# GOV18

Atos

# Artificiële Intelligentie & Data

**Lucilla Sioli**
Europese strategie voor digitalisering

**Geert Kuiper**
Defensie: data voor vrijheid

**Kees van der Klauw**
NL AI Coalitie wint aan invloed

Digitaal ontvangen?

# INHOUD

**Lucilla Sioli** 4
Europese strategie voor digitalisering

**Kees van der Klauw** 10
Nederlandse AI Coalitie wint aan invloed

**Geert Kuiper** 20
Defensie: data voor vrijheid

## En verder


| | | |
|---|---|---|
| **Nieuws** | EuroHPC ecosysteem van wereldklasse in Europa | 8 |
| **Column Jeroen van den Hoven** | Ethiek voor kunstmatige intelligentie | 14 |
| **Eva Heijblom** | Beter boeren door data | 16 |
| **Jeroen van der Vlugt** | GrIT voor digitale weerbaarheid Defensie | 24 |
| **CASE** | Data als cruciale factor bij militaire operaties | 27 |
| **Michel van Leeuwen** | Kwartiermaker in AI bij JenV | 28 |
| **Hillie Beentjes & Petra Delsing** | AI in pilots bij IenW | 32 |
| **Wim Adriaens** | VDAB dataregisseur op de arbeidsmarkt | 36 |
| **Hans Timmermans** | Slimmere dienstverlening met behulp van big data en analytics | 40 |
| **Jeroen van Velzen** | CBS de datapartner van Nederland | 44 |


Disclaimer
GOV is een magazine dat informeert over ontwikkelingen op het gebied van de digitale overheid. GOV verschijnt in controlled circulation onder beslissers en beïnvloeders binnen de (de)centrale overheid, SUWI en het zorgdomein. Sinds 25 mei 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) van kracht. Wilt u een gratis gedrukt of uitsluitend digitaal abonnement op GOV magazine of wenst u GOV magazine niet meer van ons te ontvangen, dan kunt u dit aangeven op: www.forms-atos.com/gov. GOV magazine t.a.v. Willem Beelen p/a Burgemeester Rijnderslaan 30, 1185 MC Amstelveen willem.beelen@atos.net. GOV magazine vindt u digitaal op www.govmagazine.nl

# VOORWOORD

## Artificiële intelligentie en data

Artificiële intelligentie (AI) en data zijn de *next wave* van digitalisering, waarbij data science, het verkrijgen van de inzichten uit data, als een *game changer* worden gezien. Want AI en data kunnen significant bijdragen aan de versterking van ons concurrentievermogen, alsook aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen, zo blijkt uit de diverse gesprekken die GOV magazine met betrokkenen voerde.

Data science krijgt daarmee niet alleen navolging bij betaalplatformen als Adyen en e-commercebedrijven als Bol.com, maar ook in onder meer de zorg, bijvoorbeeld bij de bestrijding van het Corona-virus; de arbeidsmarkt, bij het bieden van loopbaanperspectief; bij duurzame landbouw in de vorm van *smart farming*; bij verkeersdoorstroming met waardevolle verkeersmanagementinformatie en ook het veiligheidsdomein waarbij informatiegestuurd kan worden opgetreden met behulp van hoogwaardige technologie. Daarbij geldt dat de organisatie van data, het benutten en het delen daarvan, mede bepalend zullen zijn voor het succes en daarmee voor onze toekomstige welvaart en welzijn.

Op 8 oktober 2019 is door de demissionair staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Mona Keijzer, het Strategisch Actieplan voor Artificiële Intelligentie (SAPAI) gepresenteerd en op diezelfde dag is ook de Nederlandse AI Coalitie (NL AIC) van start gegaan. 19 Februari 2020 volgde de Europese Commissie met de *white paper* 'On Artificial Intelligence – a European approach to excellence and trust'. Voor al deze initiatieven geldt een *human centric* AI-benadering met als adagium dat innovatie alleen werkt op basis van vertrouwen. Om dat vertrouwen verder te versterken heeft de Europese Commissie recent voorstellen gedaan met de Wet inzake digitale diensten en de Wet inzake digitale markten. Deze wetten zullen er in voorzien dat de consument en diens grondrechten op het internet beter worden beschermd door meer transparantie bij de toepassing van algoritmen en data.
Naast veiliger, wordt daarmee de online wereld ook toegankelijker door eerlijkere en meer open digitale markten voor iedereen. Daarbij kan de impact van AI, zo wordt in een van de GOV interviews gezegd, wel eens vergelijkbaar groot worden als destijds de introductie van de PC en de smartphone.

Nieuwsgierig geworden hoe de *next wave* van digitalisering zijn weg vindt in de praktijk en getriggerd door het onderzoeksrapport 'Aandacht voor algoritmes 2021' van de Algemene Rekenkamer spreekt GOV magazine met direct betrokkenen van de Europese Commissie, van NL AIC, van de departementen van Defensie, Infrastructuur en Waterstaat, Justitie en Veiligheid en ook Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, met de Belastingdienst, het CBS en de Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding (VDAB). Ook een gastcolumn van Jeroen van den Hoven, hoogleraar ethiek en techniek aan de TU Delft, maakt deel uit van deze 18e editie.

Ik wens u véél leesplezier en inspiratie toe!

Met vriendelijke groet,

**Willem Beelen**

# EU en AI

*"Ik denk dat Europa een wereldleider op het gebied van AI kan worden"*

**Lucilla Sioli is directeur Artificial Intelligence and Digital Industry bij het directoraat-generaal Communications Networks, Content and Technology (DG CONNECT) van de Europese Commissie. Sioli is al sinds 1997 werkzaam bij de Europese Commissie, eerder als hoofd van de eenheid Digital Economy and Skills. Daar was zij onder meer verantwoordelijk voor de publicatie van de Digital Economy and Society Index (DESI)[1].**

De Europese Commissie heeft AI en data hoog op haar prioriteitenlijst staan. Thierry Breton, Eurocommissaris voor de digitale interne markt in de Commissie-Von der Leyen, afficheert zichzelf als 'de datacommissaris' – waarmee hij benadrukt hoe belangrijk data zijn geworden in de huidige maatschappij en economie. De Europese Commissie kondigde in het kader van het financieringsprogramma Digitaal Europa op 19 februari 2020 een Europese datastrategie aan en op 25 november 2020 het voorstel voor de verordening over Europese datagovernance.

Datagovernance moet er in voorzien dat data veilig kunnen worden gedeeld. Europese dataruimten moeten het mogelijk maken om gegevens uit de gehele Europese Unie op een betrouwbare, veilige manier uit te wisselen en te delen met de publieke en private sector. De verordening moet de ontwikkeling van nieuwe datagestuurde producten en diensten stimuleren. Data zijn meer en meer bepalend voor de manier waarop we produceren, consumeren en leven, stelt de Europese Commissie. Met een digitale interne markt voor data kunnen gegevens binnen de hele EU en door alle sectoren heen worden gedeeld. Organisaties, bedrijven en burgers zullen daarvan profijt hebben. Datagestuurde innovatie kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken zoals bijvoorbeeld betere zorg (door gepersonaliseerde geneeskunde) en beter openbaar vervoer. Tegelijk gaat er ook een impuls vanuit voor de Europese economie, door onder meer betere beleidsvorming en gemoderniseerde openbare diensten.

## Wereldleider

Sioli is verantwoordelijk voor de coördinatie van de Europese strategie voor digitalisering van de industrie en voor beleidsontwikkeling op het gebied van artificiële intelligentie. Het DG CONNECT ondersteunt in dit kader onderzoek, ontwikkeling en innovatie op het gebied van digitale industriële technologieën, waaronder micro-elektronica, fotonica, robotica en AI.

Sioli heeft de rotsvaste overtuiging dat Europa een toonaangevende rol kan gaan spelen in de deze ontwikkelingen: "Ik denk dat Europa een wereldleider op het gebied van AI kan worden door te investeren in AI-toepassingen in met name industriële sectoren. Europa heeft een comparatief voordeel in vergelijking met andere delen van de wereld als je kijkt naar bijvoorbeeld de automobielsector of de fabricage van medische apparatuur. Maar ook als je denkt aan energiedistributie en financiële dienstverlening hebben we een sterke positie."

"Investeringen in het beter en efficiënter gebruiken en delen van die *industrial data* kunnen ons concurrentievoordeel verder vergroten en de positie van Europa verder versterken", zegt Sioli. Daarin ligt ook de Europese strategie van digitalisering van de industrie op het gebied van AI besloten, voegt zij eraan toe. "De missie van DG CONNECT is om het concurrentievermogen van Europa te versterken en ervoor zorg te dragen dat de verschillende sectoren optimaal gebruik kunnen maken van digitale innovaties, zodat zij op wereldniveau kunnen concurreren en banen kunnen creëren."

"Als we daarin slagen zullen we ons echt onderscheiden op het wereldtoneel. AI zal de digitale transformatie bespoedigen, dat is ook een kans voor Europa."

Sioli refereert, vanuit een technologische context, daarom aan het ondersteunen van ontwikkelingen op het gebied van bijvoorbeeld High Performance Computing, 5G, semi-conductors en micro-electronica. Ze glimlacht: "Er wordt wel vaak gesproken over software en applicaties, maar laten we niet vergeten dat voor AI, cloud en edge computing een hoogwaardige infrastructuur een vereiste is."

## Vertrouwen

Maar, benadrukt Sioli, de datagestuurde economie behelst meer dan alleen technologische innovatie. De voorstellen voor Europese dataruimten en meer datadelen zijn een belangrijke mijlpaal in de ontwikkeling van de Europese data-economie. “Op dit moment worden er binnen Europa nog weinig data gedeeld met andere sectoren en landen. Met de nieuwe voorstellen wil de Europese Commissie de randvoorwaarden scheppen om de data-uitwisseling binnen de EU te stimuleren.”

Tot de maatregelen behoort ook het voornemen om Europeanen zeggenschap te geven over het gebruik van data die zij genereren, door het voor bedrijven en particulieren makkelijker en veiliger te maken hun data onder duidelijke voorwaarden vrijwillig ter beschikking te stellen voor toepassingen van maatschappelijk belang. Als uitgangspunt voor de interne markt voor data geldt dat de Europese regels volledig in acht worden genomen – vooral wat betreft privacy, gegevensbescherming en mededinging – en dat gebruikers de rechten krijgen en de vaardigheden leren om volledige controle over hun data uit te oefenen, stelt Sioli.

“De zorgen die de meeste mensen hebben als het gaat over AI en data, gaan over fundamentele rechten en veiligheid. De burger verwacht dat AI niet discriminerend is bijvoorbeeld bij de relaties die zij heeft met de publieke sector alsook met hun werkgevers en dat AI veilig is bijvoorbeeld wanneer deze wordt toegepast in medische apparatuur. Wat ik wil benadrukken is dat we een ontwikkeling als AI nodig hebben, ook omdat we denken dat het openbaar bestuur efficiënter wordt bij het uitvoeren van bepaalde taken dan wanneer we het niet zouden hebben. Maar voorop staat dat we ervoor moeten zorgen dat het goed werkt en op de juiste wijze wordt ingezet. Dat willen we absoluut zeker weten. Wij moeten innovatie stimuleren en tegelijkertijd het vertrouwen vergroten. Innovatie werkt alleen op basis van vertrouwen, en dat zullen we als Europese Commissie uitdragen.”

## ‘Industrie 4.0’

Sioli geeft aan dat de Europese Commissie op weg naar de datagestuurde economie voorstander is van publiek-private partnerships, want daar moet het gebeuren. Ze noemt in dit verband de inrichting van de *Industrial Data Space* over alle ketens en sectoren van de economie heen, waarbinnen ICT-bedrijven, ontwikkelaars van *smart services* en productiebedrijven samenwerken aan een referentiearchitectuur die gecontroleerde datadeling mogelijk maakt. De stip op de horizon is een ‘Industrie 4.0’, met als output digitale en technologische innovaties die elkaar versterken en meer duurzaam zijn – wat weer naadloos aansluit op de *Green Deal* doelstellingen, het groeiscenario om de EU voor 2050 klimaatneutraal te maken.

“We zijn aan het kijken hoe we de relaties tussen de verschillende partners in de waardeketen beter kunnen organiseren. Beleidsontwikkeling, regelgeving en standaarden moeten de randvoorwaarden creëren voor innovatie. Regulering is altijd iets wat je doet als het je echt niet lukt om iets anders te doen, in het kader van innovatie zullen we dan ook ‘het principe van proportionaliteit’ toepassen.”

Ze legt uit dat dit voor AI impliceert dat nieuwe wet- en regelgeving zal worden ingezet voor AI-toepassingen met hoge(re) risico’s.

“Dan moet je bijvoorbeeld denken aan robots waarvoor we een *safety assessment* kunnen gaan houden om te toetsen of AI daar naar wens functioneert en wordt toegepast. Het sluit eventuele risico’s niet uit, maar verkleint wel de kans.”

*Sommige landen in Europa zijn verder gevorderd met digitale ontwikkelingen dan andere. In welke mate is dit van invloed op de strategie, de stappen die gezet moeten worden?*

“Als het gaat om AI en personal data zijn de verschillen relatief klein. AI kunnen de landen die al verder zijn in hun digitaliseringsproces hiervan wel profiteren natuurlijk.”

*Kunnen cultuurverschillen tussen landen of bedrijven, denk aan de automobielsector in bijvoorbeeld Duitsland en Italië, nog een rol spelen bij beoogde publiek-private samenwerkingen?*

“Dat is volgens mij geen probleem. Wat moeilijker is, is om verschillende sectoren met elkaar te laten samenwerken. Het zijn niet alleen IT-bedrijven die AI-toepassingen ontwikkelen, de automobielsector is gewend zelf veel aan softwareontwikkeling te doen. En in mijn moederland Italië hebben bijvoorbeeld ook de energiesector en spoorwegsector veel AI-toepassingen ontwikkeld.”

“We zijn momenteel bezig met een nieuw publiek-privaat partnership initiatief binnen het EC Horizon subsidieprogramma op het vlak van AI-technologie, data en robotica. En wat het dan complex maakt, is hoe we die samenwerking tussen verschillende partijen vorm en inhoud kunnen geven zonder dat de individuele belangen en investeringen op het vlak van R&D en innovatie worden geschaad. Maar ik geloof erin als we ervaringen en kennis delen, dat we daar allemaal profijt van kunnen hebben.”

Sioli, tot slot, is positief over de Nederlandse AI Coalitie (NL AIC). “Ik heb erover gelezen en vind het een erg goed initiatief. Eigenlijk zou elk Europees land een AI coalitie moeten hebben.”

[1] Digital Economy and Society Index (DESI) is een samengestelde index die relevante indicatoren over de digitale prestaties van Europa samenvat en de evolutie van de EU-lidstaten op het gebied van digitaal concurrentievermogen volgt.

# Naar een positieve werkervaring

## Hoge productiviteit, tevreden werknemers

De Nederlandse overheid wil graag een aantrekkelijke werkgever zijn en tegelijkertijd de dienstverlening verbeteren. Citrix biedt hiervoor een nieuwe digitale werkomgeving die mensen de ruimte geeft om optimaal van hun talenten gebruik te maken, zonder daarbij te worden afgeleid door technologie.

Citrix Workspace geeft mensen binnen één platform toegang tot al hun gegevens, toepassingen en taken. Eénmaal inloggen is voldoende om veilig toegang te krijgen tot alle diensten en middelen die ze nodig hebben, zodat iedereen overalongehinderd zijn werk kan doen.

Citrix Workspace is ontworpen voor een werkervaring zonder ergernis over onhandige technologie. Het stelt mensen in staat te werken zoals zij dat willen, overal waar het werk gedaan moet worden. Veel organisaties grijpen de huidige tijd aan om nieuwe, flexibele werkmodellen te omarmen en mensen een prettige werkomgeving te geven waarin ze optimaal kunnen presteren. Citrix helpt daarbij door dagelijkse taken in de intelligente Digital Workspace overzichtelijk te organiseren. Saaie en repetitieve taken worden zo veel mogelijk geautomatiseerd, zodat mensen zich kunnen concentreren op taken die meer voldoening geven. Zo stimuleert Citrix betrokkenheid, productiviteit en innovatie, met behoud van privacy en veiligheid.
De Nederlandse overheid heeft een grote verantwoordelijkheid naar haar burgers en eist daarom een intelligente beveiliging van de werkomgeving.

Citrix Workspace beschermt werknemers volgens het Zero Trust-model, zonder dat dit een plezierige werkervaring in de weg staat. Citrix Analytics maakt het mogelijk potentiële bedreigingen te detecteren en onschadelijk te maken, maar ook prestatieproblemen aan te pakken, lang voordat medewerkers daar in hun dagelijks werk iets van merken. Machine learning en kunstmatige intelligentie analyseren het netwerkverkeer in realtime, zodat mogelijke dreigingen automatisch worden geneutraliseerd en mensen overal kunnen vertrouwen op een stabiele en soepel werkende werkomgeving.

Citrix Workspace is een betrouwbare en servicegerichte oplossing die medewerkers overal kunnen gebruiken: thuis, vanuit iedere vestiging, aan elk bureau en onderweg. Het maakt niet uit waar applicaties en data zich bevinden, in een hybride, on-premises of multicloud-omgeving: uw mensen hebben altijd veilige toegang tot alles wat ze nodig hebben.

Neem contact op met onze Accountmanager Overheid als u meer wilt weten over wat Citrix voor u kan betekenen om voor uw medewerkers de beste digitale werkomgeving te realiseren.

citrix™

Marco Verkammen
Account Manager Overheid
**Citrix Systems Netherlands B.V.**
Barbara Strozzilaan 201, 5e verdieping, 1083HN Amsterdam, Netherlands
**M** +31 (0) 628 237 077
marco.verkammen@citrix.com
citrix.com

# EuroHPC: ecosysteem van wereldklasse in Europa

In januari 2018 is het EuroHPC-initiatief als gemeenschappelijke onderneming (Joint Undertaking – JU) geannonceerd. Hiermee worden middelen gebundeld en inspanningen gecoördineerd om Europa wereldleider te maken op het vlak van High Performance Computing (HPC) en quantumtechnologie.

EuroHPC heeft als leden de Europese Unie, vertegenwoordigd door de Europese Commissie, 32 deelnemende landen, waaronder Nederland, en als private partners het European Technology Platform for High Performance Computing (ETP4HPC) en de Big Data Value Association (BDVA). De investeringen zullen worden gedaan in krachtige supercomputers en data, artificiële intelligentie, cybersecurity, stimuleringsprogramma's voor digitale vaardigheden en grootschalige inzet van digitale technologieën in Europa. Doelstellingen zijn: de kwaliteit van ons leven te verbeteren, de wetenschap verder vooruit te helpen, het concurrentievermogen van de industrie te versterken en de technologische autonomie van Europa te waarborgen.

## Ambities worden werkelijkheid

Inmiddels worden ambities van de twee hoofddoelen van EuroHPC realiteit. Het eerste moet erin voorzien dat er in 2021 in Europa een HPC-infrastructuur komt in de vorm van drie pre-exascale supercomputers die in staat zijn tot ongeveer $10^{17}$ berekeningen per seconde en vijf peta-scale supercomputers die in staat zijn tot ongeveer $10^{15}$ berekeningen per seconde. Zeven van de in totaal acht Europese aanbestedingen in het kader van EuroHPC zijn inmiddels gegund, waarvan vier aan Atos.

De nieuwe supercomputers zullen in de hele Europese Unie worden geplaatst[1] en ook Pan-Europees beschikbaar worden gesteld aan academische- en industriële onderzoekers en aan de overheid, waardoor specialisten en gebruikers kennis kunnen delen en innovatieve applicaties kunnen ontwikkelen.

Ten tweede is EuroHPC bedoeld om ondersteuning te bieden aan de onderzoeks- en innovatieagenda voor de ontwikkeling van een Europees ecosysteem voor supercomputers alsmede het stimuleren van de Europese toeleveringsindustrie voor de ontwikkeling van microprocessortechnologie met een laag stroomverbruik. Ook zal er aandacht worden gegeven aan de ontwikkeling van een breed scala aan toepassingen en aan de vaardigheden van het gebruik ervan en ook daarvoor zijn de eerste stappen gezet.

## Voordelen van supercomputing

Supercomputers zijn cruciaal om complexe uitdagingen te begrijpen en deze te vertalen naar innovatiekansen. Ze vormen de kern van de digitale transformatie van de wetenschap en maken doorbraken mogelijk op bijna elk wetenschappelijk terrein. Daarnaast worden onder meer autofabrikanten, de lucht- en ruimtevaart, energiebedrijven en de gezondheidszorg met supercomputers in staat gesteld om te innoveren, productontwerp- en productiecycli aanzienlijk te verminderen, het

ontwerp van nieuwe materialen te versnellen, kosten te minimaliseren, efficiëntie te vergroten en besluitvormingsprocessen te verkorten en te optimaliseren.

Binnen de zorg worden supercomputers bijvoorbeeld ingezet bij het ontdekken van nieuwe medicijnen, het ontwikkelen en afstemmen van medische therapieën en aandoeningen van patiënten met kanker, hart- en vaatziekten, Alzheimer en zeldzame genetische aandoeningen. Ook zijn supercomputers ingezet bij de zoektocht naar behandelingen voor Corona en zijn ze cruciaal om het ontstaan en de evolutie van epidemieën en ziekten te begrijpen. Daarnaast worden supercomputers gebruikt voor weervoorspellingen en klimaatmodellen. Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI), Météo-France, de nationale meteorologische dienst voor Frankrijk en zijn overzeese gebiedsdelen, het Spaanse Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en het Finnish Meteorological Institute (FMI) gebruiken Bull/Atos HPC-systemen als rekenkracht en strategisch element voor hun activiteiten.

Tenslotte zijn supercomputers ook van vitaal belang voor onze nationale veiligheid, defensie en soevereiniteit. Ze worden gebruikt om de cyberbeveiliging te vergroten en worden ingezet in de strijd tegen cybercriminaliteit, en dan in het bijzonder voor de bescherming van kritieke infrastructuren.

## Nieuwe verordening

Op 18 september 2020 heeft de Europese Commissie een nieuwe verordening van de Raad voorgesteld waardoor de gemeenschappelijke onderneming EuroHPC de ontwikkeling van HPC in Europa de komende tien jaar kan voortzetten. Het bevat een ambitieuze missie om Europa te voorzien van een wereldleidende hyper-connected supercomputing- en quantumcomputinginfrastructuur, die gemakkelijk en veilig toegankelijk zal zijn vanaf elke plek in Europa. De nieuwe verordening zal ook ondersteuning mogelijk maken voor onderzoeks- en innovatieactiviteiten voor nieuwe supercomputertechnologieën, systeemtoepassingen en producten, evenals de ontwikkeling van de nodige vaardigheden om de infrastructuur te gebruiken en de basis vormen voor een HPC-ecosysteem van wereldklasse in Europa.

**Voor meer informatie:**
Damien Déclat, Head of HPC, AI & Quantum Business Operations bij Atos, damien.declat@atos.net

[1]De drie pre-exascale supercomputers zullen worden opgesteld in het Barcelona Supercomputing Center in Spanje met als projectnaam MareNostrum V; het CSC – IT Center for Science in Finland, project LUMI, en bij Cineca, een consortium van 92 universiteiten en publieke instellingen in Italië met als projectnaam Leonardo. Terwijl de vijf peta-scale supercomputers zullen worden geplaatst in het Sofia Tech Park in Bulgarije met als projectnaam PetaSc; het IT4Innovations National Supercomputing Center in Tsjechië, project EURO_IT4I; LuxProvide in Luxemburg met als projectnaam MeluXina; het Minho Advanced Computing Center in Portugal met als projectnaam Deucalion en het Institute of Information Science (IZUM) in Slovenië met het project VEGA.

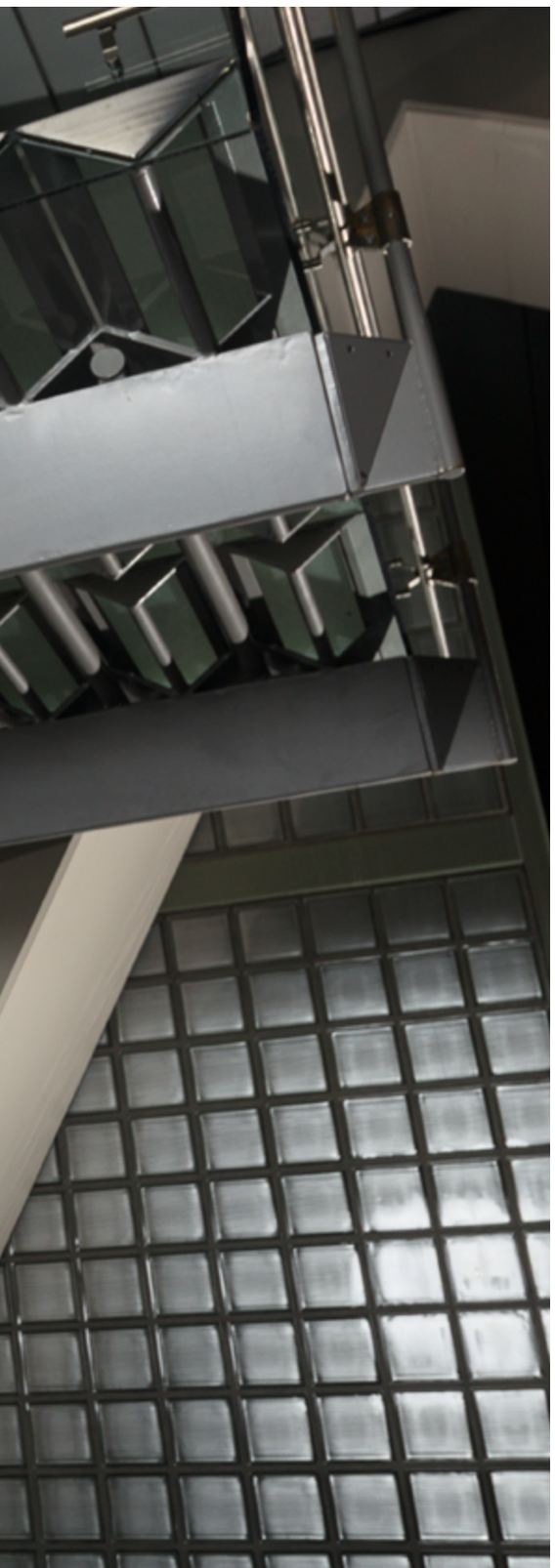
**Scan de QR code om naar de EuroHPC website te gaan:**

EuroHPC Joint Undertaking

# Nederlandse AI Coalitie wint aan invloed door samenwerking

*"Er is een belangrijk aspect om digitale innovatie te promoten, en dat is vertrouwen"*

**Kees van der Klauw is sinds oktober 2019 actief als strateeg en coalitiemanager voor de Nederlandse AI Coalitie (NL AIC). Na een studie elektrotechniek aan Technische Universiteit Delft, waar hij in 1987 promoveerde, maakte Van der Klauw carrière bij Philips. In 2015 was hij betrokken bij de oprichting van The Alliance for Internet of Things Innovation (AIOTI www.aioti.eu).**



Tegelijk met de aankondiging van het Strategisch Actieplan voor AI (SAPAI) op 8 oktober 2019 door de demissionair staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat Mona Keijzer, werd ook de Nederlandse AI Coalitie (NL AIC) een feit. Ruim een jaar later hebben ruim 400 organisaties, instellingen en bedrijven zich bij de coalitie aangesloten. “Afgezien van de omvang en het commitment, denk ik dat we ook enorm aan invloed hebben gewonnen. En, we zijn zelfs al aan een aantal projecten begonnen”, vertelt Kees van der Klauw. “Je ziet dat het samenbrengen van competenties onmiddellijk leidt tot een versnelling van kennis en toepassingen, maar ook het gesprek op gang brengt over randvoorwaarden als normen, ethiek en waarden.”

Het SAPAI spreekt van drie sporen: 1) het benutten van maatschappelijke economische kansen die AI biedt, 2) het creëren van voorwaarden om de juiste kennis en het uitwisselen van data te faciliteren, en 3) het versterken van het fundament van de publieke waarden.

Van der Klauw knikt instemmend: “Daar staan wij ook voor en wij vinden bovendien dat je dat in één integraal proces moet gaan doen. Ondanks sterke voortgang in wetenschap en een aantal specialismen, verkeert AI nog in een beginfase. Toch is het al goed toe te passen en het komt in bijna alle sectoren al wel naar voren. Ons uitgangspunt is dat je eigenlijk niet achteraf moet gaan kijken of aan ethische en privacy voorwaarden is voldaan, maar dat je die moet meenemen in het ontwerp.”

## Quadruple helix

Om die reden wordt het vertrouwde triple helix model (waarin overheid, wetenschap/onderwijs en bedrijfsleven samenwerken) opgerekt naar een quadruple helix format waarin ook plaats is voor burgerbelangen. In de woorden van Van der Klauw: “De belangen van eindgebruikers proberen we vanaf het eerste moment mee te nemen. Door met elkaar te praten over échte toepassingen, dus geen theoretische zaken, ontstaat een normering over wat wel en niet acceptabel is.”

Daartoe zullen zogenaamde ELSA Labs (Ethical Legal Societal Aspects) worden ingericht waarbij inwoners, bedrijven, kennisinstellingen en de overheid onderzoeken hoe AI kan bijdragen aan de vorming van onze samenleving.
“Op verschillende plaatsen in Nederland willen we met wetenschappers en technisch specialisten, maar ook maatschappelijke vertegenwoordigers en juristen, over dit soort cases gaan praten, nadenken, experimenteren.”

Die discussie is van belang, benadrukt Van der Klauw. “We streven ernaar om ook de Autoriteit Persoonsgegevens en de Autoriteit Financiële Markten meer *up front* bij die discussie te betrekken. Natuurlijk hebben die een toezichthoudende taak om achteraf vast te stellen of iets wel of niet aan regels voldoet. Maar iedereen is nog een beetje aan het zoeken wat die regels precies moeten zijn. De wetgeving is vaak helder en die verandert niet zo snel, maar de interpretatie daarvan, die verschilt per land, per persoon, per departement zelfs. En daarom is die interactie van belang. Wij zeggen: net zoals je experimenteert met AI in toepassingsgebieden moet je ook gaan experimenteren met wetgeving. Met experimenteren bedoel ik dat je de discussie aangaat met maatschappelijke vertegenwoordigers en dat je misschien per toepassingsgebied moet kijken naar de kaders. Als het gaat om vrede, veiligheid, recht, dan wil je misschien andere criteria aanleggen dan wanneer het gaat om het verkopen van producten via websites.”

Van der Klauw pleit hierbij voor het invoeren van een lerende benadering, “het is niet iets wat je eenmalig vastlegt. Ik denk dat Nederland daarin wel een unieke aanpak nastreeft. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat promoot ook binnen Europa sterk de lerende aanpak.”

>>

## Hoog op de ladder

In Nederland zijn al heel veel goede dingen gaande op het gebied van AI, stelt Van der Klauw. “We staan hoog op de wetenschappelijke ladder en ook een groeiend aantal bedrijven is goed bezig. Als ik alleen al kijk naar onze deelnemers, dan ben ik onder de indruk van wat daar al gebeurt. Nederland is een klein land in een wereld die enorm snel verandert, dus het eerste wat je moet doen is je nationaal organiseren. Parallel daaraan zijn we gaan nadenken over de stappen naar Europa en verder internationaal. We onderhouden contacten met de Europese Commissie en kijken onder meer hoe onze deelnemers kunnen meedoen met Europese programma’s. Maar we willen zeker ook de unieke aanpak en de kennis en kunde die Nederland heeft, vermarkten in Europa en daarbuiten.”

Een recent onderzoeksrapport van adviesbureau McKinsey & Company[1] onderschrijft dat Nederland op het terrein van AI goed staat voorgesorteerd.

“Wij hebben die resultaten ook gebruikt ter onderbouwing van het investeringsvoorstel dat we ingediend hebben bij het Nationaal Groeifonds”, aldus Van der Klauw. Niet dat hij persoonlijk heeft aangeklopt bij ‘Wopke en Wiebes’[2] overigens. Hij glimlacht: “Ik ben geen lobbyist, ik ben iemand die ergens in gelooft en er dan voor gaat. Ik probeer alleen maar te beargumenteren waarom dit een goede investering is.”

Natuurlijk spelen economische belangen, “maar die kunnen hand in hand gaan met welzijn. Het is niet alleen maar welvaart, het is ook welzijn. De studie van McKinsey betreft eigenlijk de hele Europese regio en trekt ook vergelijkingen met landen buiten Europa, dus dat maakt de conclusie wel sterk. Het is altijd lastig om te voorspellen wat het effect zal zijn van digitale innovaties, dus er zit een grote mate van onzekerheid in. En daar moet je trouwens maar aan wennen, anders kun je dat niet organiseren. Maar ik denk dat we als Nederland wel aannemelijk kunnen maken wat er voor ons in zit. Het uitgangspunt is prima, wetenschappelijk en ook voor wat betreft digitale infrastructuur. Verder is de bereidheid van Nederlanders om aan innovatie te werken groot, maar het aantal startups mag best nog omhoog. Waar we achterblijven – en dat wordt niet beter als we niet opschieten – dat is qua investeringen. Daar willen we echt stijgen op de ladder.”

## Structureel gebruik van data

AI kan een bijdrage leveren aan heel veel sectoren, benadrukt Van der Klauw, “dus je hoeft niet met elkaar in discussie over: gaan we investeren in landbouw, of landbouw saneren? Gaan we investeren in mobiliteit of juist mobiliteit beperken? De energietransitie idem, op al die gebieden kan AI een positieve bijdrage leveren. Waar het om gaat, is het structureel gebruik van data en het oplossen van complexe problemen in een interactieve en lerende benadering. Waarbij mensen nog steeds aan de knoppen zitten hoor. Het is niet zo dat wij onze autonomie uit handen geven aan een robot. AI kan mensen enorm helpen, ook in de gezondheidszorg. Als het zo doorgaat, stijgen de kosten in gezondheidszorg in tien, vijftien jaar van tien procent van het bbp[3] naar twintig procent van het bbp. Dat is gewoon niet op te brengen. Structureel datagebruik over meerdere disciplines heen gaat absoluut helpen.”

“Als je het openbaar vervoer wil verbeteren, moet je eigenlijk gebruik kunnen maken, geanonimiseerd, van de data van de reizigers. Misschien wil niet iedereen dat, maar als heel veel mensen bereid zijn om dat te doen om daarmee beter OV te krijgen? We voeren enorme debatten in Nederland, terwijl het grootste deel van de Nederlandse bevolking hun data allang deelt met buitenlandse *big tech* bedrijven, in ruil voor iets wat ze blijkbaar belangrijk vinden. Als we dat duidelijk kunnen maken, *what’s in it for them*, dan denk ik dat dit versneld kan worden.”

*De overheid is met nadruk onderdeel van deze puzzel.*

“Het sleutelwoord is vertrouwen. Vier jaar geleden was ik op een conferentie van de OESO[4]. Daar werd door alle aanwezigen onderschreven dat als er één belangrijk aspect is om digitale innovatie te promoten, dan is dat vertrouwen. En vertrouwen is perceptie. Een solide systeem kan helpen natuurlijk, maar we zien in de maatschappij dat iets nog zó vertrouwenswaardig kan zijn als het gaat om privacy en security, maar dat betekent niet dat het ook wordt vertrouwd. Dus in de coalitie denken we na over hoe we door communicatie en educatie mensen kunnen meenemen in wat AI is. Daarin willen we ook samen optrekken met de overheid.”

Van der Klauw is ervan overtuigd: “Door uit te leggen waar je mee bezig bent, en precies te laten zien wat je doet, en wat ook controleerbaar is, daarmee ga je vertrouwen wekken. Ik denk ook dat de pers een rol heeft om dat te modereren.”

*Europa wil zich onderscheiden door juist ook de ‘normen en waarden dialoog’, en dat betekent ongetwijfeld een zorgvuldig maar mogelijk ook langdurig proces. Verlies je zo geen tijd ten opzichte van de VS waar ondernemerschap heerst boven regels, of van China waar een top-down benadering impliceert: zo gaan we het doen, punt?*

“Een *time-out* is ondenkbaar. Ik moet eerlijk zijn: ik denk dat we vanuit een achterstandssituatie komen. Aan de andere kant zie je het bewustzijn voor privacy en security toenemen. Dat is een kans om een beetje van die achterstand in te lopen. Maar men moet niet denken dat we nu in Europa de klok stil kunnen zetten en dan met wat wetgeving komen. Mijn ervaring is dat zodra hier wetgeving komt, de snelste die daaraan gaat voldoen is China. Op het moment dat er een kader is en men weet dat men niet kan exporteren zonder daaraan te voldoen, gaat men daaraan voldoen. Snelheid en ondernemerschap van andere landen mogen we best wel adopteren. Ik noem dat gezonde paranoia: je kunt niet de tijd stilzetten, je moet ervan uitgaan dat anderen altijd bezig zijn om je in te halen, maar dankzij het toenemende bewustzijn op het gebied van privacy en security hebben we nu wel een kans.”

*Nederland heeft Europa nodig om zich goed te blijven positioneren ten opzichte van de Verenigde Staten en China?*

“Ik denk dat we in Europa als één moeten optrekken. Het is naïef om te denken dat enig land in Europa in staat is om die machtsblokken te breken. Ook wet- en regelgeving gaan dat niet tegenhouden, er moet gewoon keihard gewerkt worden. De *European Digital Single Market* is enorm belangrijk. Er mogen geen barrières zijn tussen landen, want dat beperkt het bedrijfsleven in alle EU landen. Zonder een *digitale interne markt* zijn thuismarkten te klein.”

“Het gaat veel sneller als je experts uit het toepassingsdomein combineert met data experts. Nederland heeft verstand van *high tech* systemen, maar ook van tuinbouw. Als je kijkt naar bijvoorbeeld de glastuinbouw, die is zeer geavanceerd. Dus de combinatie van mensen die hun hele leven lang al in de glastuinbouw zitten met *data analytics* experts, met AI experts, dat kan voor een enorme versnelling zorgen.”

*De ‘personal data’ zijn we misschien kwijtgeraakt aan Amerikaanse bedrijven, maar Europa kent een sterke maakindustrie en dus veel ‘industrial data’ als concurrentiefactor. High Performance Computing gaat ook helpen.*

“Ja, helemaal mee eens. Infrastructuur is belangrijk, maar ook *European Digital Innovation Hubs*[5] zijn een zeer goed idee. Dat wordt regionaal *deployed* en gaat om praktische digitaliseringstoepassingen, maar het netwerk kan leiden tot gemeenschappelijke kennis opbouwen en ook normering van hoe je dingen doet.”

*De NL AIC is nu ruim een jaar bezig, is er laaghangend fruit te plukken?*

“Op het gebied van datadelen hebben we inmiddels een paar écht praktische projecten. Een nieuwe methode is federatief data delen, waarbij je data zoveel mogelijk laat staan bij de bron en je het algoritme rondstuurt. Waar ik ook heel blij mee ben: het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is met alle provincies en een aantal steden aan het kijken hoe ze met AI de service aan de burger kunnen verbeteren, en ook een aantal interne processen. Het CBS is ook daarbij betrokken. Bij een ander project wordt gekeken naar een moeilijk, maar ook heel belangrijk onderwerp als verborgen armoede. Je kunt met behulp van AI voorspellen dat mensen in de problemen komen, als je maar kunt beschikken over de data. Dat is natuurlijk heel privacygevoelig. Maar als je dat op een goede manier doet, dan kun je heel veel ellende voorkomen.”

[1] McKinsey & Company: How nine digital frontrunners can lead on AI in Europe – Harnessing the opportunity of artificial intelligence in Europe’s digital frontrunners October 2020

[2] Het Nationaal Groenfonds heet in de media ook wel ‘Wopke-Wiebes-fonds’, naar het initiatief van demissionair minister Wopke Hoekstra en voormalig minister Eric Wiebes

[3] Bruto binnenlands product (bbp), de totale toegevoegde waarde van alle in een land geproduceerde finale goederen en diensten

[4] Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) is een samenwerkingsverband van 37 landen op het gebied van sociaal en economisch beleid

[5] European Digital Innovation Hubs (EDIH’s) zijn een initiatief van de Europese Commissie voor regionale ecosystemen van bedrijven, onderzoekers en investeerders voor het versnellen van effectieve en functionele inzet van digitalisering

# Ethiek voor kunstmatige intelligentie

**Artificiële intelligentie (AI) is een van de snelst groeiende en meest besproken digitale technologieën van dit moment.**

AI wordt inmiddels in alle sectoren van de samenleving gebruikt. We kunnen over artificiële (of kunstmatige) intelligentie spreken wanneer digitale artefacten taken kunnen uitvoeren die intelligentie vereisen als ze door mensen worden uitgevoerd. Kunnen deze systemen ook echt denken of iets begrijpen? De beroemde Nederlandse computer wetenschapper Edsger Dijkstra zei daar ooit eens over: “de vraag of computers kunnen denken, is net zo interessant als de vraag of onderzeeërs kunnen zwemmen.” AI zal aanzienlijke effecten hebben op mensen en op de samenleving. Daar moeten we onze aandacht nu primair op richten. Zo kunnen mensen in steeds meer soorten werkzaamheden worden vervangen door AI systemen. Er is veel discussie over hoe groot die werkgelegenheidseffecten in de toekomst zullen zijn en hoe we daar als samenleving mee moeten omgaan. AI wordt ingezet op tal van zeer gevoelige maatschappelijke domeinen. AI kan het moment van overlijden voorspellen van patiënten op de intensive care, tumoren herkennen, verkeersstromen coördineren, verdachte financiële transacties identificeren, de beste match tussen vacature en kandidaat vinden. Sommige van deze dingen doet AI nu al aantoonbaar beter dan menselijke experts. Kortom: overal waar wordt geclassificeerd, gerubriceerd, herkend, gecategoriseerd, waar patronen moeten worden ontdekt, geoptimaliseerd, gelabeld, geoordeeld, zal AI worden toegepast.

Helaas gaat er daarbij ook het nodige mis. In het Verenigd Koninkrijk werd enige tijd geleden ontdekt dat een algoritme grote aantallen leerlingen lagere scores voor hun eindexamen had toekend dan gerechtvaardigd was. Aanvragen voor vervroegde vrijlating van gedetineerden in de VS werden afgewezen op basis van een AI systeem dat door rechters werd gebruikt en dat een behoorlijke raciale *bias* bleek te hebben. In de Amazon HR systemen die *high potentials* zochten bleek een flinke gender *bias* te zitten. Intelligente risico indicatiesystemen bij de Belastingdienst in Nederland hebben tot onterechte verdachtmakingen geleid. Deze en andere problemen zullen toenemen als we beslissingen steeds vaker *outsourcen* aan intelligente systemen en algoritmische benadering van problemen.

Inmiddels leven er dan ook vele vragen over de ethische beoordeling van algoritmes en slimme software door bedrijven en overheden, over verantwoordelijkheid voor autonome robots, over aansprakelijkheid voor zelfrijdende auto’s en over rekenschap voor de inzet van autonome dodelijke wapens. Welke toepassingen van AI zouden we categorisch willen verbieden? Antwoorden blijven nog uit, evenals samenhangende visies en richtinggevende kaders. Als ze worden gegeven zijn ze vaak alarmistisch of juist naïef optimistisch. Hoe innoveren we op verantwoorde wijze met AI?

**Jeroen van den Hoven is universiteitshoogleraar en hoogleraar ethiek en techniek aan de TUDelft. Hij is wetenschappelijk directeur van het *Delft Design for Values Institute*. Hij is *Founding Editor in Chief van Ethics and Information Technology* (Springer Nature).**
**Hij publiceerde onder meer Evil Online (Wiley Blackwell, 2018), Designing in Ethics (Cambridge University Press, 2017), Information Technology and Moral Philosophy (Cambridge University Press, 2008. Hij is permanent lid van de *European Group on Ethics* van de Europese Commissie die de president van de Commissie adviseert over technologie en ethiek. In die capaciteit was hij de rapporteur van een advies over de ethiek van AI, robotica en autonome systemen. Hij is door de Europese Commissie benoemd als onafhankelijk waarnemer in de *High Level Expert Group on AI* en maakt deel uit van het grootste EU AI project in het komende decennium: *Humane AI*. Hij is ook Nederlands contact van *CLAIRE* (Confederation of AI Labs in Europe). Zie voor overzicht van publicaties en activiteiten www.jeroenvandenhoven.eu**

## Misschien wel een van de belangrijkste uitgangspunten van verantwoord gebruik van AI zou moeten zijn dat we met het gebruik ervan onze eigen verantwoordelijkheid niet ondermijnen of uithollen.

Een van de meest in het oog springende ethische problemen is de ondoorzichtigheid van AI systemen. Als we niet weten wat we precies aan het doen zijn als we AI systemen gebruiken is het moeilijk verantwoordelijkheid te dragen of te nemen. *Deep learning* toepassingen ontbreekt het aan begrijpelijkheid en verklaring van hun uitkomsten. Ze vormen een *black box*. Niet alleen voor leken en gebruikers, maar ook voor de ontwikkelaars en informatici die er aan werken. We kunnen vaak wel zien of de output correct is of niet (zeker als we daar wat tijd voor kunnen nemen), maar we kunnen niet precies uitleggen hoe het systeem aan een uitkomst komt. Net als met de zogenoemde 'autocomplete functie' van een internet zoekmachine put een AI systeem uit wat het op onnavolgbare wijze heeft geleerd uit de historische data waarop het is getraind. Bevat die dataset een eenzijdig of bevooroordeeld beeld dan wordt dat beeld door het systeem gewoon gereproduceerd. Een chatbot die wordt losgelaten op Twitter in een vrouwvijandelijke, racistische omgeving zal zelf binnen de kortste keren ook misogyne en racistische taal uitslaan. Als het systeem een onderscheid moet maken tussen wolven en huskies op basis van talloze voorbeeld foto's kan het zijn dat de sneeuw op de achtergrond van de wolven het meest opmerkelijke verschil tussen beide hond-achtigen in de aangeboden foto's blijkt te zijn, zodat het systeem een wolf in het groene gras voor een husky aanziet, of een husky in de sneeuw als wolf rubriceert. Dit is een grappig voorbeeld maar als het om mensen en belangrijke beslissingen in hun leven gaat, dan is het zorgelijk en kunnen we ook niet wachten totdat is gebleken is dat een cohort patiënten jarenlang is onderbehandeld, een lichting leerlingen een lager cijfer heeft gekregen dan ze verdienden, of hele postcodes ten onrechte van fraude zijn verdacht.

Er wordt nu met man en macht gewerkt aan *explainable AI*, waarmee we de kracht van *deep learning* zouden kunnen combineren met het verkrijgen van inzicht in de manier waarop resultaten worden bereikt. Dat is een goede ontwikkeling in de richting van het verantwoord gebruik van AI. Maar het is zeker niet voldoende.

## We moeten in hoog tempo de institutionele omgeving creëren die het mogelijk maakt om verantwoord te innoveren met AI.

Op andere terreinen hadden we daar meer tijd voor. Schepen en vliegtuigen, voedsel en medicijnen zijn veilig gemaakt en voldoen nu aan onze eisen, niet omdat we deze zaken op hun beloop hebben gelaten, maar omdat we actief hebben geleerd van ongelukken en problemen. We hebben relevante kennis en skills opgebouwd over een lange reeks van jaren. We hebben standaarden, certificaten, controle en audit mechanismen, speciale autoriteiten, methodes, inspectie, keuring, toezicht, wet- en regelgeving, governance, aansprakelijkheid ter zake ingevoerd. We zullen AI en big data eco-systemen, met bijbehorende instituties, mechanismen en socio-technische 'systems of systems' moeten ontwerpen.

De ethiek van AI zal in ieder geval stelling moeten nemen tegen de tendens om menselijke verantwoordelijkheid te relativeren nu onze omgeving steeds slimmer, autonomer, zelflerend en complexer wordt: alleen de mens is moreel verantwoordelijk voor technologie, hoe slim en ingewikkeld de technologie ook lijkt te zijn. Morele termen zoals 'verantwoordelijkheid', 'plicht', 'recht', 'deugd' zijn slechts van toepassing op mensen van vlees en bloed. Wij hebben reeds eeuwen geëxperimenteerd om andere zaken dan mensen verantwoordelijk te houden: voorwerpen en dieren bijvoorbeeld. In het oude Athene konden verdachte dingen voor het gerecht worden gebracht. Eeuwenlang kon de kerk objecten schuldig verklaren. Ratten, honden en ezels en sprinkhanen konden in de middeleeuwen – en nog tot in de 18e eeuw – worden berecht. We zijn met deze praktijken gestopt. En dat is heel begrijpelijk, want we kunnen er totaal geen betekenis aan geven.

## De mens is en blijft verantwoordelijk en moet zich niet kunnen verschuilen achter slimme en zelf lerende dingen.

Als we verantwoord willen innoveren met AI dan zullen we ervoor moeten zorgen dat aan de condities voor menselijke verantwoordelijkheid kan worden voldaan. In de 21 eeuw is verantwoordelijkheid een brede ontwerpopgave.

# Beter boeren door data

*“Digitaliseringsvisie moet voorwaarden creëren voor kringlooplandbouw”*

**Eva Heijblom is sinds 1 mei 2020 formeel de pSG en CIO van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Zij was dit al langer waarnemend. Heijblom is binnen het CIO-beraad portefeuillehouder van het thema ‘AI en data’ uit de nieuwe I-strategie 2021-2025, samen met Ric de Rooij (pSG van Justitie en Veiligheid) en Gerdine Keijzer-Baldé (pSG van Economische Zaken en Klimaat). Heijblom is ook portefeuillehouder van thema ‘I-besturing’ van de nieuwe I-strategie die nog in ontwikkeling is.**

De tuinbouwsector in Nederland staat wereldwijd hoog aangeschreven als het gaat om innovatie en intelligente toepassingen van automatisering. “Een oom van mij, inmiddels overleden, had een heel mooie tuinderij in Zevenhuizen”, haalt Eva Heijblom herinneringen op. “Ik weet nog toen ik op de middelbare school zat, dat ik een werkstuk moest maken voor aardrijkskunde en zijn bedrijf bezocht. Ik herinner mij dat ik diep onder de indruk was van hoe dat toen al ging met het afstellen van water en voeding en de samenwerking met bijvoorbeeld Koppert Biological Systems[1] wanneer het ging over biologische bestrijdingsmiddelen.”

Het is bijna 30 jaar geleden, realiseert ze zich. “Ze waren hun tijd al best vooruit. Mijn oom zag ik in het begin nog gewoon werken in de kas, maar op een gegeven moment kwam hij er bijna nooit meer. Hij werkte meer vanuit zijn controlekamer en vanachter zijn computer.”

Over het thema ‘AI en data’ in de I-strategie van het Rijk zegt Heijblom: “Bij een vitale informatiehuishouding horen afspraken. Afspraken hoe we omgaan binnen het Rijk met datakwaliteit, datadeling, datalabs en dataverwerking, en ook innovatieve zoekmethoden om bijvoorbeeld archieven door te spitten. Door te investeren in de informatiehuishouding binnen het Rijk borgen we de maatschappelijke plicht die we hebben om tegenover de samenleving verantwoording af te leggen over het gevoerde beleid en de keuzes die we daarin maken.” Ze glimlacht: “Dan redeneren we terug naar de inlichtingenplicht uit artikel 68 van de Grondwet.”

## Digitaliseringsvisie

Heijblom stelt dat we nog maar aan het begin staan van het gebruik van AI binnen de publieke sector. “Toepassingen die je bijvoorbeeld nu al ziet, zijn *text mining*, beeldherkenning en modellen die ondersteunen bij het signaleren van fraude en detectie. Meer specifiek binnen LNV werken we momenteel aan onze digitaliseringsvisie. Het gaat hierin over het genereren, verzamelen, analyseren en verwerken van digitale data ter ondersteuning van beslissingen en handelingen van de mens en de aansturing van robots en de toepassing daarvan in de bedrijfsvoering, zowel voor de dagelijkse praktijk als voor investeringsbeslissingen, én in beleidsvorming en handhaving. Het is een brede visie op basis van data uit diverse bronnen: sensoren, satellieten, drones en landbouwmachines, en de verwerking daarvan in centrale of decentrale opslag.”

De verantwoordelijkheid voor de digitaliseringsvisie ligt bij Annie de Veer, directeur strategie, kennis en innovatie (SKI). De Veer – net zoals demissionair minister Carola Schouten van boerenkomaf – is sinds september 2019 actief in deze rol. Daarvoor was zij gedurende zes jaar directeur Livestock Research van de Wageningen University, dat zich toelegt op onder meer het onderzoeksthema big data, precisielandbouw en robotica binnen de duurzame veehouderij. De Veer, die bij het gesprek aangeschoven is, zegt dat de visie begin 2021 gereed is en de basis kan vormen voor een actieplan.

## Meer begrip en inzicht

Waar de tuinbouwsector bijna geheel gedigitaliseerd is, valt in de landbouw nog terrein te winnen. Heijblom en De Veer duiden dat het hogere doel van meer en betere data – uit diverse bronnen – tot meer begrip en inzicht moet leiden over de relatie tussen productieomstandigheden in de landbouw – zoals bijvoorbeeld temperatuur, neerslag, wijze van dierhouderij – en de inzet van productiemiddelen, zoals water, bodem, gewasbeschermingsmiddelen, diervoeder en natuur- en milieueffecten.

“Dit maakt een gerichter, effectiever en efficiënter gebruik van productiemiddelen mogelijk”, benadrukt Heijblom. “Het zorgt voor minder emissies naar de bodem, water en lucht en is inzetbaar voor het monitoren en het verbeteren van dierenwelzijn en het monitoren van natuurwaarde. Dus die digitaliseringsvisie,

>>

daarmee willen we ook voorwaarden creëren om kringlooplandbouw mogelijk te maken."

De Veer knikt: "Digitalisering kan daar heel behulpzaam bij zijn. Je kunt zaken aantonen, dus dat maakt het helder. Maar denk ook aan het verminderen van emissies en het zorgvuldig omgaan met schaarse grondstoffen en productiecapaciteit. Ergo, duurzame landbouw met als uitkomst zo min mogelijk verlies. Je ziet nu ook dat je de reststromen tot waarde kunt maken. Op allerlei manieren, van energie tot diervoeders tot producten die uit biomassa gemaakt kunnen worden."

Dat is de essentie van kringlooplandbouw, stelt ze: zodanig produceren voor de voedselvoorziening dat er zo weinig mogelijk verspilling is, de uitstoot van schadelijke stoffen beperkt blijft en reststromen weer waarde opbrengen.

## Helder perspectief

Heijblom stelt dat door het vergrote inzicht dat digitalisering biedt, deze ook bijdraagt aan het ontwikkelen van een adequate uitvoering, evaluatie, monitoring en handhaving van het LNV-beleid. Daarmee zijn zowel private als publieke belangen te dienen, voegt ze eraan toe. "Binnen landbouw zijn veel verschillende partijen betrokken en dat maakt het complex. Als je iets wilt bereiken met elkaar, moet je ook een helder perspectief hebben. Met onze digitaliseringsvisie proberen we er richting aan te geven, waarbij we eerlijk gezegd ook nog wel een beetje op zoek zijn naar onze rol als departement."

"Een beleidsdepartement moet tegenwoordig veel meer doen dan alleen met de wet- en regelgeving bezig zijn. Je zou veel meer een partnership aan moeten gaan en je ook verantwoordelijk voelen voor wat uitgevoerd wordt en er ook goed op kunnen sturen. Dus dat betekent dat je meer verstand moet hebben van de uitvoering en dus ook van de informatievoorziening."

Ze pleit voor een volgende professionaliseringsslag. "We zijn heel goed in het maken van wet- en regelgeving, maar het is zaak om de bewustwording van data en nieuwe technologie zoals AI meer in de genen te krijgen van degenen die hier beleid maken, ook met kennis van het primaire proces."

De Veer voegt eraan toe: "Als beleidsmedewerkers of beleidsmakers bewust zijn van wat I kan betekenen, dan ga je ook in gesprek met je buitenwereld want daar zijn natuurlijk een heleboel ontwikkelingen. Het mooie is wanneer de vragen die je hebt, of het beleid dat je wilt maken, daarop aansluiten."

## Gemeenschappelijk landbouwbeleid

Het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) wordt vernieuwd per 1 januari 2023, dat betekent heel veel nieuw werk voor de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)", reageert Heijblom. "Als opdrachtgever aan de LNV-kant, is dat overigens beleidsmatig ook een kluif. En als je kijkt naar data en AI, dan er zit er ook een grote informatievoorzieningsopgave aan, en dus een technische kant, die uitgevoerd moet worden. Daar is ontzettend veel geld mee gemoeid dus dat opdrachtgeverschap moeten wij heel goed doen."

De Veer geeft aan dat er traditioneel al veel data worden verzameld ("Er is altijd veel geteld") in de landbouwsector. "Alleen nu moet je ze *smart* maken zodat je ze ook kunt benutten en GLB is dan één van de voorbeelden waar je heel vroeg in je beleidsproces naar die data moet kijken en naar wat je kunt doen om die te matchen."

Een geslaagde toepassing van data in de sector is het onafhankelijke dataplatform JoinData. Dit betreft een initiatief van een aantal partijen uit de melkveehouderij, akkerbouw en varkenshouderij, met als doel het versterken van de positie van de boer. Die kan inloggen en vanuit dat ene platform het overzicht houden over verschillende applicaties en data. De boer heeft de regie in handen en machtigt partijen (zoals afnemers, leveranciers, de overheid) om die data te kunnen inzien.

Digitale mestverantwoording is een ander voorbeeld. Het gaat hierbij om fraudeanalyse en handhaving op basis van de data 'beschikbare grond' en 'aantal koeien'.

Ook op het gebied van gewasbescherming – en dan met name de modernisering van het toezicht – spelen allerlei ontwikkelingen, zoals robotisering en het gebruik van drones. Het zoeken naar nieuwe databronnen of mogelijkheden om bestaande databronnen te combineren heeft als doel de gewasopbrengst te verhogen door meer gericht te besproeien en te bemesten, arbeidsuren te verminderen en gewasbescherming te optimaliseren. Dit wordt *smart farming* genoemd.

## Portemonnee

"Het doel is dat je beter kunt monitoren wat je doet als boer. Plus, als je data gebruikt om heel precies te bemesten of gewassen te beschermen, dan zet je uiteindelijk minder middelen in – en dat zie je terug in je portemonnee", zegt De Veer.

Dat laatste ziet Heijblom als een belangrijke drijfveer voor de boer.

Om te laten zien wat de waarde is van data en nieuwe technologie als AI voor de stip op de horizon die kringlooplandbouw is, is in Flevoland het *fieldlab* 'Boerderij van de Toekomst' ingericht.

"We laten daar zien wat je kunt doen om duurzaam te produceren dankzij het gebruik van data en technologie", aldus De Veer. Dan moeten we bijvoorbeeld denken aan precisietechnologie en *real-time sensing* van de bodem en gewassen door onder meer robots. "Dat heeft een enorm positief effect op de biodiversiteit. Maar door gebruik van data en nieuwe technologie kun je ook efficiënter werken en beter boeren. Dus in economische en ecologische zin kun je grote winst maken, denk ik."

[1] Producent van duurzame oplossingen voor de teelt van voedsel- en siergewassen

*“Als je iets wilt bereiken met elkaar, moet je een helder perspectief hebben”*

# AI in een nieuwe werkelijkheid

*"We moeten als samenleving investeren in wat ons dierbaar is: onze vrijheid"*

**Geert Kuiper is sinds 1 maart 2019 directeur Strategie en Kennis bij het directoraat-generaal Beleid van het ministerie van Defensie. Hij is ook voorzitter van de werkgroep Defensie van de Nederlandse AI Coalitie (NL AIC). Van augustus 2014 tot februari 2019 was Kuiper plaatsvervangend directeur van de Militaire Inlichtingen- en Veiligheidsdienst (MIVD). Daarvoor vervulde hij diverse beleidsfuncties bij het ministerie van Defensie en bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.**

*‘Vechten voor een veilige toekomst’, luidt de titel van het strategisch document Defensievisie 2035 en in het voorwoord schrijft demissionair minister Ank Bijleveld-Schouten: “Ik vind het nog steeds opmerkelijk dat we in Nederland denken dat het vanzelfsprekend is dat we in vrijheid kunnen leven en dat ons niets zal overkomen. Dreigingen lijken ver weg, toch zijn ze dichtbij”, stelt Bijleveld en zij refereert aan conflicten als op de Krim en in Syrië, aan onze open economie die bedreigd wordt door handelsoorlogen, aan nepnieuws op sociale media én dat er elke dag ergens in Nederland wel een cyberaanval wordt uitgevoerd.*

“Om in die steeds complexere kennis- en innovatieomgeving ook de samenwerking in onze eigen kennis- en innovatieketen te versterken, hebben we onze Strategische Kennis- en Innovatieagenda geactualiseerd (SKIA 2021 – 2025)”, aldus Geert Kuiper. Het ministerie van Defensie is een van de weinige departementen met een SKIA, geeft hij aan, “waarbij speciale aandacht uitgaat naar de versterking van ons vermogen om kort-cyclisch te innoveren. Dat is nodig om beschikbare civiele technologie zo snel mogelijk te kunnen toepassen bij Defensie.”

Onder coördinatie van de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV) wordt met andere departementen – waaronder Economische Zaken en Klimaat, Justitie en Veiligheid en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties – hard gewerkt aan de verkenning, ontwikkeling en bescherming van kritische technologie. “We moeten bepalen welke speerpunten we onderkennen en of en hoe deze te beschermen. Bedrijven en instellingen hebben primair een eigen verantwoordelijkheid maar ook de overheid heeft een rol. Welke *dedicated* maatregelen zijn er nodig zijn om bedrijven en instellingen te beschermen tegen bijvoorbeeld spionage. Sneller en meer innoveren dan andere landen, meer vitaliteit is ook een bijdrage aan weerbaarheid.”

In de EU, de NAVO en bij de NCTV staan vitaliteit, veerkracht en weerbaarheid van de (digitale) economie en op het gebied van veiligheid hoog op de agenda.

## Essentie

Kuiper vertelt dat een inventarisatie naar “bestaande initiatieven met bestaand geld en met bestaande capaciteiten” heeft uitgewezen dat Defensie onder de noemer van ‘modern optreden’ reeds allerlei initiatieven heeft ontplooid waarin Artificial Intelligence (AI) een belangrijke rol speelt. Hij glimlacht: “We kwamen erachter dat wij al meer doen dan we dachten. AI en *machine learning* zijn voor technologiebedrijven en ook voor de Nederlandse AI Coalitie een *frame* waardoor ze naar de werkelijkheid kijken. Voor ons is het een van de componenten van informatiegestuurd optreden (IGO). In essentie willen we gewapend met AI sneller en beter zijn dan onze tegenstander.”

En of dat nou de Russen of de Chinezen zullen zijn, of tegenstanders die over technologie uit die landen beschikken, Kuiper maakt geen onderscheid waar het gaat om het toerusten van Defensie voor het beschermen van onze vrijheid. “We zullen onze militairen van de modernste, technologisch hoogwaardige uitrusting moeten voorzien om ook in de toekomst de belangen van Nederland te kunnen beschermen en de internationale rechtsorde te bevorderen. En als het noodzakelijk is daarvoor te vechten in missiegebieden en rond Europa, waarvan ik niet hoop dat het ooit nodig is, dan moeten we er klaar voor zijn en dan zullen we sneller moeten zijn dan een terroristische organisatie of een statelijke tegenstander. Niet alleen klassiek ter land, ter zee, in de lucht maar zeker ook in de ruimte, het cyber- en het (des-) informatiedomein.”

“Als je kijkt naar het conflict tussen Azerbeidzjan en Armenië, zien we dat relatief goedkope technologie grootschalig wordt ingezet. Er wordt bijvoorbeeld gewerkt met zwermen drones, die samen doelen aangrijpen. Als wij in zo’n situatie verzeild raken en onze tegenstanders hebben dat soort middelen, moeten wij er echt voor zorgen dat onze besluitvorming en ons optreden supersnel verloopt. Veel informatie verzamelen en informatie gebruiken om de situatie naar je hand te zetten, bij voorkeur geweldloos door beïnvloeding, maar als het moet vechtend.”

## Investeren in vrijheid

“Mijn oma heeft twee wereldoorlogen meegemaakt, mijn moeder één, en ik wil voor onze kinderen en kleinkinderen dat er geen wereldoorlog komt. Dat betekent dat we als samenleving moeten investeren in wat ons dierbaar is: onze vrijheid. We moeten rekening houden met groepen en regimes die geen internationale juridische spelregels respecteren en daar moet je ook tegen opgewassen zijn. Poetin erkende het belang van AI al een aantal jaren geleden en deed toen de uitspraak ‘De leider van AI wordt de leider van de wereld; en Xi Jinping heeft als doel dat China in 2024 de belangrijkste speler zal zijn op dit vlak. En net zoals de VS heeft ook China een handvol bedrijven die op het vlak van AI dominant zijn. Niet alleen in het eigen land maar ook in de regio, en ook expansief in de richting van Europa, Afrika en Zuid-Amerika.”

“Europa kijkt anders aan tegen dataverwerking dan de Amerikanen, laat staan de Chinezen. Voor ons zijn publieke waarden belangrijk. Als wij denken aan AI, dan denken we ook: hoe zit dat nou eigenlijk met dat algoritme, hoe zit het met privacy, met discriminatie? Menselijke controle blijft noodzakelijk! Europa ontwikkelt een agenda voor het stimuleren van AI, en ook Nederland wil vooroplopen, investeren in (data-) infrastructuur en stimuleren van samenwerking tussen kennisinstellingen, bedrijven, MKB, startups en overheden. Bij Defensie noemen we dat ‘onze gouden driehoek’. We moeten ook nadenken over de ethische en juridische kanten van deze technologie. Defensie ziet bij het uitvoeren van onderzoek strikt toe op de toepassing van wetenschappelijke integriteitscodes. Het is belangrijk dat de politiek en het publiek kunnen vertrouwen op Defensie. Verder financiert Defensie onderzoek naar mogelijkheden om juridische en ethische kaders te verankeren in beslisregels en waarden gedreven AI. Binnen Defensie is de Nederlandse Defensie Academie (NLDA) actief op dit vlak.”

>>

## YouTube filmpjes

Kuiper schetst een aantal voorbeelden van moderne oorlogsvoering waarin strategische satellieten, uitgerust met camera's en datasensoren, het land en de zee onder hen en allerlei verkeer en activiteiten monitoren. Deze strategische satellieten zijn nu voorbehouden aan grote landen. Kleinere satellieten zijn in ontwikkeling. Door deze en allerlei andere sensoren, die informatie verzamelen in het hele electromagnetische spectrum, wordt het moeilijk om onzichtbaar te zijn. Op YouTube is te zien dat aanhangers van ISIS in Syrië met commerciële, gemodificeerde goedkope drones met gemak Russische vliegtuigen op de grond uitschakelen. Drones, of in officiële terminologie: *unmanned aerial vehicles* (UAV), zijn inmiddels wijd verspreid.

Kuiper maakt melding van YouTube filmpjes "van drones met camera's of andere sensoren waarmee gemakkelijk *targets* kunnen worden gezocht. Als je in een voertuig of tank zit ben je eigenlijk een *sitting duck*. Als je in zo'n wereld onze mannen en vrouwen het veld in moet sturen, moet je wel zorgen dat ze de beste spullen hebben. Maar ook dat ze zich bewust zijn van het feit dat als je je telefoon meeneemt, of je radio of radar aan hebt staan, je tegenstander met sensoren die telefoon kan lokaliseren. De sensor ziet jou in persoon misschien wel niet, maar die kan je beweging of activiteiten in het veld gewoon volgen."

"Wij werken hard aan de *awareness* in onze Krijgsmacht en aan tegenmaatregelen. Moderne middelen nopen tot anders optreden. Zoals in de Defensievisie 2035 staat: we streven naar technologisch hoogwaardig en personeelsarm waar het kan, naar informatiegestuurd optreden en naar naadloze samenwerking nationaal en internationaal in de EU en NAVO ".

'Technologisch hoogwaardig' betekent ook niet alleen denken in grote platformen zoals vliegtuigen en schepen, geeft Kuiper aan. "Er wordt ook nagedacht over robothonden voor drugsdetectie op Schiphol of robothonden waar je munitiekisten aan kunt hangen. Zo'n robothond kan bestuurd worden en autonoom door een terrein trekken en de munitie bij een bepaalde eenheid bezorgen."

In samenwerking met Brainport Eindhoven is de Landmacht een platform aan het ontwikkelen voor een autonoom logistiek voertuig dat *off road* kan worden ingezet en gebruikt maakt van sensoren en camera's. Kuiper: "Die camera's worden met AI getraind om bijvoorbeeld patronen in de grond te herkennen. Zodat ze bij geringe verschillen kunnen vermoeden dat er een IED[1] is ingegraven. De kleur zand is anders dan in de directe omgeving. En dat is eigenlijk niet logisch, want er is – bijvoorbeeld – geen kabel getrokken voor glasvezel in Afghanistan of in Mali. Zo'n platform met AI wordt op die manier getraind als slimme verkenner die voorop gaat, zodat onze mensen veiliger kunnen optreden. Dat zijn echt revolutionaire toepassingen, niet alleen militair belangrijk, maar ook voor de veiligheid van burgers, want IED's maken veel slachtoffers."

## Nieuwe werkelijkheid

Kuiper noemt het ook essentieel dat binnen en tussen de operationele–, logistieke– en inlichtingenketens van coalitiepartners in missiegebieden *real–time* data uitwisseling plaatsvindt (in grote volumes, op hoge snelheid en veilig – al dan niet *encrypted*, en dat vergt investeringen in de statische en mobiele infrastructuur.

En behalve technologische vraagstukken die zich aandienen, speelt ook de vraag: wat mag worden verwacht van het Defensiepersoneel? "We leven in een nieuwe werkelijkheid. Wat niet is veranderd ten opzichte van de vorige eeuw: we opereren nog steeds in het fysieke domein, maar ons werkgebied strekt zich tegenwoordig ver uit voorbij het fysieke ruimtelijk domein. Het cyber– en (des–)informatie domein komen centraal te staan. Onze demissionair minister heeft bij de opening van het academisch jaar aan de jonge cadetten de oproep gedaan om zich die materie tijdens hun opleiding eigen te maken. Behalve dat het voor nieuwe militairen geldt, geldt dit vanzelfsprekend ook voor het huidige personeel en ons leiderschap. Onze leiders moeten *aware* zijn; wat kunnen data science en AI voor onze operaties en voor onze bedrijfsvoering betekenen? Waarvoor kun je data en AI inzetten, kunnen en moeten we ons anders organiseren en anders werken, kunnen we dat ook samen met het bedrijfsleven doen? We moeten nadenken over innovatieve bedrijfsvoerings– en operatie –concepten waarbij data en AI maximaal benut worden voor *men machine teaming*."

Defensie streeft qua budget naar het Europees NAVO gemiddelde in de volgende Kabinetsperiode. "Dat betekent zo'n 4 miljard Euro per jaar extra investeren in veiligheid en vrijheid. Defensie moet er staan als het onverhoopt nodig is. En niet de Krijgsmacht van gisteren maar de Krijgsmacht van overmorgen. Als lid van een bondgenootschap geldt: samen uit, samen thuis. Defensie zet met het Europees gemiddelde een goede eerste stap op weg naar realisatie van de 2 procent. Dat hebben we met onze bondgenoten afgesproken."

De Defensievisie 2035, die door het demissionaire Kabinet is omarmd, is de voorzet voor de politiek–maatschappelijke discussie. "De besluitvorming is aan het volgende Kabinet", zegt Kuiper, "maar ik geloof wel dat iedereen zich bewust is van het feit dat digitalisering een wereldwijde brede impact heeft op onze samenleving, op ondernemingen en op de overheid. Dat vraagt om transformatie, en Defensie moet voorop lopen. Informatiegestuurd optreden van onze Krijgsmacht is noodzakelijk."

"Moderne conflicten gaan gepaard met spionage, gaan over beïnvloeding en polarisatie vanuit assertieve staten, over voorbereidingen voor sabotage. Er is sprake van permanente aanvallen op Defensie en de Defensie–industrie. Je weet niet meteen of het een inlichtingendienst betreft, of een bedrijf of een hackersgroep, of een grote crimineel. Maar hoe dan ook, je hebt er wel ongelofelijk veel last van. Polarisatie in de samenleving die misschien opgestookt wordt door diverse actoren. Polarisatie die bevorderd wordt in zogenaamde echokamers van het eigen gelijk, door algoritmen van sociale media bedrijven."

## Partner

Defensie kent vanouds samenwerking met bondgenoten in Europa, met de Amerikanen in de NAVO, "maar in deze nieuwe wereld van hybride conflicten", zegt Kuiper, "moet je ook goed samenwerken met andere departementen, met de Nationale Politie en andere spelers in het nationaal domein. Dat is van invloed op je datastrategie. Dat betekent dat je naar datastandaardisatie moet kijken of naar woordenboeken die volautomatisch gegevens van het ene naar het andere domein kunnen brengen."

"We hebben hiermee al ervaring op het gebied van terreurbestrijding waarbij diverse overheidsorganisaties betrokken zijn. Er zijn wettelijke

kaders die het verbieden om zomaar data uit te wisselen, maar binnen die kaders is het mogelijk gebleken om een contra terrorisme informatie-box te bouwen waarin alle betrokken organisaties, verantwoord bepaalde datasets mogen uitwisselen. Zo zou je ook op andere terreinen kunnen kijken hoe je dat voor elkaar kunt boksen. Het Havenbedrijf Rotterdam is bijvoorbeeld bezig om de Douane, alle logistieke bedrijven en de overheid aan elkaar te koppelen zodat bepaalde processen heel snel kunnen verlopen. Dat verbetert de concurrentiepositie van de haven. Die datatransmissie gebeurt op een zodanige manier dat bedrijven, die elkaars concurrent zijn niet in elkaars data kunnen kijken. Maar het wordt wel zo georganiseerd dat er zicht komt op de totale vervoersstroom. Daar hebben transport- en productiebedrijven belang bij, daar heeft het spoor belang bij. En de gemeente heeft er belang bij dat al die spelers met elkaar dat ecosysteem goed organiseren."

"Zo is Defensie ook een structurele partner in het nationale veiligheidsecosysteem. We doen mee aan cyberoefeningen met publieke en private partners onder leiding van de NCTV. We worden bijna dagelijks ingeschakeld om munitie en handgranaten onschadelijk te maken en de zorg bij te staan in verband met Corona. In het algemeen worden wij vooral ingeschakeld als het risico- en geweldsniveau te hoog wordt, als een situatie te grootschalig wordt, te lang gaat duren of regio-overstijgend is. We willen naar een situatie toe dat we in een voorfase kijken naar risicoanalyses en scenarioplanningen. Dat we samen met de andere spelers kijken naar wat er op ons af zou kunnen komen en wat wie dan zouden moeten doen. Het gaat ons er niet om dat wij dat moeten gaan doen, het gaat erom dat het geregeld wordt en dat het systeem robuust en veerkrachtig is. En als wij daarin een rol kunnen spelen, desgevraagd, dan gaan we dat doen als het aansluit bij de beschikbare capaciteiten."

## Financiering

Defensie besteed jaarlijks een stevig bedrag aan onderzoek naar AI. Als het gaat om financiering van onderzoek en technologie ontwikkeling – en dan met name die *Research & Technology* die uitzicht biedt op concrete toepassingsmogelijkheden en innovatie – kijkt Kuiper ook naar andere departementen, kennisinstellingen, bedrijven en andere overheden. Ook de EU heeft fondsen. "Je kunt projecten samen doen, neem bijvoorbeeld dat autonoom logistiek voertuig. Daarover praat de Landmacht met TNO, om te kijken of dit interessant kan zijn voor de transportsector. Of voor gemeenten die onderzoek doen naar andere manieren om winkels te bevoorraden zodat er geen biodiesel vrachtwagens meer de stad in hoeven, bij wijze van spreken. In de Nationale AI Coalitie wordt hard gewerkt aan *win wins* en *crossovers*. Je kunt de kosten voor onderzoek en ontwikkeling veel breder samen delen. Er zijn veel voorbeelden, maritiem op het gebied van radar bijvoorbeeld, waar Defensie, Economische Zaken en Klimaat, het bedrijfsleven en TNO al tientallen jaren zeer nauw samenwerken, met inzet van publieke en private middelen. Zowel de Nederlandse Staat als Defensie varen daar wel bij. Iedere investering wordt dubbel en dwars terugverdiend. De beste radars voor onze schepen, en straks de beste data science en AI voor Nederland."

[1] IED staat voor Improvised Explosive Device, ook wel aangeduid als 'bermbom'

# GrIT voor digitale weerbaarheid

*"Defensievisie 2035 impliceert een vernieuwing van onze Krijgsmacht"*

Jeroen van der Vlugt is sinds 1 maart 2020 Chief Information Officer (CIO) van het ministerie van Defensie. Hij is verantwoordelijk voor het gecombineerde IT-portfolio van de verschillende onderdelen van de Krijgsmacht en tevens de Chief Data Officer (CDO) en Chief Security Officer (CISO). Als CIO is Van der Vlugt ook lid van de "Raad van Bestuur" van het NATO IT-agentschap (NCIA).

*Na 25 jaar actief te zijn geweest in het bedrijfsleven (onder meer bij KPN, Atos, Boer & Croon en als co-founder van het consultancybureau RevelX waar hij een aantal klanten binnen de overheid adviseerde), was Jeroen van der Vlugt toe aan de stap "naar een organisatie die maatschappelijk een belangrijke rol heeft. Defensie is uniek in zijn soort. Maar er ligt ook een enorme uitdaging op het gebied van IT, data en cyber. De organisatie staat voor een belangrijke transformatie op die drie gebieden."*

Voor die transformatie is een toekomstbestendige IT-infrastructuur een vereiste en daartoe heeft demissionair staatssecretaris Barbara Visser op 30 december 2020 haar handtekening gezet onder het Grensverleggende IT (GrIT) contract met het consortium Athena waarvan IBM en Atos belangrijke partners zijn. "Wij zijn heel trots dat het ons is gelukt, we hebben er als team heel veel *effort* in gestoken om dit te bereiken. We zijn bijna vijf jaar bezig geweest om naar dit punt toe te werken en we zetten nu de stap om het daadwerkelijk te gaan implementeren", aldus Van der Vlugt. Hij benadrukt dat belangrijk is om in de eerste plaats een goede besturing te krijgen op dit contract dat een looptijd kent van tien jaar. Dit is ook aangehaald door het Bureau ICT-Toetsing (het BIT – sinds januari 2021 opgevolgd door het Adviescollege ICT toetsing), dat een blijvende rol zal houden bij GrIT in de uitvoeringsplannen.

## Operator

GrIT bestaat uit 42 blokken. "Het eerste blok is de bouw van de nieuwe Twin datacenters en een uitwijklocatie. Dat is erg belangrijk voor ons, want daarmee creëren we de basis om de nieuwe IT op te gaan bouwen. De volgende blokken gaan we in opdracht geven en die hebben te maken met TITAAN, een 'moeilijke' afkorting voor onze operationele IT: *Theatre Independent Tactical Adaptive Armed Forces Network*. Dat is dus IT die we in het veld en aan boord van schepen gebruiken tijdens oefeningen en missies. Die is hard toe aan vernieuwing. Daarnaast maakt Defensie ook de belangrijke stap om een mobiele netwerk operator te worden. Dat heeft alles te maken met het feit dat wij dikwijls op locaties komen waar het netwerk van erkende providers er gewoon niet is. En op dat moment willen wij wel op een veilige en vertrouwde manier kunnen werken en niet afhankelijk zijn van een lokale provider. We kunnen écht daarmee onze beveiliging op een hoger niveau krijgen. Dat is cruciaal voor de belangrijke rol die wij hebben."

Van der Vlugt voorziet dat van de contractperiode van tien jaar de eerste zeven jaar wordt besteed aan bouwen. Hij glimlacht: "Ik hoor mensen denken 'Moet dat zo lang?', maar we zullen heus *agile* methodes toepassen in die periode. Waar het vooral om gaat, is dat we juist heel gefaseerd te werk gaan. Niet één grote waterval maar beheersbare blokken, zodat wij als Defensie daar ook gewoon goede sturing op kunnen hebben. Hoe ziet de wereld eruit over vijf, zes jaar? Ik weet het niet. Werken in een vrijwel leeg kantoor op anderhalve meter afstand van elkaar, dat hadden we begin vorig jaar ook niet kunnen bedenken. Vandaar dus de strategische keuze om het in blokken te implementeren."

*De titel van Defensievisie 2035 is 'Vechten voor een veilige toekomst'. In de inleiding zegt demissionair minister Bijleveld dat gewapende conflicten maar ook handelsoorlogen, nepnieuws en cyberaanvallen Defensie dwingen tot vernieuwen.*

"De Defensievisie 2035 beschrijft niet alleen de context van dreiging maar ook het antwoord dat we daarop willen geven. Het impliceert inderdaad een vernieuwing van onze Krijgsmacht. En dat betekent niet dat we gaan stoppen met varen en vliegen en met het rijden van voertuigen, maar dat er een heel nieuwe dimensie bijkomt en die dimensie heet 'cyberspace' of 'cyberwar'. Verder neemt ook de digitalisering van de traditionele wapensystemen een enorme vlucht. Een F35 is – om het heel oneerbiedig te zeggen – een vliegende datastofzuiger. Zo'n toestel haalt enorme hoeveelheden data binnen en met die data kun je vervolgens heel erg veel. Maar daar heb je wel de infrastructuur voor nodig, want heb je die niet, dan ben je niet voorbereid op die toekomst. Daarom is GrIT ook zo belangrijk. Onze huidige infrastructuur is prima geschikt voor het huidige werk dat wij doen, maar naar de toekomst toe hebben wij die nieuwe functionaliteiten absoluut nodig."

## Cyber

'Cyber' moet naar een hoger niveau, stelt Van der Vlugt. "Wat je ziet is dat de aard van het conflict aan het veranderen is. Je ziet tegenwoordig vaak eerst dat er bijvoorbeeld met informatiecampagnes, desinformatiecampagnes moet ik zeggen, geprobeerd wordt om de publieke opinie te beïnvloeden. Dat gaat gewoon via openbare kanalen als Facebook, Twitter etcetera. *Fake news*, wat is waar en wat is niet waar?, dat is heel erg lastig om onderscheid in te maken. En wat je in toenemende mate ziet zijn *deep fakes*: er wordt een filmpje van jou opgenomen, iemand plakt daar een andere tekst in, en de computer animeert dat op een dusdanige manier dat het niet meer duidelijk is wat jij nu daadwerkelijk zegt. Dus die desinformatie, daar begint het vaak mee in die campagnes. Wat je vervolgens ziet, is dat die landen – die worden met een mooie term ook wel 'statelijke actoren' genoemd – veel harder gaan ingrijpen in het cyberdomein. Ze proberen om vitale infrastructuur – denk aan telefonie, aan energie – te beïnvloeden of zelfs zodanig te verstoren, dat het niet meer functioneert. Dat hebben we gezien in de Oekraïne, dat hebben we gezien in de Baltische Staten. En de volgende stap is dat de traditionele oorlogsvoering binnen komt. Dat hebben we op de Krim gezien: eerst die desinformatie, toen die cyberaanvallen en vervolgens kwam Rusland met '*little green men*' de grens over."

Andersom zit ook de westerse wereld niet stil, erkent Van der Vlugt, denk aan Irak en Afghanistan. "Maar mijn scope, mijn verantwoordelijkheid, ligt niet bij de offensieve kant van cyber, maar bij de defensieve: onze digitale weerbaarheid.

Tegelijkertijd, in het militaire domein, zien we natuurlijk wel de ontwikkeling van dat soort *capabilities* en daar hebben wij ook gesprekken over. Daar zitten ook allerlei ethische dilemma's die we goed met elkaar moeten afwegen. Dat doen we niet alleen als Nederland, dat doen we ook in internationaal verband met onze partners."

Hij noemt de inlichtingendiensten MIVD en AIVD[1] (“Die zijn onze ogen en oren in het cyberdomein”), de Nationale Politie (“Een belangrijke partner op het gebied van *high tech crime*”), de NCTV en NCSC[2] en het ministerie van Justitie en Veiligheid als primaire bondgenoten. “Cyber is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de BV Nederland en ik hoop ook echt dat we straks, na de Tweede Kamer verkiezingen, in het nieuwe Regeerakkoord terugzien dat cyber een belangrijkere positie krijgt. We moeten ons afvragen in welke mate we autonomie willen hebben op onze eigen (NL) netwerken. Nederland is één van de landen met het hoogste aantal internetaansluitingen, maar dat maakt ons ook kwetsbaar want daar kunnen kwaadwillende partijen, of dat nou landen zijn of criminelen, in potentie misbruik van maken. Dus hoe gaan we ons daartegen bewapenen, moeten we voor noodsituaties bijvoorbeeld een eigen (internet) netwerk hebben? Defensie beschikt over een eigen netwerk voor haar eigen IT en dat biedt ons veel voordelen voor de beveiliging, dat hoef ik denk ik niet uit te leggen. We moeten niet naïef zijn in wat er om ons heen gebeurt.”

## Data science

“Ik heb een warm hart voor data en data science”, zegt Van der Vlugt. “Ik geloof echt dat ten aanzien van digitalisering van de Krijgsmacht, informatiegestuurd optreden heel cruciaal is voor de volgende stap. De ontwikkelingen gaan snel, de BV Nederland doet het op het gebied van data science goed. Een aantal grote bedrijven is heel succesvol, denk aan Ayden en Booking.com. Ik besteed veel tijd en aandacht aan het vergroten van onze *data awareness*, omdat ik echt geloof dat data science een *game changer* gaat worden. Vanwege het feit dat data een enorme boost geeft aan onze digitalisering. En onder data science versta ik ook technologieën als AI en *machine learning*. Tegelijkertijd moeten we dat datagebruik wel op een zorgvuldige en ethische wijze organiseren.”

“IT is als water uit de kraan: we kunnen niet meer zonder en het moet er 24x7x365 dagen zijn. Wij zijn zó afhankelijk van onze IT geworden, net zoals alle grote bedrijven. Daarom stellen we ook hoge eisen en randvoorwaarden aan onze infrastructuur om dat te operationaliseren, vandaar ook het contract Grensverleggende IT.”

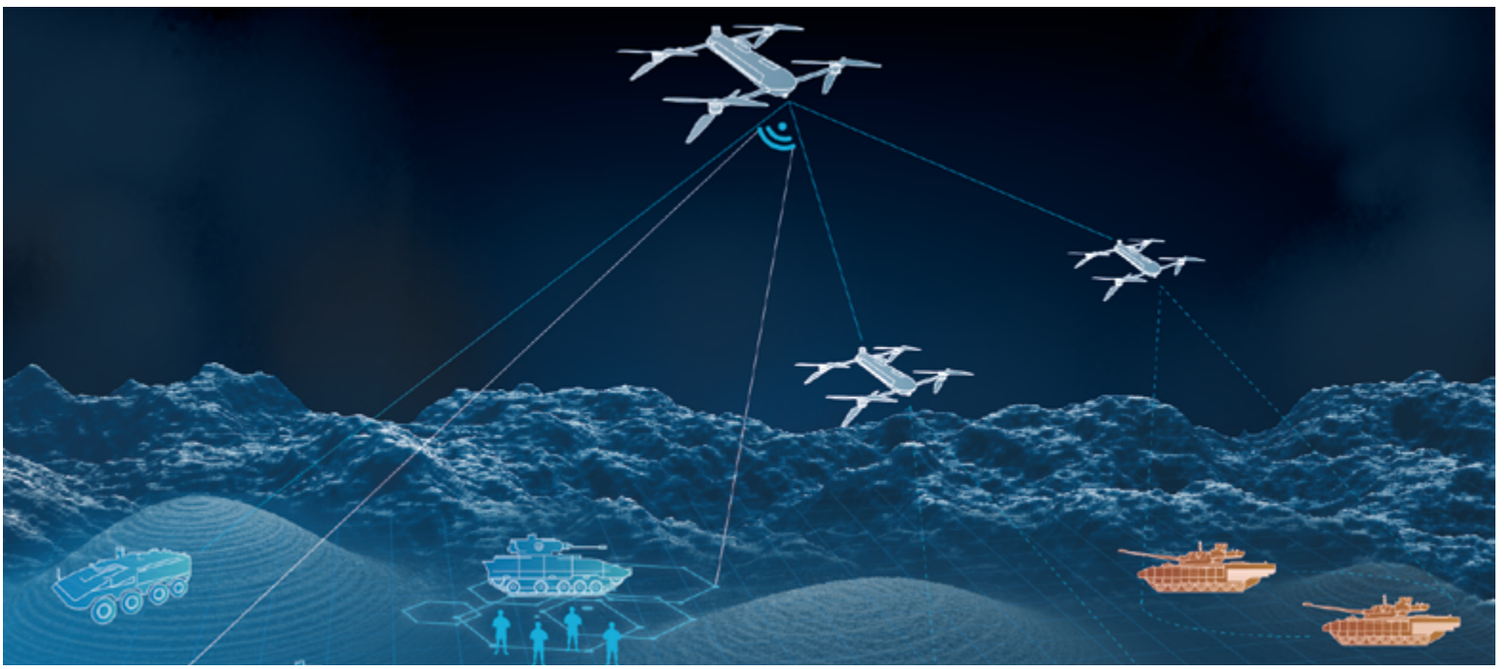
Een ander omvangrijk programma betreft FOXTROT. “Dat is voor ons mobiele domein, het vernieuwen van de IT-infrastructuur aan boord van voertuigen bijvoorbeeld. Ook dat is voor ons heel cruciaal. Wij opereren in specifieke omstandigheden, op het moment dat wij in Afghanistan of ergens anders ter wereld de poort uit rijden, kunnen we niet zo maar even gebruik maken van de plaatselijke 4G- of 5G-netwerken. Satellietcommunicatie is onder sommige omstandigheden ook niet mogelijk, omdat je bijvoorbeeld niet opgemerkt wil worden. Dus je bent daar in je interoperabiliteit ook sterk afhankelijk van andere vormen van communicatie en al die apparatuur moet daar ook daadwerkelijk geschikt voor zijn.”

Van der Vlugt merkt op “heel blij” te zijn met het advies van het Bureau ICT-Toetsing. “Zij houden ons een goede spiegel voor over hoe zij naar de situatie kijken, vanuit hun kennis en ervaring. Dat heeft ertoe geleid dat we het programma op een heel andere manier hebben ingericht. Ik denk dat dit echt winst is en ik ben ook blij dat zij meekijken naar de verschillende uitvoeringsplannen die wij gaan maken, dat zie ik echt als toegevoegde waarde.” Van der Vlugt zegt dat ook de besturing op IT-projecten is herzien en op een andere manier ingericht. IT, data en cyber worden geagendeerd binnen de bestuursraad van Defensie onder een ‘stuurgroep digitale transformatie’. De bestuursraad is het hoogste gremium binnen het departement. Ook is Defensie bezig met de inrichting van een eigen CIO-stelsel. Dit impliceert de komst van decentrale CIO’s binnen de Landmacht, Luchtmacht, Marine en andere Defensieonderdelen.

[1] MIVD = Militaire Inlichtingen- en Veiligheidsdienst, AIVD = Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst

[2] NCTV = Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid, NCSC = Nationaal Cyber Security Centrum

# Data als cruciale factor bij militare operaties



*Op grond van het huidige en toekomstige dreigingsbeeld moet Defensie nog meer informatiegestuurd kunnen optreden om weerbaar te zijn tegen digitale dreigingen. Dat is de strekking van een brief die demissionair staatssecretaris Barbara Visser van Defensie in november 2020 stuurde aan de Tweede Kamer.*

Technologie en het slim gebruiken van informatie spelen een cruciale rol bij het verhogen van die weerbaarheid. Bij onze oosterburen, de Bundeswehr in Duitsland, is men zich hiervan terdege bewust. In dit kader is eind 2019 “Creation of a transparent battlefield to support dynamic operations” (ErzUntGlas) gestart.

## Informatiegestuurd optreden

De ErzUntGlas-studie is ontstaan vanuit de overtuiging dat nieuwe verkenningstechnieken alleen niet meer voldoende zijn voor succes en dominantie bij militaire operaties. Het gaat erom dat je, op het juiste moment, kunt beschikken over de cruciale informatie, (inter) nationale interoperabiliteit, uitwisseling van data en gezamenlijke gegevensverwerking. Want dat stelt je in staat om informatiegestuurd op te kunnen treden en daarmee vroegtijdig vijandelijke acties te onderkennen en bescherming te kunnen bieden.

## UAV drones

De studie richt zich er op om het gebruik te demonstreren van ‘unmanned aerial vehicles’ (UAV) drones. Een controlestation, het hart van het systeem, wordt gebruikt voor het plannen van missies en het volgen van verkenningsoperaties in de lucht.

De UAV werkt op een semi-autonome basis met behulp van algoritmen. Operators hebben de beschikking over een aantal vliegpatronen die vervolgens automatisch worden aangepast aan het specifieke terrein en de missie voordat ze door het systeem worden uitgevoerd.

Het beoogde resultaat is een *real-time*, driedimensionaal, GPS-onafhankelijk, dynamisch situatiebeeld voor mobiele operaties.

## Operationeel testen

Atos geeft invulling aan deze studie, samen met RAFAEL Advanced Defense Systems Ltd., leverancier van Fire Weaver, dat Artificial Intelligence gebruikt om informatie uit de gevechtsomgeving te analyseren en optimale doelwitbepaling berekent. Ook de partners Aeronautics Ltd., Blackned GmbH, Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. en secunet AG leveren een bijdrage.

De resultaten ervan worden gepresenteerd in een jaarlijks demonstratie-experiment, waarbij het in de planning ligt om in 2022 operationeel te gaan testen.

Ronny Schröder is IT and Security Consultant bij Atos
Voor meer informatie: ronny.schroeder@atos.net

# Kwartiermaker in AI

*"AI is een revolutie die op ons afkomt op een geleidelijke manier"*

Michel van Leeuwen is sinds 1 januari 2020 directeur/kwartiermaker artificiële intelligentie bij het ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV). De benoeming betreft een periode van drie jaar. Van Leeuwen was eerder werkzaam voor de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV), onder meer als hoofd cybersecuritybeleid.

Michel van Leeuwen doorliep in 2019 een management development programma bij de Rijksdienst en liep daarvoor stage bij KPN om een beeld te krijgen van wat er aan nieuwe technologie op de samenleving afkomt. “Ik heb met veel mensen gesproken, ook heel veel gelezen, en een heel belangrijke component van de nieuwe technologische ontwikkelingen is AI.” Hij zegt dat de impact van AI vergelijkbaar groot kan zijn met de introductie van de PC en de smartphone in vorige decennia. Blijft de vraag: hoe anticipeer je op die ontwikkelingen in termen van beleid?

Van Leeuwen heeft zijn aanstelling te danken aan het besluit van de brede bestuursraad van het ministerie van JenV om de bewustwording en toepassing van AI binnen het departement te versterken op beleids- en managementniveau, en tegelijkertijd de digivaardigheid van AI onder de medewerkers van JenV te vergroten.

Zijn organisatie telt tien beleidsmedewerkers. “Het is gelukt om een heel divers team samen te stellen. Vrouwen en mannen van verschillende achtergronden en opleidingen. Wat ze met elkaar gemeen hebben is een zekere ‘nerd factor’. Je moet wel een meer dan gemiddelde interesse hebben in technologie en vanuit die interesse en kennis de brug te kunnen slaan tussen ontwikkelaars en ambtenaren.”

“Ik heb overwogen om AI-engineers in mijn team op te nemen maar uiteindelijk ervoor gekozen om die om ons heen te organiseren. We werken samen bijvoorbeeld met het nieuw opgerichte JenV datalab en het Nationaal Politielab AI.”

## Gemeenschappelijke visie

Naar aanleiding van gesprekken, kort na zijn aanstelling, met bestuurders in de organisatie zijn een aantal activiteiten ontwikkeld met als oogmerk *quick wins,* zegt Van Leeuwen. “Iedereen snapt dat data en AI belangrijk zijn en tegelijkertijd weet men niet precies waar te beginnen. Daar hebben we kickstart sessies voor ontwikkeld.”

Een andere *quick win* was het formuleren van een gemeenschappelijke JenV visie in reactie op de *white paper* van de Europese Commissie[1] van 19 februari 2020. De EU stelt daarin dat AI belangrijk wordt en dat er beleid moet komen om enerzijds AI-toepassingen te stimuleren en anderzijds bedreigingen tegen te gaan. De eerste voorstellen vanuit Brussel worden in het eerste kwartaal van 2021 verwacht.

*Kunt u die gemeenschappelijke visie toelichten?*

“Op dit moment zien we AI-toepassingen nog niet breed in de samenleving aanwezig. We willen daarom niet aan de voorkant alles al dichttimmeren met regels, maar we kiezen voor een lerende aanpak. De richtlijnen die we vanuit JenV hebben opgesteld zijn daarom niet verplicht en worden momenteel getest door een aantal grote uitvoeringsorganisaties, waaronder DUO en de Nationale Politie. Wij zeggen: als je zorgvuldig AI zou moeten ontwikkelen, moet je aan de elementen denken die in de richtlijnen[2] zijn vermeld. Dat is een voorbeeld van een lerende aanpak. Dat is niet in een keer goed en niet in een keer klaar. We maken een versie 1 en die passen we toe met de ontwikkelaar en dan komt er een versie 2, en een versie 3. En wellicht komen we aan het einde tot verplichtingstelling.”

“Daarnaast zeggen we: AI is een type technologie die zich ook in het gebruik doorontwikkelt. Het is anders dan vroeger waarbij je een computer programmeert dat wanneer situatie A zich voordoet, dat hij B moet doen om C als uitkomst te krijgen. Bij AI zeg je tegen die computer: hier heb je een heleboel data, ga leren. Dat betekent dat je, wat ik noem ‘ongeveer oplossingen’ krijgt: je stopt er A in, je zegt tegen die computer: doe B, en dan zegt die computer dat je in 80 á 90 procent van de gevallen C eruit krijgt. Daarmee kan zo’n computer beter worden dan een mens, die ook fouten maakt. Maar die computer zal niet snel 100 procent bereiken. Dat zal altijd ‘ongeveer’ zijn. En dat is het wonderlijke van deze technologie, dat het dus leert, en het is niet uitgeleerd op het moment dat je het gaat inzetten, dan blijft die dataverwerking doorgaan. Het is daarmee nooit foutloos, en dat besef maakt dat we moeten leren omgaan met foute uitkomsten, of besluiten dat we soms ook geen AI willen.”

## Regelgeving

Hij vertelt over het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) dat zelf AI-toepassingen ontwikkelt en AI-modellen traint om uit enorme hoeveelheden data relevante informatie te halen. Denk aan objectherkenning. “Hoe haal ik een rood bestelbusje uit 10.000 uur videomateriaal? Laat ik iemand al dat materiaal bekijken of train ik een AI-model op het herkennen van rode bestelbusjes? En hoe zorgen we ervoor dat een AI-model in dat leren niet gaat ontsporen? Dat is een belangrijke voorwaarde en daarin volgen we ook de Europese Commissie: je moet kijken naar hoog en laag risico. Dat algoritme of dat AI-model dat is getraind om die rode busjes te ontdekken, dat is in technische zin natuurlijk hartstikke knap, maar in ethische zin is dat niet heel spannend. Daar maak ik me in de toepassing dan minder zorgen over en kun je dus zien als laag risico AI. Maar je kunt je allerlei situaties indenken waarin het wel spannend is. Denk aan gezichtsherkenning in de openbare ruimte. Dan gaat het ineens niet meer over rode busjes maar over menselijke gezichten. Daar vinden we natuurlijk allemaal wat van. Maar wát dat precies moet zijn, weten we nog niet. Dat is onderdeel van die lerende aanpak. Bij een laag risico kun je misschien met zelfregulering een heel eind komen. Bij een hoog risico moet je écht nadenken over wat je gaat doen.”

Tenslotte: “Er is natuurlijk al heel veel regelgeving, de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) kent een verbod op automatische besluitvorming. Wat AI natuurlijk ook is. Dus laten we niet net doen alsof we helemaal opnieuw moeten beginnen, maar laten we kijken, ook in die lerende aanpak, naar wat het huidige regelgevend kader ons brengt. In veel gevallen kunnen we misschien al heel ver komen met verheldering van het bestaande, in plaats van nieuwe regels maken.”

## Een onsje AI

Van Leeuwen beroept zich op de definitie van AI zoals verwoord in het Strategisch Actieplan Artificiële Intelligentie van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, en die van de Europese Commissie: “AI verwijst naar systemen die intelligent gedrag vertonen door hun omgeving te analyseren en – met een zekere mate van zelfstandigheid – actie ondernemen

*“Het is gelukt om een heel divers team samen te stellen”*

om specifieke doelen te bereiken."

Van Leeuwen: "AI is daarmee ook best een complex en ook wel wat lastig begrip, waarbij het belangrijk is om ook de hype van de realiteit te onderscheiden. AI als zodanig zal niet echt een product zijn, we kopen straks niet een onsje AI. Het zal in producten zitten die we gebruiken, de spraakassistente in onze mobieltjes bijvoorbeeld is een getraind AI-model. AI is een belangrijke toepassing voor zelfrijdende auto's. Zo komen er meer nieuwe producten waarin AI verstopt zit. Op hoofdlijnen zou je een onderscheid kunnen maken tussen hardware en software. Bij hardware denk je dan onmiddellijk aan robots, dat zal in ons type organisatie minder pregnant aanwezig zijn. Maar als je kijkt naar software, dan zijn er wel een aantal AI-toepassingen denkbaar die ons flink kunnen helpen."

*Zoals?*

"Alles wat te maken heeft met taal en spraak. Heel veel van onze professionals, zowel in beleid als in uitvoering als in toezicht, zijn de hele dag bezig met het omzetten van gesprekken in geschreven tekst. Denk aan beslismedewerkers bij de IND, denk aan casemanagers bij de Reclassering, denk aan politieagenten op straat. Die voeren gesprekken en daarvan moeten verslagen gemaakt worden voor het dossier. Hoe mooi zou het zijn als we met een AI-model een autotranscript kunnen maken van wat er is gezegd en daarvan ook nog eens een samenvatting zouden kunnen maken met alle relevante punten? De Nationale Politie heeft een prototype gemaakt, dat al verbluffend goed werkt. In die applicatie is de bandopname opgeslagen, daarover zit een autotranscript en daarover zit een automatische samenvatting. Op het moment dat je die app opent, zie je die samenvatting en kun je doorklikken naar de echte zin in het transcript en doorklikken naar het echte geluidsfragment. Er werken 120.000 mensen binnen JenV die de hele dag door bezig zijn met het maken van verslagen van gesprekken en als ze dat niet meer hoeven te doen, maar aan het einde van de dag alleen even *uploaden* naar een dossiersysteem, dat is revolutionair. Ik geloof daar echt wel in."

*Een kritische vraag niettemin: veel vertaalsoftware die op het internet beschikbaar is, maakt nog veelvuldig fouten. In welke mate kun je dan vertrouwen hebben in de kwaliteit van automatisch samenvatten en interpreteren?*

"Ja, eens, dat is het spannende. Dit heeft zowel een technische component als een organisatorisch component. In die technische component moeten we investeren door dit type experimenten ook verder op te schalen. Een van de projecten die we op dit moment hebben ingediend in het kader van het Nationaal Groeifonds, is een idee afkomstig van het NFI. Dat stelt dat die taalherkenning en taalmodellen in het Nederlands vertaalde modellen zijn, die ontwikkeld zijn in het Engels, veelal door de *big tech companies.* Wat we eigenlijk zouden moeten doen, is zelf een Nederlandse infrastructuur aanleggen, het Nederlandse taalmodel met al zijn regionale dialecten, maar ook criminele dialecten en straattaal, in te voeren zodat die taalherkenning echt nog veel beter wordt. Voor ons als JenV is dat relevant omdat het bewijs moeten kunnen zijn in een rechtszaak. Dus dan moet het echt heel goed zijn en daarom wil je ook zelf aan het stuur zitten bij die ontwikkeling."

## Debat voeren

"Daarnaast is er de organisatorische kant waarin je een aantal dingen kunt oplossen. Problemen in de techniek zullen we houden, er zullen ongetwijfeld de komende jaren incidenten zijn door slechte AI. Voor goede AI heb je – los van het talent natuurlijk – drie dingen nodig: data, een AI-model waarin de juiste keuzes zijn gemaakt en een proces en organisatie daaromheen. Als je kijkt naar het ontwikkelen van een AI-model, dan is het heel belangrijk dat we het debat voeren over de mate van transparantie die wij aanvaardbaar vinden. Dat zal voor een deel ook een politiek debat zijn. Je probeert twee belangen te verenigen, aan de ene kant een zo hoog mogelijk controleerbaarheid, je wilt verantwoording kunnen afleggen, en aan de andere kant een zo laag mogelijke vorm van fraude. En dan gaat het dus niet meer over of je transparant wilt zijn, maar over de afweging welke mate van transparantie je maatschappelijk acceptabel vindt."

Van Leeuwen zegt het een heel goede ontwikkeling te vinden dat ook de Tweede Kamer zich actief hierover buigt. "Ik denk dat er heel veel werk ligt de komende jaren, beleidsmatig, om de bestaande regelgeving te gaan vertalen naar dit type technologie. Het is van belang dat wij die vragen zo expliciet mogelijk maken. Want het stellen van de goede vraag is het begin van een antwoord. AI is een revolutie die op ons afkomt op een geleidelijke manier."

[1] De titel luidt 'On Artificial Intelligence – a European approach to excellence and trust'

[2] De richtlijnen zijn hier te vinden

# AI in pilots

*"Goed nadenken over hoe je AI toepast en wat je wel/niet doet"*

Hillie Beentjes is sinds augustus 2018 hoofddirecteur Financiën en Integrale Bedrijfsvoering bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Eerder was zij onder meer directeur Begrotingszaken en tevens plaatsvervangend directeur-generaal Rijksbegroting bij het ministerie van Financiën.

Ook het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) beschikt over een 'kwartiermaker AI', in de persoon van Petra Delsing. Ze zegt: "AI is een middel om een beleidsdoel te halen. Het is niet het doel om zoveel mogelijk AI-toepassingen te hebben. Het doel is dat bestuurders een weloverwogen keuze maken of ze AI wel of niet gaan inzetten."

AI moet *business driven* zijn, stelt Delsing. "AI is een heel hip hamertje, het biedt veel mogelijkheden, maar de beleidsdoelen staan centraal, daar begint het mee, niet bij de IT." De titel 'kwartiermaker AI', zegt ze, gaf precies aan waar de organisatie stond toen zij aantrad: "Beleidsmatig echt aan het begin. En wat ik heel mooi vond, was het besef: we beginnen vanaf dag één wel met een ethisch kader maken."

"We hebben een concept AI *Impact Assessment* gemaakt dat datalabs en projectleiders een handvat biedt om bij de ontwikkeling van AI-toepassingen gelijk ethiek mee te nemen, *ethics by design* toe te passen. Het rapport van de *High Level Expert Group* van de Europese Unie over AI en ethiek is daarvoor het uitgangspunt geweest, en dat hebben we *smart* gemaakt. Als gevolg van de Coronacrisis is het meer een bureau- en web-exercitie geworden dan we hadden gewild, maar we gaan de komende twee jaar testen. Doet het in de praktijk wat het zou moeten doen? Daarna kunnen we kijken hoe we verder daarmee willen gaan."

## Vragen

AI staat nadrukkelijk op de bedrijfsvoering-agenda van IenW, stelt Hillie Beentjes. Ingegeven door vragen als: "Als je iets doet met algoritmes, wat betekent dat dan, en hoe gaan we daar dan mee om? Waar leg je dat dan vast? Hoe zorg je dat daar niks in mis gaat? En dat het ook nog herleidbaar is? Hoe kijken we naar de ethische kant? Dat soort vraagstukken komen nu steeds meer op het bordje van mijn directie terecht. Je moet IenW-breed weten wat er speelt, dat wordt verwacht, daar hameren ook de Tweede Kamer en de Algemene Rekenkamer op. Dus in die ontwikkeling zitten we nu."

Voor wat betreft haar andere verantwoordelijkheid 'Financiën' is dat allemaal geïnstitutionaliseerd vertelt Beentjes, "maar juist voor de informatievoorziening zijn de kaders nog volop in ontwikkeling."

Dat heeft ook te maken waarop de bestuurskern van het departement, de concerndirecties en de uitvoeringsorganisaties opereren. "Je ziet ook bij andere departementen met grote uitvoeringsorganisaties dat heel veel mooie dingen diep in de organisatie zijn bedacht, in ons geval bij Rijkswaterstaat of bij het KNMI. Het afgelopen jaar zijn we heel erg aan het nadenken geweest over 'hoe gaan we dat nu IenW-breed met elkaar organiseren?' En daarom ontwikkelen we een IenW-brede visie op IV", aldus Beentjes.

## Zwaartepunt

Het zwaartepunt ligt bij de drie bestaande datalabs van Rijkswaterstaat, de Inspectie Leefomgeving en Transport en het KNMI, aldus Delsing. "Die organisaties zijn erg actief waar het gaat om AI en datagestuurd werken. Bij de bestuurskern is er geen datalab. Er is wel een pilot gedaan bij de directie Participatie maar dat is kleinschalig vergeleken met wat er gebeurt bij onze uitvoeringsorganisaties."

Beentjes: "Het neemt niet weg dat we ook binnen de bestuurskern aan het kijken zijn hoe we op beleidsterreinen meer gebruik van data kunnen maken. Ook omdat je ziet dat in de buitenwereld allerlei analyses worden gemaakt op basis van data die je eigenlijk ook zelf zou willen kunnen maken."

Ze geeft een voorbeeld: "In het kader van geluidhinder werken wij op basis van modellen. Op een gegeven moment werden metingen verricht, de data werden geanalyseerd, en daar kwam een andere uitkomst uit dan op basis van het model. Wat op zich niet zo raar is, want een model is altijd maar een model hè? Dat zie je ook vaak bij het Centraal Planbureau, de uitkomst van een model is dikwijls anders dan wat het in werkelijkheid is. Maar, dan zie je dus dat er op twee verschillende manieren wordt gewerkt en dat daar verschillen tussen zitten. Daar komen vragen over, hoe kan dat? Ik denk: hoe meer data je verzamelt, hoe meer je acteert op basis van echte data, hoe beter de informatie, hoe beter je kunt werken en hoe beter het beleid is dat je daarop baseert."

Delsing knikt instemmend, de praktijk wijst het al uit. Ze benadrukt: "We zitten écht nog in de pilotfase als je het hebt over bijvoorbeeld 'AI en assetmanagement', maar op het gebied van verkeersmanagement zien we al goede resultaten." Ze noemt als voorbeeld een pilot weginspectie, volledig datagestuurd. "Daarbij speelt de vraag: waar stel je nou het meest optimaal weginspecteurs op, zodat je een zo kort mogelijke aanrijdtijd hebt? Iedereen snapt dat als je vijf minuten eerder ter plaatse bent in geval van een incident, dat dit enorme voordelen heeft als je denkt aan files, bereikbaarheid en doorstroming."

Overigens, ze is vol lof over de stappen die Rijkswaterstaat al heeft gezet op het gebied van verkeersmanagement. Ze glimlacht: "Ik weet nog wel toen ik ging inventariseren, dat ik na een paar dagen *tabben en scrollen* dacht: die staan behoorlijk vooraan de rij als het gaat over *state-of-the-art*."

Op het kerndepartment zelf kan AI wellicht helpen bij administratieve processen, veronderstelt Beentjes. "Ik zie dat vooral in allerlei routinematige handelingen waar je robotisering zou kunnen toepassen. Als je iets zonder na te denken kunt uitvoeren, dan kan een robot dat ook. En die robots worden steeds slimmer, dus je kunt daar steeds meer gaan inbrengen. Je verkleint de foutkans en tegelijk speel je er capaciteit mee vrij voor dingen waar je het menselijk brein voor nodig hebt."

## Kwaliteit

Delsing: "Robotisering past ook in wat genoemd wordt *dull, dirty and dangerous work*. Ik zeg wel eens tegen collega's: beschouw het maar als je eigen junior medewerker. Technologie is altijd ondersteunend aan mensen, mensen zijn nog steeds in de *lead*. Maar AI kan helpen om de kwaliteit van het werk te verbeteren. AI kan écht goed camerabeelden analyseren, dus laten we daar dan ook serieus naar kijken, bijvoorbeeld door de inzet van drones."

Ze vertelt dat er met betrekking tot kaderstelling regelmatig overleg is met de ministeries van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Justitie en Veiligheid, onder meer over 'mensgerichte AI' en kennis delen. Ook heeft ze hoge verwachtingen van de samenwerking met de Nederlandse AI Coalitie, "juist ook omdat je alleen sneller gaat, maar samen verder komt!"

"Privacy vraagstukken spelen bij ons soms minder omdat bijvoorbeeld bij assetmanagement de mens niet altijd direct in beeld is als het gaat om AI-toepassingen. Maar, als je een project doet, moet het altijd *AVG-proof*

zijn. Daar zijn we echt heel helder in!”

“Kunnen we sluizen beter laten functioneren met continue monitoring, kunnen we bruginspecties doen met drones en camerabeelden? Kunnen we iets met zwerfafval en AI? Dat zijn allemaal ideeën die leven. Ik denk dat het goed is dat we pilots doen, we pakken één sluis, we gaan het gewoon eerst eens proberen, dan evalueren en dan de volgende stap”, aldus Delsing.

Beentjes: “De ontwikkelingen gaan best snel, maar je moet ook wel goed nadenken als Rijksoverheid, hoe je dat dan toepast en wat je wel en wat je niet doet. We willen het stapsgewijs goed doen en op basis van ervaring het steeds verder brengen. Dat kan met AI-toepassingen ook heel goed.”

**Petra Delsing is sinds augustus 2019 kwartiermaker artificiële intelligentie bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.**

# De meerwaarde van AI binnen een meerlaags informatiebeveiligingsmodel

Harm Teerenstra
*Systems Engineer Public*

Als publiek orgaan is de kans groot dat u zich in een spagaat bevindt; verdere digitalisering van data en processen nopen u tot de adoptie van moderne IT-middelen – denk aan het afnemen van applicaties vanuit een software-as-a-service model, het hosten van virtuele machines in de public cloud, of de implementatie van IoT-devices in het eigen netwerk – terwijl aan de andere kant wet- en regelgeving u verplicht er alles aan te doen de beschikbaarheid,integriteit en vertrouwelijkheid van data te borgen waardoor u wellicht liever afziet van dergelijke modernisering om zo meer zicht en grip te hebben op deze data. Binnen het speelveld van cybersecurity vinden echter ontwikkelingen plaats welke u juist in staat stellen eerstgenoemde evolutie met een gerust gevoel te omarmen zonder concessies te hoeven doen op het vlak van informatieveiligheid. Het kunnen creëren van een meerlaags informatiebeveiligingsmodel met naadloze out-of-the-box integratie tussen de verschillende oplossingen is één van deze ontwikkelingen, het gebruik van op artificiële intelligentie gestoelde technologie om de beveiligingseffectiviteit van deze oplossingen te verhogen is een andere. Fortinet – marktleider op het gebied van cybersecurity – zet sterk in op beide.

## Meerlaags informatiebeveiligingsmodel

Eerdergenoemde digitalisering van data en processen leiden tot een verkaveling van de IT-infrastructuur, waarbij data zich op vele plaatsen bevindt. Ieder kavel – elk met een eigen perimeter – kent unieke risico's aangaande informatieveiligheid en dient dan ook op passende wijze beschermd te worden. Een veelvoorkomende valkuil is dat er vervolgens door een organisatie een beveiligingsarchitectuur wordt opgebouwd met diverse standalone securityoplossingen welke grotendeels onafhankelijk van elkaar functioneren. Hierdoor ontstaan silo's, met als gevolg een nagenoeg onbeheersbare omgeving en ineffectieve beveiliging.
Fortinet gelooft dat coherentie en integratie aan de basis dienen te staan van een efficiënte en effectieve securityarchitectuur. Vanuit deze visie heeft Fortinet diens cyber security platform ontwikkeld, genaamd Fortinet Security Fabric; hierbij werken producten/ oplossingen van Fortinet zelf, maar ook die van een brede groep technologiepartners, naadloos met elkaar samen. Als resultaat ontstaat een werkelijk geïntegreerde en coherente beveiligingsarchitectuur over alle lagen van de IT-infrastructuur heen.

## Artificiële intelligentie

Met de oprichting van diens eigen threat researchafdeling FortiGuard Labs in 2005 heeft Fortinet breed ingezet op de adoptie van artificiële intelligentie om de beveiligingseffectiviteit van diens oplossingen toekomstbestendig te maken. Fortinet zag toen al dat securityoplossingen gestoeld op alleen signatures en/of definities op enig moment niet langer voldoende in staat zouden zijn de immer toenemende aanwas van nieuwe malware het hoofd te bieden. Middels machine learning technieken is het mogelijk gebleken heel nauwkeurig het betrouwbaarheidsniveau te bepalen van een bestand en/of generieke code, en op basis daarvan actie te ondernemen. Naast dat dit een bijzonder effectieve manier van malwarebestrijding bleek te zijn, nam tevens de mate van efficiëntie waarop threat intelligence kon worden gedeeld vanuit FortiGuard Labs toe door de kleinere footprint.

Door snel opeenvolgende ontwikkelingen in artificiële intelligentie zijn nu ook diverse oplossingen van Fortinet inmiddels zelf toegerust met machine learning technieken; te denken valt aan o.a. de Web Application Firewall (FortiWeb), de Advanced Threat Protection oplossing (FortiSandbox) en de Endpoint Detect & Respond oplossing (FortiEDR). Recentelijk is zelfs een virtuele SOC-analist beschikbaar gekomen in de vorm van FortiAI. Andere oplossingen binnen de Fortinet Security Fabric zullen volgen, maar profiteren te allen tijde reeds van de AI/ML-technieken die binnen FortiGuard Labs worden gehanteerd.

FORTINET®

# Dataregisseur op de arbeidsmarkt

*"We zien niet veel jobs verdwijnen maar wel dat veel jobs heel sterk veranderen"*

Wim Adriaens is sinds juli 2019 afgevaardigd bestuurder van de Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding (VDAB), de counterpart van het UWV in Nederland. Adriaens geeft leiding aan een organisatie (5.000 fte) die steeds meer gebruik maakt van de inzet van AI en data. Met als motto 'VIBE' (VDAB in beweging) wordt de kanteling gemaakt naar een regierol op de Vlaamse arbeidsmarkt. Eerder was Adriaens kabinetschef op het kabinet van Philippe Muyters, voormalig minister van Werk, Economie, Innovatie en Sport.

‘Elk nadeel heeft zijn voordeel’, zei voetballer/coach/filosoof Johan Cruijff al en zo betekende de Coronacrisis voor de VDAB een kans om zich te richten op een brede doelgroep van nieuwe en veelal tijdelijk werkzoekenden die als gevolg van de pandemie door hun werkgever op non-actief werden gesteld. “Voor tijdelijk werklozen hebben we een data uitwisselingsovereenkomst met de federale overheid afgesproken, en we zijn die mensen proactief en sectorgericht gaan benaderen met voorstellen van bijscholing, van andere jobs en dergelijke.”

Het sluit naadloos aan bij de bredere taakstelling van de VDAB als gevolg van het Regeerakkoord, oktober 2019, van de Vlaamse regering. “Daarin ligt de opdracht om breder te gaan kijken naar de arbeidsmarkt en veel meer mensen te gaan bereiken dan de louter werkzoekenden”, aldus Adriaens. Hij spreekt in dat verband van drie regisseursrollen. “De rol van activeringsregisseur is met name gericht op mensen die werkzoekend of niet beroepsactief zijn. Die laatsten zijn ‘op arbeidsleeftijd’ zogezegd en niet meteen zoekend naar werk. De rol van loopbaanregisseur is bedoeld om mensen als ze nieuw werk zoeken te helpen maar vooral ook proactief te vermijden dat ze werkloos worden. De derde rol is die van dataregisseur en wat je daarvoor nodig hebt is een goede integratie van diverse databronnen om daar goede inzichten te kunnen uithalen en mensen waardevolle, gepersonaliseerde suggesties te gaan doen.”

## Stap voor stap

Adriaens spreekt van een “heel grote ambitie” en brengt nadrukkelijk een nuance aan: “Ik wil wel meteen zeggen dat we daar niet direct zullen zijn, het is een pad van lange adem, maar het geeft wel duidelijk aan dat we daar naartoe willen en dat we daar stap voor stap gaan geraken.”

Hij vertelt dat er in september 2020 een aantal nieuwe AI-gedreven tools zijn gelanceerd “waarmee je op basis van jouw profiel en competenties direct heel breed de afstand krijgt te zien naar verschillende sectoren. Dus hoever sta ik af van de zorg bijvoorbeeld? Welke competenties heb ik al die ik kan gebruiken in de zorgcontext en welke competenties ontbreken? Dat beeld kunnen we vandaag al geven op basis van iemand zijn profiel, en daarop willen we verder bouwen door bijvoorbeeld ook opleidingssuggesties te kunnen doen als mensen in een bepaalde richting willen evolueren. Het heeft nog wat voeten in aarde omdat menigeen, zowel de collega’s van de federale overheid als- ook de mensen in Vlaanderen zelf, moet wennen aan onze nieuwe rol en dus krijgen we vragen als: waarom hebben jullie die data eigenlijk nodig, wat gaan jullie daar mee doen? Dus moeten we ook daarin genoeg tijd investeren om onze rol uit te leggen en de perceptie te verruimen. Voor loopbaanvragen en opleidingsvragen, of gewoon ter inspiratie en suggesties over mogelijkheden op de arbeidsmarkt, ook al ben je niet direct werkzoekende, kun je bij de VDAB terecht.”

Hij stelt tevreden vast dat al is bereikt dat veel Vlamingen al veel bewuster nadenken over hun loopbaan en waar ze staan op de arbeidsmarkt, “al meer dan we eigenlijk hadden kunnen hopen.”

De missie van de VDAB is drieledig, schetst Adriaens. “Enerzijds elke burger in Vlaanderen een loopbaanperspectief bieden en loopbaaneigenaarschap stimuleren, anderzijds voor de werkgevers wat we noemen: het perspectief op talent. Nog te veel werkgevers kijken niet verder dan diploma en ervaring, terwijl we met de diversiteit op de arbeidsmarkt van vandaag, juist meer potentieel van mensen willen laten zien. Een derde element in onze missie is die twee perspectieven te gaan verzoenen en die match te gaan maken. Die zien we enerzijds op een digitale manier, door wat mensen kunnen en kennen zichtbaar te gaan maken en als matchingspunt te gaan gebruiken met wat werkgevers vragen, maar anderzijds ook op de werkvloer zelf. We stellen vast dat opleiden op de werkvloer een heel succesvol instrument is om de laatste kloof – bij manier van spreken – tussen de competenties die mensen hebben en die gevraagd worden in een functie, om die te overbruggen. Dat betekent dat we ook zeker veel gaan inzetten op leren op de werkvloer bij ondernemingen zelf om de overbrugging te maken naar concrete vacatures.”

*Voor de digitale component geldt: betere data leiden tot een betere match?*

“Absoluut! Daar gaat het om: kun je iemand een zo goed mogelijk voorstel doen, maar wel rekening houdend met wat mogelijk is op de arbeidsmarkt? Data helpen bij het verzoenen van die twee perspectieven. Het wordt maatwerk, op basis van data inzichten kun je een gepersonaliseerd aanbod doen. *‘Connect to many and engage individuals’* is het uitgangspunt: het gaat erom om met zoveel mogelijk mensen te connecteren maar dan wel zo individueel en persoonlijk mogelijk.”

Adriaens vertelt dat de VDAB een sterk AI-team heeft opgebouwd het afgelopen jaar, “met daarin veel ervaring om met gestructureerde en met niet gestructureerde data aan de slag te gaan. Achter de schermen hebben wij, zoals zoveel grote organisaties met enige historiek, wel wat uitdagingen over data die in verschillende bronnen zitten en die bij elkaar moeten gematcht worden. We kijken daartoe ook onder de motorkap wat we zouden moeten vernieuwen.”

Hij ziet een rol voor de VDAB om de verbinding te leggen tussen het onderwijs en de arbeidsmarkt. “Het onderwijs kent natuurlijk een meer stringent kader vanwege de validatie van opleidingsniveaus die diploma’s inhouden, dan wat je in de dagelijkse realiteit van de arbeidsmarkt ziet, waar vacatures en competenties snel evolueren. Dus we zijn aan het experimenteren met *skills clouds* waarbij we kijken naar: wat zijn de termen die vaak gezocht worden in vacatures op de arbeidsmarkt en hoe kunnen we die link maken via de competentietaal?”

*Een ‘game changer’ in jullie aanpak, passend bij de informatiesamenleving maar ook bij de digitale overheid, is dat jullie voornemens zijn om iedere Vlaming een gepersonaliseerde site te geven bij de VDAB. Hoe ver zijn jullie daarmee, wat is het idee daarachter?*

“Ook dat is een ambitie die we slechts stapsgewijs kunnen gaan realiseren, maar de puzzelstukken zijn we aan het leggen. De moeilijkheid zit hem altijd in de integratie van die verschillende databronnen. Op het moment dat je naar elkaar moet doorverwijzen of met elkaar moet gaan integreren en ook elkaar gaan voeden, dan krijg je te maken met heel wat complexiteit zeker in organisaties met enige geschiedenis. Dus vandaar dat ik spreek van een stap voor stap ambitie, als gezegd: onder

>>

de motorkap moet ook veel gebeuren. Maar we willen aan de mensen duidelijk tonen: dit is de toekomst, dit is waar we heen gaan en dit is de meerwaarde die wij jullie willen bieden als arbeidsmarktregisseur."

## Loopbaankluis

"Waar we sowieso naar willen toe gaan, is dat je als persoon de eigenaar blijft van je loopbaandata. Dat je zelf toestemming kan geven waarvoor je wilt dat jouw data gebruikt worden. Hoe meer je jouw data deelt natuurlijk, hoe meer functionaliteiten of inzichten we jou kunnen bieden, en hoe meer waarde dat geeft. Maar, het beslissingsrecht moet bij de mensen zelf liggen. We willen hiervoor een soort loopbaankluis creëren waarin mensen hun data zelf beheren en kunnen beslissen welke data ze met wie willen delen. Als ik werkzoekend word verschuift uiteraard het kader. En in onze opdracht om mensen met een uitkering te activeren gaan we dan data daarvoor gebruiken op niveau van een werkzoekende dossier, maar we gaan niet zomaar die loopbaankluis openbreken."

"Wij proberen ons als een *trusted advisor* te positioneren. Wij hebben een neutrale rol op de arbeidsmarkt en willen een neutraal advies kunnen geven over opties op de arbeidsmarkt. Maar het is aan de burger om de loopbaan zelf in handen te nemen en de loopbaandata zelf te beheren."

*Kun je uit die datasets en die skills clouds ook gaan afleiden waar functies zich heen bewegen? Denk aan enerzijds de 'high end kennis jobs' en anderzijds aan banen in de maak- en productie-industrie?*

"Dat is een van de doelen van die skills clouds oefeningen die we aan het doen zijn. Een paar jaar geleden was de gedachte dat er wel eens veel banen zouden kunnen verdwijnen. Maar vandaag zien we niet zoveel jobs verdwijnen maar wel dat veel jobs heel sterk veranderen. Dat mensen binnen hun jobs andere zaken moeten gaan doen dan vijf of tien jaar geleden."

Adriaens glimlacht: "De 'heilige graal' hier is natuurlijk de skills forecast zodat je kunt voorspellen wat de evolutie zal zijn. We doen daar ook wat oefeningen rond, maar de resultaten zijn niet zo eenduidig. Ik had zelf gevraagd om eens te onderzoeken of er een temporele lijn zit in bijvoorbeeld jobs die eerst zullen ontstaan in de Verenigde Staten – in Silicon Valley – en die dan via het Verenigd Koninkrijk zouden komen naar Nederland en België, maar dat blijkt niet het geval te zijn. Wat we wel zien is dat die 21e-eeuwse vaardigheden als zelfsturing, autonomie, aanpasbaarheid, die zijn natuurlijk cruciaal omdat de context heel snel verandert. Daarom willen we in al onze opleidingen die generieke skills wel proberen mee te geven."

Adriaens vertelt, tenslotte, dat de VDAB samenwerkt met het UWV. "Bijvoorbeeld rond grensinformatiepunten waar mensen uit Vlaanderen in Nederland willen werken en omgekeerd. Wat mij betreft is er zeker een intentie om die samenwerking uit te breiden en ik was blij dat Tof Thissen[1] inderdaad gevraagd heeft om nog eens samen te zitten. We zijn geen concurrenten van elkaar en we zouden heel gemakkelijk applicaties kunnen uitwisselen als we gewoon dezelfde standaarden gebruiken. Iedereen werkt toch met API's[2] tegenwoordig en iedereen heeft dezelfde problemen of uitdagingen. Dus waarom zou je tools, ervaringen en ontwikkelingen niet gewoon met elkaar delen?'

[1] Tof Thissen is algemeen directeur UWV WERKbedrijf

[2] API staat voor Application Programming Interface waardoor applicaties met elkaar kunnen communiceren

(foto's Marco Mertens)

# JUNIPER UITGEROEPEN TOT LEADER IN MAGIC QUADRANT FOR WIRED AND WIRELESS LAN ACCESS INFRASTRUCTURE

Ruim vier jaar geleden lanceerde Mist Systems het eerste op AI gebaseerde draadloze platform. Op dat moment wisten mensen niet zo goed wat ze ervan moesten denken.

Daarom kreeg Mist in 2016 flink wat te verduren van de rest van de bedrijfstak. 'Hoe kan een start-up de strijd aangaan met WLAN-reuzen zoals Aruba en Cisco' en 'is het echte kunstmatige intelligentie?' Dat waren de vragen die ons werden gesteld. 'Wat moeten we met kunstmatige intelligentie?' 'Gaan mensen niet denken dat AI hun banen inpikt?' Enfin, u begrijpt het wel.

Mist zette door en dat jaar al werd Mist Systems door Gartner uitgeroepen tot een van de Cool Vendors in Mobile and Wireless.

Als oudgedienden in de branche wisten de mensen van Mist dat de oude, reactieve en handmatige manier van netwerkbeheer plaats moest maken voor een nieuw, proactieve werkwijze. Een die is gefocust op de gebruikerservaring en zelfsturende automatisering. En de enige manier om dat te bereiken was door ons te ontdoen van het inmiddels 15 jaar oude paradigma van de WLAN-controller. We moesten een frisse start maken met op AI gebaseerde netwerken die waren gebouwd in de cloud.

Terug naar het nu. Slechts een paar jaar later is Juniper Networks uitgeroepen tot Leader in het **Magic Quadrant for Wired and Wireless LAN Access Infrastructure voor 2020**. Het Magic Quadrant is vers van de pers en Juniper is als **hoogste** gepositioneerd voor **'ability to execute'** in het Leaders' Quadrant. Wilt u meer weten over waarom Juniper/Mist is verkozen tot Leader? We hebben veel whitepapers en video's over 'AI driven Enterprise'. Daarin demonstreren we hoe onze oplossingen, die zijn gebaseerd op Mist AI, het netwerk vereenvoudigen en zorgen dat u netwerk de komende tien jaar uw activiteiten steeds zelfstandig kan ondersteunen. Wij raden u aan ze eens te bekijken. Link: **https://www.juniper.net/nl/nl/forms/gartner-mq-wired-wireless/**.

Traditionele marktleiders zoals Aruba en Cisco volgen in feite hetzelfde playbook en brengen dezelfde boodschap voor AI-ondernemingen. Volgens mij is dat het bewijs dat een bedrijf een echte invloedrijke marktleider is.

Wilt u nog meer bewijs? Bekijk dan eens de webinars van Juniper met deskundigen van Walmart Global Tech en Dartmouth College, waarin we praten over Wi-Fi-theorieën en echte AIOps-implementaties: **https://ai.mist.com/aiops-part-1-big-wifi-theory** Dit zijn slechts een paar voorbeelden van hoe grote bedrijven en instellingen van over de hele wereld samenwerken met Juniper aan de transitie naar de 'AI driven enterprise'. We mogen ons gelukkig prijzen dat we samen met deze gerespecteerde organisaties kunnen werken aan de toekomst van de IT en hun bedrijven.

Dit is overigens al de tweede keer dit jaar dat Juniper wordt gepositioneerd als Leader in een Magic Quadrant. Bekijk gerust het **Gartner Magic Quadrant for Data Center and Cloud Networking voor 2020**, waarin Juniper voor het derde jaar op rij de positie van Leader inneemt. We doen het dus goed in het hele enterprise-segment! Link: **https://www.juniper.net/us/en/forms/gartner-magic-quadrant-datacenter-networking-leader/**.

Disclaimer voor Gartner:

*Gartner Magic Quadrant for Wired and Wireless LAN Access Infrastructure, Bill Menezes, Christian Canales, Tim Zimmerman, Mike Toussaint, 4 november 2020.*

*Gartner Magic Quadrant for Data Center Networking, Andrew Lerner, Jonathan Forest, Evan Zeng, Joe Skorupa, 30 juni 2020.*

*Deze grafiek is door Gartner gepubliceerd als onderdeel van een uitgebreider onderzoeksrapport. De inhoud kan alleen worden beoordeeld binnen de context van het gehele document. Het hele document van Gartner is op aanvraag verkrijgbaar bij Juniper Networks.*

*Gartner ondersteunt geen leveranciers, producten of diensten in haar onderzoekspublicaties, en adviseert gebruikers dan ook niet om alleen die leveranciers te kiezen met de beste beoordelingen of andere vermeldingen. De onderzoekspublicaties van Gartner bestaan uit de meningen van de onderzoeksorganisatie van Gartner en mogen niet worden geïnterpreteerd als feitelijke verklaringen. Gartner wijst alle uitdrukkelijke en impliciete garanties af met betrekking tot haar onderzoek, waaronder garanties die betrekking hebben op de verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel.*

*Gartner, Cool Vendors in Mobile and Wireless, 2016, 20 april 2016, Leif-Olof Wallin, Nick Jones, Katja Ruud, Vishal Tripathi, Tim Zimmerman, Mike Gotta.*

juniper® NETWORKS

# Slimmere dienstverlening door big data en analytics

*"Gebruik al die data die je als Rijksoverheid hebt om het voor burgers en bedrijven eenvoudiger te maken"*

**Het Directoraat-Generaal Belastingdienst is met ruim 28.000 medewerkers één van de grotere werkgevers in Nederland. De organisatie kent 22 directies, waarvan de directie Datafundamenten & Analytics (DF&A) er een is. Deze zelfstandige directie, met ruim 300 medewerkers, werkt als een *dedicated shared service* organisatie en maakt een verscheidenheid aan geavanceerde *analytics*-producten waarvan enkele het hart van de Belastingdienst kloppend houden. Hans Timmermans werkt sinds 2015 bij de Belastingdienst en geeft sinds 3,5 jaar leiding aan genoemde directie. Eerder was Timmermans onder meer directeur IT/Kennis en innovatie bij het CBS en werkzaam in het bedrijfsleven bij Interpolis, DSM en DAF.**

*'If you do what you did, you get what you got'*: AI speelt vanuit dit adagium meer en meer een rol bij de grote opgaves waar de Belastingdienst voor staat. Hans Timmermans tekent daarbij direct het volgende aan: "Er is een harde grens voor AI bij de Belastingdienst, namelijk die van geautomatiseerde besluitvorming – voor zover die besluitvorming leidt tot het afwijken van de opgave die door de belastingplichtige is gedaan. Immers, als we een aanslag vaststellen conform de aangifte dan is er een grote kans dat dat geautomatiseerd plaatsgevonden heeft."

Dit voorbeeld illustreert direct de complexiteit van de inzet van AI bij een uitvoeringsorgaan als de Belastingdienst, voegt Timmermans eraan toe. "Zetten wij kunstmatige intelligentie in? Het antwoord daarop is 'ja', met de kanttekening dat we ons naar onze externe toezichthouders en belastingplichtige burgers en bedrijven wel moeten kunnen verantwoorden hoe we AI inzetten. En dat is weer een uitdaging op zich!"

Een brief van voormalig staatssecretaris van Financiën Eric Wiebes aan de Tweede Kamer is de aanleiding geweest voor de vorming van de directie DF&A, vertelt Timmermans. Die brief ging onder meer over compliance. "De meeste belastingplichtigen handelen volgens de regels, die hoef je niet elk jaar te controleren. Hoe kunnen we dan het beste focussen op de kleine groep die dat niet doet? Een ander punt wat die brief aanraakte: de Belastingdienst krijgt jaarlijks circa 11 miljoen aangiften inkomstenbelasting binnen. Er is niet voldoende capaciteit om die individueel te controleren. Er is dus sprake van een keuzevraagstuk. We weten uit onderzoek bij de aangiften omzetbelasting dat in een groot deel van de aangiften die worden gecontroleerd helemaal geen fout zit. Bij de aangiften waarbij de ondernemer iets terugkrijgt was de *hit rate*, het aantal aangiften dus met een correctie, maar 17 procent."

Die bevindingen, plus de constatering dat de IT omgeving was verouderd én de conclusie dat de management- en stuurinformatie niet langer aansloot bij de actualiteit, leidde tot het inzicht dat de beschikbare data op een andere manier moesten worden ingezet.

## Modellen

DF&A houdt zich bezig met het opwerken van data van de Belastingdienst tot gestructureerde datafundamenten, primair om *analytics* producten te maken ter ondersteuning van de primaire en secundaire processen van de organisatie. Dit omvat onder meer risicomodellen, om het keuzevraagstuk te ondersteunen of fraudemodellen voor een intensievere controle of preventie; dynamisch monitoren aan de hand van signaalmodellen voor het volgen van vorderingen; en maatwerkanalyses om het lange termijn effect van belastingwetgeving, aangiften en aanslagen te kunnen meten. Andere aspecten zijn informatie-dashboards (zodat de medewerker die de controle uitvoert op basis van *real-time* informatie kan werken) en procesoptimalisaties.

Timmermans geeft context: "Het uitgangspunt van de processen in onze organisatie zijn de belastingmiddelen. Neem bijvoorbeeld de inkomstenbelasting. De dimensie die *analytics* toevoegt is dat we niet de data van de aangifte bekijken, maar juist ook naar alle andere data waarover we wettelijk gezien kunnen beschikken en die relevant zijn voor het doel van het toezichtproces. We bepalen welke factoren de kans op een fout in de aangifte goed kunnen voorspellen. Dat gaat richting AI, wat voor de overheid een ingewikkeld begrip is. Onze toezichthouders moeten kunnen begrijpen waarom welke keuze wordt gemaakt."

## Kennis

"Alle kennis die we hebben, over al die middelen heen, hebben we verzameld in onze *analytics* omgeving. We kunnen al die informatie koppelen aan het subject. Dat kan een persoon of bedrijf zijn. Die data gebruiken wij voor het verbeteren van doelmatigheid, effectiviteit en efficiëntie. We zijn begonnen in het toezichtdomein, maar we zijn nu vijf jaar verder en inmiddels zijn we voor veel procesketens actief."

"Hoe beter onze interne dienstverlening, hoe meer onze modellen leiden tot verhoogde compliance. En dat is uiteindelijk de strategie van de Belastingdienst: stimuleren van vrijwillige naleving. Daarbij gebruiken we het volledige palet van

>>

dienstverlening, toezicht, handhaving, invordering en fraudeaanpak."

*Kunt u een concreet voorbeeld geven van dienstverlening?*

"Mensen kunnen gebruikmaken van een betalingsregeling voor het voldoen van een aanslag. Hoe werkte dat vroeger? Dan belde iemand naar de Belastingtelefoon en dan werd je doorverbonden en dan werd gekeken of je een aanvraag kon doen en dat duurde vervolgens twee weken. Iedereen werd op eenzelfde manier behandeld. Op basis van de gegevens waarover we nu beschikken, kunnen we voor de meerderheid van de mensen heel goed bepalen of we niet gewoon direct zo'n betalingsregeling kunnen toekennen. Het principe van *'one call does it all'*. We hebben daarvoor een signaalmodel gebouwd, met drie mogelijkheden: groen, oranje en rood. Iemand belt de Belastingdienst, identificeert zich op een veilige manier met het BSN-nummer en de medewerker krijgt dan direct een stoplicht in beeld. Groen is: je kunt als medewerker meteen een betalingsregeling treffen met de beller, want we weten aan de hand van het aangifte- en betalingsgedrag van de beller dat het risico op niet terugbetalen laag is. Oranje betekent 'onder voorwaarde' en bij rood is het 'nee' en ga je naar het oude proces. Ons signaalmodel voorspelt het risico, het is uiteindelijk de medewerker die op basis van deze informatie een besluit neemt."

"Ik zal nog een ander voorbeeld geven. Wie zijn belasting niet betaalt krijgt op een gegeven moment een aanmaning. Als iemand dan nog niet betaalt, gaan we uiteindelijk naar dwanginvordering, daartoe zijn we wettelijk verplicht. Maar het is een duur middel en het is minder effectief. Een persoonlijk gesprek blijkt te helpen en vandaar dat is bedacht: laten we vlak voordat we overgaan tot dwanginvordering die mensen proberen te bellen. De keuze werd gemaakt om te beginnen met bellen van mensen met grote schulden. Die mensen bleken heel lastig te bereiken, waardoor het resultaat buitengewoon laag was. Door toepassing van *analytics* konden we uit die groep mensen met grote schulden 30 verschillende doelgroepen identificeren. Daardoor weten we nu welke groep mensen wél effectief telefonisch te bereiken is. Dit hebben we inmiddels geïmplementeerd en daardoor is zowel de bereikbaarheid verhoogd, maar ook het percentage dat alsnog betaald heeft."

## Affaires

De Belastingdienst is de laatste jaren regelmatig negatief in de publiciteit geweest. Denk aan de 'Zembla affaire' - uit een onderzoek van het tv programma bleek dat als gevolg van een datalek de financiële en persoonlijke gegevens van miljoenen belastingbetalers onvoldoende beveiligd werden. Denk ook aan de 'Bulgaren affaire' waarbij grootschalig werd gefraudeerd met zorg- en huurtoeslagen. En recentelijk de 'Toeslagen affaire' waarbij ouders ten onrechte werden beschuldigd van fraude met kinderopvangtoeslagen.

*Artificial Intelligence is voor de gemiddelde Nederlander nog een abstract begrip. 'Deep learning', algoritmen... hoe kan de belastingbetaler erop vertrouwen dat in dit innovatieproces de goede keuzes worden gemaakt? Worden de juiste vragen gesteld, wat is de verhouding tussen mens en machine?*

"Dat zijn goede vragen en het lastige is: daar is niet één antwoord op te geven. De eerste component is: wees open en transparant over het doel. Ten tweede: de rapporten van de externe toezichthouders zijn openbaar. De Algemene Rekenkamer heeft gedurende drie maanden bij ons een model nagebouwd en nagerekend en overal meegekeken. Het derde punt, en dat is misschien nog wel het meest ingewikkeld: wij maken ook ons deel van de fouten. Dus de cultuur binnen deze directie moet zijn, voor alle medewerkers: als je een fout maakt, benoem het, leg het op tafel, maak het bespreekbaar. Als ik iets heb geleerd van de 'Zembla affaire': toen vonden anderen dat iets niet goed was en daardoor verlies je alle regie op het proces. Mijn rol is dat ik mijn mensen bescherming geef, ze weten dat als ze zich aan de regels houden ik voor hen sta en eindverantwoordelijk ben. Wat ik van hen vraag, is dat ze melden als er iets niet klopt. Daar open over zijn betekent dat we als organisatie leren en beter worden. De vierde component is: de uitkomst van alles wat wij doen, is in het beste geval een advies. Het is uiteindelijk de behandelaar die de beslissing neemt. Daarbij gebruikt hij ons advies, maar ook zijn eigen expertise en andere relevante informatie."

Hij zegt: "We zijn mede daarom een zelfstandige directie, omdat het veilig en verantwoord maken en beheren van *analytics* producten een complex vakgebied is."

## 'Advanced analytics'

Timmermans schetst een mogelijk toekomstbeeld waarin *'advanced analytics'* het verschil kan maken en het belastingstelsel zou kunnen helpen vereenvoudigen. "Ik wil een fictief toekomstscenario schetsen waar je aan zou kunnen denken. Als we het een beetje slim doen, kunnen we zeggen: je ontvangt een bruto salaris, alles wat je aan landelijke, provinciale en gemeentelijke belastingen moet betalen specificeren we maar trekken we als één bedrag ervan af, en je houdt een netto som over. We gaan naar een systeem van twaalfmaand en voortschrijdend gemiddelde, dus iedere maand is alsof het de afsluiting is van een jaar. Iedere maand ben je klaar. Grote levenszaken die gevolgen hebben voor je inkomen, zoals het kopen van een huis of een echtscheiding, kun je uitspreiden."

"Tot op zekere hoogte zou dit al gerealiseerd kunnen worden, maar dan moet ik over de organisatiegrenzen heen gaan kijken.
De schuldenproblematiek vind ik één van de grootste maatschappelijke problemen. Dat kunnen we op een heel andere manier oplossen.
Er lopen al diverse initiatieven waar wij als Belastingdienst, samen met gemeenten en andere Rijksoverheden, de burger die een complexe schuld bij de overheid heeft van eenduidige en overzichtelijke informatie kunnen voorzien. Informatie die de burger kan delen met bijvoorbeeld zijn schuldhulpverlener. Wat mij motiveert: *big data* kunnen we hiervoor effectiever inzetten, en hoe kunnen we dat voor elkaar krijgen?: DF&A heeft hiervoor meer dan 200 databronnen met informatie over burgers en bedrijven ontsloten in een beveiligde *analytics* omgeving. Dat is gekoppeld, dus je kunt er alles uithalen - maar wordt hiervoor (nog) niet gebruikt."

*Wat houdt dit dan tegen? De overheid, of de politiek?*

"Dat is een ingewikkelde vraag. Ik denk dat afhankelijk van wie je spreekt je een ander beeld krijgt. Ik zie positieve ontwikkelingen, bijvoorbeeld het nieuwe akkoord tussen de VNG en Belastingdienst. Maar het is een groot en complex vraagstuk. We zetten daarin kleine, maar significante stappen. Zo is bijvoorbeeld dankzij *big data* de vooraf ingevulde aangifte, de VIA, mogelijk geworden. Maar lastig blijft het. Zo gelden voor sommige belastingplichtigen verschillende betalingsregelingen en vorderingen. Dat is niet op elkaar af te stemmen omdat de informatie nu in verschillende systemen zit. Juist met *advanced analytics* kun je dat op een andere manier ontsluiten en kan

de dienstverlening zoveel beter zijn. Voor een betere dienstverlening heb je niet altijd een wetswijziging nodig."

## 'Tax in zicht'

Alle ontwikkelingen op het gebied van *big data* en *data analytics* spitsen zich vooralsnog toe op de uitvoering door de Belastingdienst, aldus Timmermans. Hij vertelt over het project 'Tax in zicht' waarbij wordt gekeken naar de mogelijke toepassing van *analytics* in beleid en wetgeving. "Het project is geïnitieerd door een aantal medewerkers, ingegeven door de (politieke) vraag: 'Is een systeem mogelijk zonder toeslagen?'. Zij hebben een innovatieomgeving gecreëerd rond de vraag: kunnen we een nieuw belastingstelsel maken waarbij belastingplichtigen hetzelfde nettosalaris verdienen maar dan zonder toeslagen? Daar is een dashboard voor ontworpen en wat blijkt: als je een aantal variabelen pakt, gezinssamenstelling, eigen huis, auto, dat soort dingen, dan kun je al 80 tot 90 procent wat je aan belasting moet betalen verklaren."

Wij laten hiermee zien wat er technisch mogelijk is, wat wellicht meer is dan gedacht, stelt Timmermans. "Het is uiteindelijk aan de politiek om hier iets aan te doen. Als je de stelselwijziging als uitgangspunt neemt en je wilt daarop gaan sturen, dan adviseer ik om *analytics* aan de voorkant in te zetten. Gebruik al die data die je als Rijksoverheid hebt om het voor burgers en bedrijven eenvoudiger te maken. Er ligt een prachtige kans om *analytics* in te gaan zetten in het hele traject van politiek beleid tot meting van het effect via de uitvoering."

# De datapartner van Nederland

*"De kerntaak van het CBS is het feitelijk informeren van de maatschappij"*

**Jeroen van Velzen is sinds september 2020 waarnemend hoofddirecteur dataservices, research en innovatie bij het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), waar hij in 1997 als trainee terechtkwam. Het CBS, opgericht op 9 januari 1899, hanteert in haar strategisch meerjarenprogramma 2019-2023 het credo: maatschappijgericht, betrouwbaar en innovatief. (Rob van Kan, afkomstig van de Nationale Politie Limburg, is sinds 1 februari 2021 de nieuwe hoofddirecteur).**

De regering, gemeenten, de Algemene Rekenkamer, het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP), de Sociaal Economische Raad (SER), wie maakt geen gebruik van de informatiebronnen van het CBS voor beleid en besluitvorming? In de 122 jaar dat het bureau bestaat, heeft het zich ontwikkeld tot één van de koplopers waar het gaat om het gebruik van data. “De kerntaak van het CBS is het feitelijk informeren van de maatschappij”, vat Jeroen van Velzen krachtig samen.

“De toegevoegde waarde die wij hebben is dat wij data kunnen vertalen in maatschappelijke fenomenen, in werkgelegenheid, in economische groei, in sociale cohesie, kortom: allerhande informatie die nodig is voor het maken van beleid of het nemen van besluiten.”

Doordat de informatiebehoefte de afgelopen jaren zo enorm is toegenomen, vertelt Van Velzen, is het CBS meer vanuit de vraag gaan formuleren. “Beleidsmatig zijn veel meer beslissingen op gemeentelijk niveau belegd en om de verbinding met landelijke ontwikkelingen te leggen, hebben wij ons ook toegelegd op statistische informatie voor gemeenten en provincies. Daarmee helpen we hen data gedreven en *evidence based* te werken.”

## Dialoog

Op dit moment zijn er twintig van die centra operationeel, “en beginnen wij steeds meer gevoel te krijgen van wat de informatiebehoefte op dat niveau is. Het goede is dat wij die nu ook generiek kunnen gaan invullen. Natuurlijk, iedere gemeente is uniek en heeft zijn eigen eisen en wensen, maar er is ook iets gemeenschappelijks aan behoefte. We gaan nu proberen om daar een veel breder dienstenpakket voor te maken. Dat is een heel mooie stap, vind ik, want het maakt ook dat we verbindingen kunnen leggen tussen landelijke en regionale politiek, werelden die lastig op elkaar zijn te leggen. Nu hoeft daar geen licht tussen te zitten, in die zin dat de uitspraken die wij op landelijk niveau doen, gebaseerd zijn op dezelfde methode, dezelfde data, dezelfde inzichten, dezelfde aannames, definities en tijdigheid als op lokaal niveau. Dat maakt dat je een veel objectievere dialoog kunt voeren over hoe het nou eigenlijk gaat.”

Van Velzen vertelt dat buurgemeenten inmiddels aansluiten bij de verschillende centra waardoor er regionale organisaties ontstaan. Een ontwikkeling die hij toejuicht, “want je kunt uiteindelijk niet 300 centers starten, dat moeten we ook niet willen. We gaan naar een nieuwe fase waarin het een meer generieke dienst wordt.” Hij zegt dat er samen met de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) gekeken wordt naar een goede rolverdeling in wat hij noemt “het kader van de grotere maatschappelijke opgave.”

## Rol

Het CBS geniet in de statistische wereld internationaal faam om de manier waarop zij, lang geleden al, de volkstellingen virtueel heeft gemaakt, vertelt Van Velzen. “Het CBS is ook beroemd omdat Nederland als eerste land heel veel van de prijswaarneming gebaseerd heeft op de betalingsgegevens van supermarkten en *web scraping*[1]-achtige technieken.”

Ook biedt het CBS een *remote access* voorziening aan kennisinstituten en universiteiten. “Dat betekent als je onderzoek wilt doen, dat je de data op een veilige manier kunt gebruiken. Let wel: alleen de data die je nodig hebt, zonder identificerende kenmerken en alleen de uitkomsten kunnen, gecontroleerd door het CBS om onthulling te allen tijde te voorkomen, naar buiten. Dat is een faciliteit, ik ken geen land dat dit net zo goed geregeld heeft als wij.”

Het CBS mag trots zijn op de positie die zij heeft bereikt, maar *noblesse oblige* vindt Van Velzen: “Het betekent dat je voorop moet blijven lopen op het gebied van privacy, voorop moet blijven lopen met innovatie. Dat is soms lastig, want innovatie impliceert risico nemen, tot op zekere hoogte, en daar zijn we best zoekende naar. Je kunt niet experimenteren met je producten. Het betrouwbare imago dat we hebben – heilig is een groot woord – weegt voor ons zwaar, en op het gebied van privacy is risico nemen uitgesloten. Wel ontwikkelen de technieken om privacy te borgen zich in rap tempo en dat biedt ook mogelijkheden.”

“Ik durf hardop te zeggen dat er enorm veel kennis bij het CBS zit en die kennis wordt ook actief onderhouden en ook actief gedeeld. Het CBS heeft maximale meerwaarde als zij geen concessies doet in autonomie en in de manier waarop ze met privacy omgaat. Het expliciet en ook bewust beperken tot de statistische rol binnen het stelsel, die is belangrijk en dat is een soort ijkpunt. Het betekent dat je als CBS ook niet de regie moet voeren over de operationele datastromen die bij de grote uitvoeringspartijen gebruikt worden. Wij gaan niet over de uitvoering, de handhaving of de opsporing. De statistieken bieden wel inzicht voor het maken van goed beleid. Wij willen bij onze rol blijven. Wij zijn als onafhankelijk statistiekbureau feitelijke degene die bepaalt welke statistiek we maken, welk onderwerp voldoende maatschappelijke waarde heeft. Maar sterk gebaseerd op Europese verplichtingen en vooral ook beleidsvragen die aan ons gesteld worden.”

## Innovatie

Het CBS werkt continue aan verbetering van de statistische processen en producten. Het bureau doet onderzoek naar nieuwe databronnen, methoden zoals de inzet van Artificial Intelligence (AI) om nieuwe statistieken te ontwikkelen of om bestaande statistieken te verbeteren. Ook onderzoekt het nieuwe technieken om data te combineren met data van andere partijen op basis van *Privacy preserving techniques* (PPT)[2].

“Het traject om nieuwe informatiestromen goed te ontsluiten is best complex om goed te doen, want je moet vanuit privacy standpunt eigenlijk de noodzaak kunnen aantonen voor je de pilot hebt gedaan. Er werken bij ons onderzoekers op het gebied van statistische beveiliging en de definitie die wij hanteren is dat je geen individuele gegevens kunt herleiden uit onze statistische output.”

“Traditioneel gezien betekent statistiek maken de methode volledig uitleggen, uittekenen hoe die werkt. Voor een deel is dat bij AI zó complex dat dat bijna niet meer gaat. Dus, hoe zorg je dat een algoritme eerlijk is, geen ongewenste selectiviteit heeft? Hoe borg je dat het systeem robuust is tegen modelaanname? Dat zijn onderwerpen waar wij volop mee bezig zijn. En dat is wel

steeds de slag die we moeten maken vanuit die pilots: wat je ook in je model doet, je krijgt altijd een uitkomst, dat is het punt niet. Maar hoe borg je nú dat het over vijf jaar en over tien jaar nog steeds diezelfde werkelijkheid beschrijft?"

"We hebben een model gemaakt waarin we relaties tussen Nederlanders kunnen beschrijven; de werkrelaties, de gezinsrelaties, de woonrelaties, dat soort relaties kunnen we leggen. Dat wordt in onze ogen een heel belangrijk instrument om de 'werking van de samenleving als systeem' te kunnen begrijpen. Dat gaat om grote vragen zoals 'wat verergert of doorbreekt segregatie en polarisatie tussen bevolkingsgroepen?', of 'welke mechanismen verkleinen of vergroten ongelijkheid in Nederland? Het is nog in de pilotfase maar we zijn wel aan het nadenken hoe je dit zou kunnen delen. En dan wel op een manier dat die individuele gegevens gewoon veilig blijven, maar de kracht van het model natuurlijk wel beschikbaar is."

## Verdieping

"Wat we ook beogen, is om de cijfers die we op lokaal niveau aangeven, als een verdieping te zien van de landelijke cijfers. Als je lokaal een cijfer over werkgelegenheid beschrijft, moet je dat natuurlijk op dezelfde manier op landelijk niveau doen, want anders gaat die vergelijking niet op. Wij hebben een heel sterk argument om ook die definities zo expliciet te maken omdat je dan die vertaling kan maken naar het landelijk cijfer. Dus wij zijn daar, van nature, heel erg op gericht om dat op een zelfde manier te doen. Het idee is: wij maken een raamwerk van de beschrijving van bijvoorbeeld de economie, of de maatschappij, we kunnen verdichten en verdiepen richting een bepaalde doelgroep, een bepaalde regio. En juist de kracht dat we dit vanuit dat raamwerk opbouwen, maakt dat het veel meer samenhang heeft."

"Onze primaire waarneming bestaat er ook uit dat we enquêtes afnemen bij bedrijven en bij personen. Het bedrijfsleven ervaart dat nog wel eens als een administratieve last en dus zijn we bezig om andere bronnen in te zetten, slim gebruik te maken van situaties. Bijvoorbeeld door samen met bedrijven een toegang tot een administratiesysteem te bewerkstelligen zodat we daaruit zelf informatie kunnen halen. Wij hebben gemerkt dat de bereidheid om mee te werken veel groter werd als we het bedrijf de regie gaven, een meerderheid vond dat heel handig. Dat is ook wat ik met innovatie bedoel: ik denk dat we op zoek moeten naar de technieken en methoden waarin mensen zelf regie kunnen hebben over de data die ze beschikbaar stellen en dat betekent dat je moet weten: wat zijn het voor data, waar is het voor? Daar moet wel een soort van principe inzitten van: dat soort data sta ik toe, dat soort niet en wel voor dat doel maar niet voor dat doel. Dat moet je kunnen wijzigen en daar moet je inzicht in kunnen hebben en in dat begrip zijn we met elkaar nu wel volwassen aan het worden."

[1] Web scraping is een computertechniek om metainformatie in de vorm van tekst en foto's van webpagina's te verzamelen.

[2] Privacy preservering techniques (PPT) voorzien erin dat wanneer de gegevens worden overgedragen tussen verschillende partijen, het verplicht is om die gegevens te beveiligen zodat andere partijen niet weten welke gegevens tussen oorspronkelijke partijen zijn overgedragen.

# Vertrouwd en veilig data delen

*In nauwe samenwerking met het System & Network Engineering Lab van de Universiteit van Amsterdam (UvA) heeft Dell Technologies een zogenaamde 'Digitale Data Marktplaats' voor AI- ontwikkeling gebouwd. Basis hiervoor is een use-case voor predictive maintenance van de Air France – KLM Group. Het concept lijkt meer dan veelbelovend voor het vertrouwelijk delen van data en daarme de bouw van nieuwe businessmodellen.*

Onder leiding van professor 'Data Exchange Systems' Leon Gommans heeft de virtualisatie- en gedistribueerde data-analyse technologie van Dell Technologies waarde kunnen toevoegen aan een onderzoeksproject, met als doel het door de UvA bedachte Digitale Data Marktplaats (DDM) concept te realiseren. En daarmee haar toepasbaarheid te bewijzen. Bij het onderzoeksproject zijn naast Dell Technologies ook Equinix, Nokia en SAE-ITC betrokken. Het doel van het project was om een infrastructuur te creëren waarmee vertrouwd en veilig data van diverse eigenaren onder strikte voorwaarden digitaal toegankelijk worden. Belangrijk daarbij is dat partijen altijd volledig en soeverein 'in control' zijn over hun data. Een DDM maakt data voor het ontwikkelen van AI-toepassingen toegankelijk voor een data scientist zonder dat hij/zij de ruwe data van verschillende eigenaren hoeft te verzamelen. Als het algoritme van de data kan leren, dan is het goed. De hoeveelheid beschikbare data bepaalt immers de kwaliteit van een (in dit geval predictive maintenance) algoritme. Het beschikbaar stellen van operationele data aan derde partijen ligt echter gevoelig, zeker als deze data op één plek moeten worden samengebracht. In het DDM -concept wordt het leerproces met behulp van een aantal Dell Technologies producten en diensten gefaciliteerd op gedistribueerde- of gefedereerde wijze. Hierbij wordt dynamisch een virtual compute cluster gevormd, waarbij een algoritme geautoriseerd is zich te ontwikkelen op data van verschillende eigenaren. De data kunnen daarbij ook op verschillende plekken op de wereld zijn opgeslagen. Deze plekken staan onder volledig beheer van de data-eigenaar.

*Digitaal contract*
Een digitaal contract vormt de basis van de autorisaties die binnen de infrastructuur verleend worden. Dit geeft de data-eigenaar het vertrouwen dat zijn data niet door concurrenten ingezien kan worden. De ontwikkelaar heeft ook het vertrouwen dat het IP van het algoritme gewaarborgd blijft. Andersom kan de ontwikkelaar AI-modellen trainen en ontwikkelen met data van meerdere data-eigenaren die via de DDM worden aangeboden. Op deze wijze ontstaan meerdere toepassingen en business of verdienmodellen. Een DDM wordt meestal voor een bepaald gemeenschappelijk doel door een consortium ingericht, zoals in dit voorbeeld vliegtuigonderhoud. Een consortium bepaalt regels en standaarden die de operatie van een DDM bepalen. Voor de luchtvaart- en automobielindustrie bestaat een programma van standaard organisatie SAE ITC onder de naam ExchangeWell die organisaties kan helpen bij het inrichten van een DDM. Een DDM kan gebruik maken van een generieke data exchange infrastructuur die in staat is meerdere DDM's op wereldwijde schaal te ondersteunen. Dit idee is vergelijkbaar met een Internet Exchange die vele ISP's en cloud providers met elkaar- en met het Internet kan verbinden.

*Amsterdam Data Exchange (AMDEX)*
Rondom de Amsterdam Internet Exchange is daarom een initiatief gestart onder de naam 'Amsterdam Data Exchange' om te verkennen hoe dit veelbelovende idee verder vorm kan krijgen.
Dell Technologies is nauw betrokken bij dit initiatief, waarbij zij met onderzoekprojecten geavanceerde Future Internet concepten helpen realiseren. Dell voorziet en stimuleert een snel toenemende wereldwijde adoptie van deze AI-technologieën en verwacht dat deze van cruciaal belang zullen zijn voor de digitale toekomst van o.a. de gezondheidszorg en data-gedreven bedrijfs- en overheidsbeleid. Het FABRIC consortium voert internationaal wetenschappelijk AI-onderzoek uit. Als partner van dit consortium ondersteunt Dell Technologies grootschalig geavanceerd wetenschappelijk onderzoek op de gebieden van networking, cybersecurity, distributed computing, storage systems, machine learning en wetenschappelijke applicaties. Samen met de Universiteit van Amsterdam wordt er doorontwikkeld aan nieuwe toepassingen voor andere industrieën en markten.

Heeft u uitdagingen bij het vertrouwelijk delen van concurrentie- of privacy gevoelige data, dan gaan wij graag met u in gesprek om te onderzoeken of een bovenbeschreven Data Exchange daadwerkelijk een oplossing daarvoor biedt.

Jacques Kroesbergen
Director Public & Connected Sustainable Society **Dell Technologies Nederland**.

U kunt mij bereiken via mail
**Jean_Jacques_Kroesbe@Dell.com**
of bel naar **+31615629320**

# Preparing for the rebound after the COVID-19 crisis

Moving toward an era of data equity

Download
the full report here

GOV18
Atos