheersbaar maken zonder innovatie te blokkeren.
- Laag publiek vertrouwen in AI vraagt om aantoonbare borging van publieke waarden en cyberweerbaarheid.
- Een solide AI-fundament ontstaat pas wanneer governance, regelgeving en organisatie-specifieke kaders zijn vertaald naar uitvoerbare controles.
- Een volledige inventaris van data, modellen en afhankelijkheden is essentieel om effectieve en contextspecifieke AI-vanrails in te richten.
- AI-vanrails zijn dynamisch: ze evolueren continu mee met ervaring, nieuwe wetgeving en opkomende cyberdreigingen.

Het beschermen van burgers en hun persoonsgegevens is een kerntaak van de overheid. De inzet van kunstmatige intelligentie (AI) brengt daarbij nieuwe kansen, maar ook aanzienlijke risico's en verantwoordelijkheden met zich mee. Wanneer die bescherming tekortschiet, kunnen de gevolgen ernstig zijn: identiteitsfraude, financiële schade door frauduleuze transacties en misbruik van gegevens, waardoor burgers kwetsbaar worden voor phishing en social engineering. Daarnaast spelen risico's zoals bias, discriminatie en onbedoelde of niet transparante beslissingen een steeds grotere rol.

AI is tevens één van de drijvende technologieën achter de transitie naar Society 5.0: een slimme samenleving waarin technologische innovatie wordt ingezet om maatschappelijke uitdagingen op te lossen. Zo'n samenleving kan echter alleen tot bloei komen wanneer Europese publieke waarden, zoals privacy, veiligheid, autonomie, transparantie en nondiscriminatie, aantoonbaar zijn geborgd in de systemen die worden gebouwd en ingezet. Juist omdat AI-oplossingen vaak opereren op het snijvlak van techniek en beleid ontstaan er 'grijze gebieden'. Situaties waarin niet direct zichtbaar is welke data wordt gebruikt, waarom een model tot een bepaalde keuze komt of welke verantwoordelijkheden gelden. Deze risico's raken niet alleen individuele burgers, maar ondermijnen ook de legitimiteit van overheidsdiensten en daarmee het vertrouwen dat nodig is om Society 5.0 te realiseren.

Vertrouwen als randvoorwaarde

Het vertrouwen van burgers in AI toepassingen is cruciaal, maar ontstaat alleen wanneer zij erop kunnen rekenen dat deze waarden daadwerkelijk zijn geborgd. Een recent grootschalig onderzoek laat zien dat dit vertrouwen momenteel beperkt is: slechts een derde van de Nederlanders geeft aan vertrouwen te hebben in AI-diensten, vooral vanwege zorgen over privacy, datamisbruik en een gebrek aan transparantie.¹ Deze zorgen spelen ook bij het brede digitaliseringsvraagstuk, maar AI versterkt ze doordat systemen vaak complexer, minder uitlegbaar en moeilijker controleerbaar zijn. Als het vertrouwen verder afneemt, zullen publieke AI initiatieven, zoals gemeentelijke chatbots of generatieve taalhulpen die overheidsinformatie begrijpelijk maken, hun potentieel niet realiseren.² Dat levert niet alleen vertraging op, maar ook verspilling van publieke middelen.

Van regelgeving naar organisatie: fundament en governance

Om de voordelen van AI te benutten, is een solide AI-fundament nodig. Het fundament omvat een duidelijke visie op verantwoord AI-gebruik, robuuste gegevenshuishouding, passende beveiligingsmaatregelen, volwassen risicomanagement en de juiste digitale vaardigheden. Binnen dit fundament spelen kaders en governance elk een eigen maar verbonden rol. Kaders vormen de vertaling van wet- en regelgeving naar toetsbare interne normen en procedures; governance beschrijft hoe de organisatie deze normen daadwerkelijk toepast door rollen, verantwoordelijkheden en besluitvormingsprocessen vast te leggen.

Kaders kunnen alleen bestaan wanneer duidelijk is wáár ze op gebaseerd zijn. Europese en nationale regelgeving zoals de AI Act, NIS2 en de AVG bieden daarvoor een stevige basis. De uitdaging voor organisaties ligt vervolgens in de vertaalslag: wettelijke verplichtingen moeten worden omgezet naar concrete processen, IT systemen, taken en risicoafwegingen die passen bij de eigen context. Pas wanneer die vertaling zorgvuldig is gedaan, kunnen AI-systemen betrouwbaar worden beheerd en kunnen incidenten, zoals het datalek bij de gemeente Eindhoven in december 2025, worden voorkomen.³

Op dat punt komt governance in beeld. Waar kaders vastleggen wat er moet gebeuren, bepaalt governance hoe de organisatie dit in praktijk brengt. Een verantwoorde inzet van AI begint met een solide bestuurlijke basis waarin richting, controle en verantwoording helder zijn georganiseerd. Deze basis draait om twee kernvragen die bepalend zijn voor elk AI-gebruik in het publieke domein.

De eerste vraag is of er een actueel en volledig overzicht bestaat van de AI-toepassingen die in de organisatie worden gebruikt. Dat overzicht geeft inzicht in de rol die AI-toepassingen spelen in processen, hoe groot de afhankelijkheid is en in welke mate beslissingen worden beïnvloed. Hierdoor ontstaat een helder beeld van waar AI ondersteunend is en waar het bepalend is geworden voor uitkomsten.

De tweede vraag richt zich op de besluitvorming: wie neemt welke beslissing, wanneer, en op basis van welke informatie? Door rollen en bevoegdheden expliciet vast te leggen, wordt duidelijk wie verantwoordelijk is voor het starten, heroverwegen, aanpassen en voortzetten van AI-toepassingen. Deze expliciete rolverdeling maakt de ontwikkeling van AI voorspelbaar en bestuurbaar.

In de praktijk krijgt dit vorm via herkenbare besluitmomenten. Een startbesluit bepaalt het doel van de toepassing en het beoogde gebruik. Wanneer omstandigheden, data of functionaliteit veranderen, volgt een herijkingsmoment waarin opnieuw wordt beoordeeld hoe de toepassing zich verhoudt tot het oorspronkelijke doel. Bij bredere of structurele inzet wordt in een opschalingsmoment vastgesteld welke voorwaarden gelden en welke waarborgen nodig zijn. Voor elk moment ligt vooraf vast welke informatie nodig is om tot een goed besluit te komen. Zo ontstaat een consistent proces dat meebeweegt met de ontwikkeling van AI-gebruik en ruimte biedt voor groei zonder de controle te verliezen.

AI-vanrails

Wanneer governance en kaders op orde zijn, ontstaat een helder bestuurlijk raamwerk waarbinnen AI-toepassingen kunnen worden ontwikkeld en beheerd. Maar een raamwerk alleen is niet voldoende. De afspraken die in governance worden gemaakt en de normen die in kaders zijn vastgelegd, moeten uiteindelijk vertaald worden naar de dagelijkse praktijk. Op dat punt komen de AI-vanrails in beeld. Zij vormen de schakel tussen het bestuurlijke niveau en de operationele uitvoering: de concrete maatregelen die ervoor zorgen dat AI-systemen zich gedragen binnen de afgesproken grenzen.

AI-vanrails geven daarmee praktische invulling aan de kaders die binnen governance zijn vastgesteld. Het zijn operationele maatregelen die de werking van AI-systemen sturen, risico's beheersbaar maken en ervoor zorgen dat toepassingen voorspelbaar, uitlegbaar en veilig functioneren. Denk aan verplichte menselijke tussenkomst op kritieke momenten, eisen aan uitlegbaarheid, automatische controles op datakwaliteit en bias, strikte toegangs- en loggingmechanismen, versiebeheer en het scheiden van ontwikkel-, test- en productieomgevingen. Waar governance de spelregels bepaalt, zorgen vanrails ervoor dat die spelregels worden nageleefd op de werkvloer.

1. <https://kpmg.com/nl/nl/home/media/press-releases/2025/05/wereldwijde-studie-benadrukt-noodzaak-ai-wetgeving-in-nederland.html>
2. <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2025/04/22/overheid-verruimt-standpunt-inzet-generatieve-ai>
3. <https://www.eindhoven.nl/nieuws/datalek-openbare-ai-in-eindhoven>

Van visie naar vangrails: het stappenpad

De ontwikkeling van effectieve AI-vangrails begint met een volledig en diepgaand inzicht in de data en modelketen. Dat betekent dat een organisatie precies moet weten welke data wordt gebruikt, hoe die data door systemen stroomt, welke modellen daarop draaien, en hoe die modellen elkaar beïnvloeden. Zonder dat inzicht is het onmogelijk om te bepalen waar risico's ontstaan en waar beheersmaatregelen nodig zijn. AI is zelden een geïsoleerde component; het bestaat meestal uit een keten van dataverzameling, voorbewerking, modelbouw, modelgebruik en besluitvorming. Een risico op één plek, bijvoorbeeld een foutieve dataset of een verkeerd getuned parameter, kan gevolgen hebben in elke volgende stap.

Het voldoen aan de eisen van het binnenkort wettelijk verplichte algoritmeregister levert een waardevol, maar onvolledig overzicht op. Het registreert alleen die systemen die onder de wettelijke definitie vallen of door de organisatie als risico-vol zijn aangemerkt.⁴ Veel andere onderdelen van de keten blijven buiten beeld: datasets, tussenliggende modellen, externe bronnen, scripts, microservices en beslisbomen die indirect invloed hebben op de output van een AI-systeem. Daardoor toont het algoritmeregister vooral de 'eindpunten' van de keten, terwijl effectieve vangrails juist inzicht vereisen in het volledige traject dat leidt tot een besluit of voorspelling.

Voor effectieve vangrails is een bredere inventaris vereist: gebruikte datasets en hun herkomst, eigenaarschap en classificatie, wijzigingen door de tijd, de modellen die de data

benutten, de applicaties die daarop besluiten nemen en de bijbehorende risico's. Dit overzicht maakt het mogelijk om te bepalen waar vangrails nodig zijn, welke risico's prioriteit hebben en hoe controles contextspecifiek moeten worden ontworpen.

Op basis van dit inzicht volgt de vertaalslag van regelgeving en beleid naar concrete eisen. Wettelijke verplichtingen uit de AI Act, AVG en NIS2 vormen de ondergrens; organisaties leggen daarbovenop eigen principes, zoals verplichte biastests bij elke modelupdate en herleidbaarheid van alle datasets tot bron en rationale. Deze principes krijgen vervolgens operationele vorm in uitvoerbare maatregelen. Het gaat dan om exacte documentatie en loggingvereisten, toegangs- en wijzigingsbeheer en validatiestappen in de ontwikkelstraat. Daarnaast omvat dit modelsheets en datasheets die uitlegbaarheid borgen, drempelwaarden voor promotie naar productie en controlepunten waarin expliciet wordt beoordeeld of een systeem moet worden aangepast of teruggeschakeld.

Wanneer deze vangrails zijn ingericht, ontstaat ruimte voor gecontroleerde experimenten. Ontwikkelteams kunnen nieuwe modellen bouwen en testen binnen duidelijke grenzen, met vooraf vastgestelde besluitcriteria, risicoanalyses en stopvoorwaarden. Omdat onzekerheden vroeg worden geadresseerd en documentatie een standaardonderdeel is van het proces, verlopen audits efficiënter en wordt opschaling voorspelbaar. Toepassingen met bewezen waarde kunnen daardoor sneller en veiliger breder worden ingezet, met behoud van publieke waarden en aantoonbare naleving.



4. AI-systemen registreren onder de EU AI Act: wat is verplicht, voor wie, en hoe verhoudt dit zich tot het Nederlandse Algoritmeregister? | Praktische Gids | Responsible AI Platform

Een essentieel onderdeel van deze vangrails is het versterken van de cyberweerbaarheid van AI-systemen. AI introduceert nieuwe aanvalsvectoren, van data poisoning en modelinversie tot promptinjecties en manipulatie in modelketens, die door traditionele beveiligingsmaatregelen niet afdoende worden afgedekt. Juist omdat AI-systemen vaak leren, aangepast worden en afhankelijk zijn van complexe datasets, is beveiliging een integraal onderdeel van de vangrails, niet een losse technische laag. Dat begint bij de herleidbaarheid en integriteit van data: datasets moeten aantoonbaar afkomstig zijn uit betrouwbare bronnen, wijzigingen moeten automatisch worden gelogd, en afwijkingen in datapatronen moeten vroeg worden gedetecteerd. Daarnaast moeten modellen beschermd worden tegen ongeautoriseerde aanpassingen en hertraining, bijvoorbeeld door versiegebaseerde toegangscontroles, cryptografische checksums om data integriteit te garanderen en streng afgeschermd ontwikkel- en productieomgevingen. Ook runtime monitoring is essentieel: afwijkend modelgedrag, verdachte input of abnormale output moeten worden herkend en automatisch worden geblokkeerd.

Door deze beveiligingsmaatregelen expliciet onderdeel te maken van de AI-vangrails ontstaat een situatie waarin beveiliging en wendbaarheid niet tegenover elkaar staan, maar elkaar versterken. Een organisatie kan snel experimenteren en opschalen, juist omdat modellen, data en processen zijn afgeschermd tegen misbruik en incidenten. Hierdoor wordt het risico op datalekken, manipulatie en systeemmisbruik minimaal, terwijl de maatschappelijke waarde van AI gecontroleerd kan groeien.

AI-vangrails zijn geen statisch instrument. Naarmate een organisatie ervaring opdoet, processen verfijnt en betrouwbaarheid aantoont, kan de speelruimte voor AI verantwoord toenemen. Dit is geen verlies van controle, maar het dynamisch aanpassen van de vangrails naarmate de volwassenheid groeit. Dit gaat doormiddel van periodieke herijking van principes en maatregelen op basis van nieuwe wetgeving, incidentanalyses, technologische ontwikkelingen en veranderende maatschappelijke verwachtingen. Hierdoor ontstaat een AI-ecosysteem dat niet alleen veilig en verantwoord is, maar ook adaptief en schaalbaar, voorwaarden die essentieel zijn voor publieke organisaties die AI duurzaam willen inzetten in de steeds slimmere society 5.0.

Conclusie: AI-innovatie met vangrails

De strategische opdracht is helder: bouw een fundament van discipline én ambitie. Discipline om databeheer, rollen en processen op orde te brengen. Ambitie om AI-toepassingen te ontwikkelen die maatschappelijke waarde toevoegen in plaats van louter efficiëntie. De overheid heeft hierin een voorbeeldfunctie. Zij moet laten zien dat technologie kan dienen zonder te domineren, dat vernieuwing kan versnellen zonder publieke waarden te schaden en dat vertrouwen niet wordt gevraagd, maar verdiend. Met stevige AI-vangrails en een cultuur van gecontroleerde vernieuwing is dat geen loze belofte, maar een concreet pad naar een digitale overheid die betrouwbaar, wendbaar en weerbaar is.

Over de auteurs:



Wessel Otter

Senior Management Consultant Security & Transformation

Wessel is gespecialiseerd in cybersecurity, crisismangement en digitale weerbaarheid. Hij adviseert zowel publieke als private partijen over cybersecurity & AI governance, incident response en het versterken van operationele en strategische continuïteit.

✉ Wessel.Otter@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/wessel-otter-14204a172/>



Vince Robben

Management Consultant Security & Transformation

Vince richt zich op vraagstukken rond digitale weerbaarheid in het publieke en commerciële domein, met een focus op cybersecurity, strategische continuïteit en (AI-) governance.

✉ vince.robbe@capgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/vince-robbe-046b2011a/>

5.3

Sneller én scherper controleren van goederenstromen met AI

HIGHLIGHTS

- De explosieve groei van e-commerce, regelgeving en internationale criminaliteit zet toezichtorganisaties onder zware druk.
- In het voortdurende dilemma tussen veiligheid en snelheid blijken traditionele maatregelen niet langer voldoende.
- AI-toepassingen doorbreken het klassieke dilemma en onderscheppen inmiddels tienduizenden illegale zendingen wereldwijd.
- In Nederland werkt AI als een assistent die douaniers ondersteunt bij het nemen van toezichtbeslissingen.
- Veel publieke organisaties lopen vast in dezelfde dilemma's, maar de doorbraak ligt dichterbij dan gedacht.

Hoe wordt met behulp van AI de veiligheid en concurrentiepositie van Nederland versterkt?

Onder groeiende druk en digitalisering zoeken douaneorganisaties, mainports en andere logistieke knooppunten naar een slimme balans tussen maximale veiligheid en efficiënte doorstroom van goederen.

Toenemende druk op toezicht in goederenstromen

Internationale goederenstromen vormen de slagader van onze economie. In 2025 verwerkte Nederland tussen januari en november voor ruim €700 miljard aan ingevoerde goederen en meer dan €800 miljard aan uitgevoerde goederen.¹ Door internationale spanningen en de groeiende complexiteit van handelsketens komt het toezicht op deze enorme goederenstromen onder steeds grotere druk te staan. Dit toezicht wordt uitgevoerd door publieke organisaties zoals douanes, inspectiediensten en handhavende instanties. Deze toezichtorganisaties zijn verantwoordelijk voor het controleren van goederen, het naleven van handels- en veiligheidswetgeving en het waarborgen van een veilige en efficiënte doorstroom via lucht-, zee- en landroutes.

Drie trends in het huidige goederenstroomlandschap versterken elkaar en maken de werkrealiteit van toezichtorganisaties complexer dan ooit:

1. De explosieve groei van e-commerce
2. De sterke toename van regelgeving
3. Een voortdurende strijd tegen internationale criminaliteit

1. Internationale goederenhandel; grensoverschrijding, kerncijfers. CBS. (2026).

Ten eerste groeit e-commerce razendsnel. Het aandeel online aankopen in de detailhandel stijgt jaarlijks en genereert miljarden grensoverschrijdende zendingen, wat douaneprocessen belast met hogere volumes en gecompliceerde risico's.² Ten tweede neemt de complexiteit van regelgeving steeds verder toe. Nieuwe nationale en Europese regelgeving zoals het Nieuw Douanewetboek van de Unie (nDWU) of ICS2, dwingt toezichtorganisaties tot voortdurende aanpassing van processen en IT-systemen. Dit resulteert in hogere kosten en operationele druk.³ Ten derde verhoogt internationale criminaliteit de druk verder. Europa is een primaire bestemming voor verboden middelen, en de illegale detailhandelsmarkt wordt geschat op circa €31 miljard per jaar.⁴ Deze omvang maakt havens en logistieke knooppunten gevoelig voor infiltratie door criminele netwerken, waardoor de internationale goederenketen kwetsbaarder wordt voor misbruik en ondermijning.

Naast deze toenemende druk verwachten burgers, bedrijven en beleidsmakers steeds soepelere goederenprocessen, terwijl overheden meer controle eisen om illegale activiteiten te voorkomen en invoerrechten veilig te stellen. Daarnaast kunnen landen met minder strikte regelgeving sneller innoveren en hun handelspositie verbeteren. Toezichtorganisaties worden daardoor gedwongen niet alleen mee te bewegen, maar voorop te lopen. Deze dynamiek brengt een fundamenteel dilemma met zich mee: hoe combineren we maximale veiligheid met een soepele doorstroming van goederen?

Het dilemma: veiligheid versus snelheid

Toezichtorganisaties moeten voortdurend een balans zoeken tussen twee uitersten. Meer controle verhoogt de veiligheid en zorgt voor hogere inkomsten door nauwkeuriger geïnde invoerrechten, maar vertraagt handelsstromen en kan ondernemers afschrikken. Tegelijk is een vlotte doorvoer van goederen economisch cruciaal: vertragingen leiden direct tot hogere logistieke kosten en verstoringen in de keten. Aan de andere kant neemt bij een snellere doorstroom de kans op invoer van illegale goederen en fraude met douanerechten toe. Deze balans is voortdurend onderhevig aan politieke druk, regelgeving en geopolitieke ontwikkelingen. Elke beslissing veroorzaakt een kettingreactie die de handelspositie van een land beïnvloedt. Zowel snelheid als veiligheid zijn cruciaal. Daarom investeren toezichtorganisaties in maatregelen die deze balans moeten bewaken en hen wendbaar en weerbaar houden.

De maatregelen

In Nederland zetten publieke toezichtorganisaties extra maatregelen in om de toenemende druk op onze grenzen te verlichten.⁵ Deze inspanningen zijn gericht op het vergroten van capaciteit en het verbeteren van detectie. We onderscheiden deze maatregelen in drie categorieën: 1) Het vergroten van personele capaciteit 2) Uitbreiding van de hoeveelheid scanapparatuur en 3) Verscherpte controles.

1. Het vergroten van personele capaciteit

Er wordt sterk ingezet op personele versterking om de toenemende druk op goederenprocessen het hoofd te bieden. Zowel de Douane als de Koninklijke Marechaussee hebben hun wervingscapaciteit vergroot en processen versneld om meer operationele inzet beschikbaar te maken. In 2024 groeiden zij gezamenlijk met honderden fte⁶, waarmee de continuïteit in controles en het opvangen van piekdruk in havens, luchthavens en landgrenzen wordt gewaarborgd. Deze maatregel is belangrijk om veiligheid en snelheid in balans te houden, maar uitdagingen zoals arbeidsmarktkrapte en fluctuerende vraag blijven bestaan.

2. Uitbreiding van de hoeveelheid scanapparatuur

Toezichtorganisaties breiden hun inzet van scanapparatuur fors uit om de groeiende goederenstromen te beheersen. De Douane investeerde in 2024 in extra röntgenscanners en vijf nieuwe mobiele containerscanners, waarmee de capaciteit voor het controleren van vracht en postzendingen toeneemt. Ook de luchthavens en landgrenzen kregen aanvullende systemen om piekdruk beter op te vangen. Meer scanlijnen maken het mogelijk om grotere volumes te controleren zonder de doorstroming te blokkeren. Toch blijft de capaciteit beperkt: van de 1,1 miljard e-commercezendingen wordt slechts circa 550.000 fysiek gecontroleerd, amper 0,05 procent.⁷ Dit benadrukt de kloof tussen het effect van maatregelen en de omvang van de uitdaging.

3. Verscherpte controles

Controles en procedures worden aangescherpt om illegale activiteiten beter te voorkomen. Zo worden gerichte controles uitgevoerd op vracht, koeriers en postzendingen, en is het toezicht op hoog-risico vrachtschepen en vluchten opgevoerd. De Douane past hiervoor gelaagde handhaving toe, waarbij betrouwbare bedrijven juist minder fysieke controles krijgen door inzet van systeemtoezicht en risicomodellen. Verder zijn aanvullende maatregelen ingevoerd, zoals het strenger controleren van documenten bij e-commerce en sanctiehandhaving. Deze aanscherpingen maken het toezicht gericht en ontlasten laag-risicostromen, maar door de groei in hoog-risicostromen blijft de operationele druk hoog: intensiever toezicht leidt onvermijdelijk tot langere doorlooptijden en capaciteitskrapte.

De bovenstaande maatregelen zijn noodzakelijk, maar lossen het structurele spanningsveld binnen internationale goederenstromen niet op. Arbeidskrapte, explosieve e-commercegroei, complexere regelgeving en internationale criminaliteit blijven de druk op de passage vergroten. Het vraagt om een andere benadering: niet alleen méér capaciteit, scanapparatuur of controles, maar vooral slimmere. Scanapparatuur moet niet alleen maar meer volume verwerken, maar tegelijkertijd effectiever kunnen signaleren wanneer een container of voertuig afwijkt van het normale patroon.

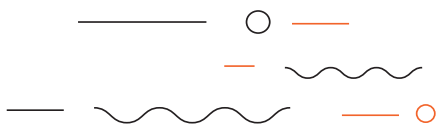
2. Jaarrapportage Douane. (2024)

3. From Shock to Strategy. World Economic Forum. (2025)

4. World Drug Report. United Nations, Office on Drugs and Crime. (2025)

5. Douane Jaarplan. (2025)

6. Jaarverslag Defensie. (2024)



Technologie moet medewerkers helpen om sneller en beter onderbouwde beslissingen te nemen. Zo verschuift de focus van een statische afweging tussen snelheid en veiligheid naar een slim samenwerkend, adaptief systeem. In binnen- en buitenland worden de eerste technologische toepassingen ontwikkeld die laten zien hoe AI het snelheid-veiligheid-dilemma wél kan doorbreken.

AI voorbeelden bij toezichtorganisaties

AI vervangt bestaande technologie niet, maar fungeert als katalysator die oplossingen slimmer en adaptiever maakt. Het kan worden ingezet om grote hoeveelheden data te analyseren, patronen te herkennen, en beslisinformatie te structureren. Hieronder zijn drie voorbeelden uit de praktijk beschreven waarin AI bestaande technologie versterkt en het klassieke dilemma tussen snelheid en veiligheid doorbreekt.

1. AI-ondersteunde risicobeoordeling

De Nederlandse Douane gebruikt AI om tijdens fysieke controles direct relevante wet- en regelgeving en risicoprofielen te tonen op basis van gescande etiketten. Deze toepassing werd bewust klein afgebakend en gestart binnen het domein van geneesmiddelen, zodat de technologie veilig kon worden getest. Medewerkers interpreteren de complexe voorschriften sneller en hun operationele bevindingen worden gebruikt



om risicoprofielen continu te verbeteren. Dit versnelt besluitvorming én verhoogt gelijktijdig de veiligheid. Door gestandaardiseerde data en feedback uit de operatie werkt AI als lerende assistent die toezichtbeslissingen ondersteunt.⁸

2. AI-gebaseerde beeldanalyse

China zet sinds 2017 kunstmatige intelligentie in bij controles door AI-gebaseerde beeldanalyse te integreren in Non-Intrusive Inspection (NII) systemen. NII-systemen zijn inspectietechnologieën waarmee goederen kunnen worden gecontroleerd zonder fysieke opening van containers of vracht. Deze technologie combineert AI met röntgen-, gamma-, milimetergolf- en terahertzscanners, waardoor gevaarlijke chemische stoffen of illegale drugs automatisch kunnen worden opgespoord. Sinds 2022 zijn dankzij deze aanpak meer dan 20.000 extra smokkel pogingen onderschept, zonder vergrote inzet van personeel.⁹

3. AI-gedreven documentverwerking

In Singapore versnelt de douane het aangifteproces door gebruik te maken van Intelligent Document Processing (IDP). Deze technologie verwerkt ongestructureerde handelsdocumenten, zoals facturen en vrachtbrieven, volledig automatisch. Met behulp van AI worden relevante gegevens uit documenten gehaald en direct gebruikt voor verificatie van aangiften en risicobeoordeling. Hierdoor worden douanemedewerkers ontlast, fouten geminimaliseerd en kunnen zendingen sneller worden vrijgegeven. IDP zorgt zo vooral voor een versnelling van het douaneproces, zonder concessies te doen aan controle en compliance.

De bovenstaande toepassingen tonen dat AI bestaande toezichtprocessen slimmer maakt door beslisinformatie te structureren, risico's eerder zichtbaar te maken en administratieve stappen te versnellen. Waar AI gevoed wordt met betrouwbare data en leerervaringen uit de operatie, verbetert zowel de kwaliteit van risicobeoordeling als de doorstroming van goederen. Desondanks blijven de onderliggende drukfactoren van e-commerce, regelgeving en criminaliteit onverminderd bestaan, en is het schaalverschil nog altijd groot. Toezichtorganisaties zullen daarom voortdurend moeten blijven investeren om deze groeiende uitdagingen het hoofd te bieden.

Vergelijkbare dilemma's in publieke sector

Het dilemma tussen veiligheid en snelheid is kenmerkend voor toezicht op goederenstromen, maar vergelijkbare afwegingen worden in vrijwel alle publieke organisaties gemaakt. In de zorg draait het bijvoorbeeld om de efficiëntie van zorgpersoneel versus kwaliteit van zorg. Door bezuinigingen en personeelstekorten staat dit dilemma steeds meer onder druk. Ook bij gemeenten en sociale diensten zien we een vergelijkbare dynamiek: de behoefte aan maatwerk botst met de noodzaak om processen efficiënt en schaalbaar te houden.

Deze dilemma's worden de komende jaren verder versterkt door toenemende arbeidskrapte. Tot 2034 vallen jaarlijks circa 11.500 functies vrij bij de Rijksoverheid en moeten opnieuw worden ingevuld, terwijl de vraag naar publieke dienstverlening stijgt door vergrijzing en bevolkingsgroei. Hierdoor wordt de werkdruk voor professionals in de publieke sector steeds hoger.

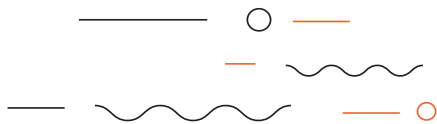
Conclusie: AI succesvol inzetten voor veiligheid, het kan!

Hoewel de benodigde technologie vaak al beschikbaar is, blijft grootschalige toepassing achter doordat veel organisaties worstelen met datagereedheid en organisatorische bereidheid. De praktijk laat echter zien dat volledige volwassenheid geen voorwaarde is om te beginnen. Organisaties die succesvol AI inzetten, starten met één concreet proces waarin al bruikbare data aanwezig is, zoals de Nederlandse Douane doet met AI-ondersteunde risicobeoordeling. Door kleine, afgebakende stappen te zetten, worden data gaandeweg opgeschoond, ontstaat een leerproces met feedback uit de operatie en groeit het vertrouwen in technologie doordat AI als assistent werkt in plaats van als vervanger.

Wanneer publieke organisaties deze aanpak volgen, kunnen zij hun eigen variant van het snelheid-veiligheid dilemma doorbreken en zo de kwaliteit, wendbaarheid en continuïteit van publieke dienstverlening versterken.

8. Innovatie Barometer Overheid. (2025)

9. WCO News. Automating image analysis: China Customs implements new model for the development and deployment of algorithms. (2024)



Over de auteurs:



Willem Sträter

Senior Manager - Enterprise Model & Strategy

Willem vertaalt organisatiestrategieën naar concrete, haalbare oplossingen en acties binnen sterk gepolitiseerde en bureaucratische omgevingen. Hij richt zich voornamelijk op het identificeren en kwantificeren van waarde voor organisaties, het begeleiden van organisaties bij feitelijke en waardegebaseerde besluitvorming, en het verbeteren van de (publieke) dienstverlening middels data & AI.

✉ willem.strater@cappgemini.com

in <https://www.linkedin.com/in/willemstrater/>



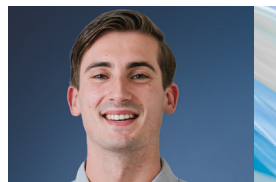
Lidewij Verhoeven

Consultant Enterprise Model & Strategy

Lidewij heeft een sterke focus op strategische en organisatorische vraagstukken en richt zich op het ondersteunen van publieke organisaties bij het realiseren van duurzame verbetering. Zij werkt graag aan projecten met maatschappelijke impact en draagt bij aan het versterken van samenwerking binnen het publieke domein.

✉ lidewij.verhoeven@cappgemini.com

in www.linkedin.com/in/lidewij-verhoeven



Max van Deursen

Consultant Customer Transformation

Max ontwikkelt mensgerichte, innovatieve dienstverlening. Hij helpt (publieke) organisaties slimmer en toekomstgericht werken door complexe processen inzichtelijk te maken en te verbeteren met moderne, technologische oplossingen.

✉ max.van.deursen@cappgemini.com

in www.linkedin.com/in/max-van-deursen-a35686198

COLOFON

Deze editie van Society 5.0 is tot stand gekomen met medewerking van:

- Erik Hoorweg
- Isa Waalewijn

- Olaf Kurpershoek

Advies, ontwerp en productie:
Capgemini Nederland B.V.

- Arindam Dey
- Arundathi Bhattacharya
- Ashim Karmakar
- Johanna Achterberg

Marketing & Communicatie:

- Devana Thonhauser
- Thomas de Klerk

Project Management:

- Devana Thonhauser
- Isa Waalewijn

Capgemini Nederland B.V.

Postbus 2575 – 3500 GN Utrecht

+31 30 689 00 00

www.capgemini.nl

Over Capgemini

Als mondiale partner in business- en digitale transformatie, benut Capgemini de kracht van AI om tastbare waarde te leveren aan zijn klanten. We bedenken de toekomst van organisaties en realiseren die met AI, technologie en mensen. Met een rijke historie van bijna 60 jaar, zijn wij een verantwoordelijke en diverse groep van 420.000 medewerkers in meer dan 50 landen. We leveren geïntegreerde diensten en oplossingen met onze diepgaande sectorexpertise en ondersteund door een sterk partner-ecosysteem. Hierbij zetten wij onze kennis en kunde in op het gebied van strategie, technologie, design, engineering en operationele bedrijfsvoering. De Group rapporteerde in 2025 een wereldwijde omzet van €22,5 miljard.

Make it real. | www.capgemini.com

