

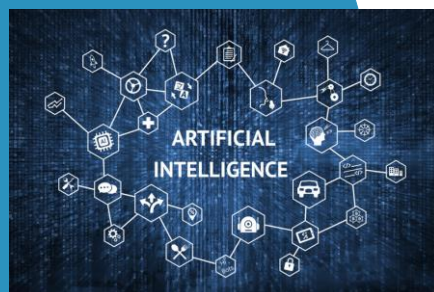
VARIO-advies Nr. 5

Vlaamse Beleidsagenda Artificiële Intelligentie

Toelichting in de Commissie Werk, Economie, Innovatie en Wetenschapsbeleid van het Vlaams Parlement

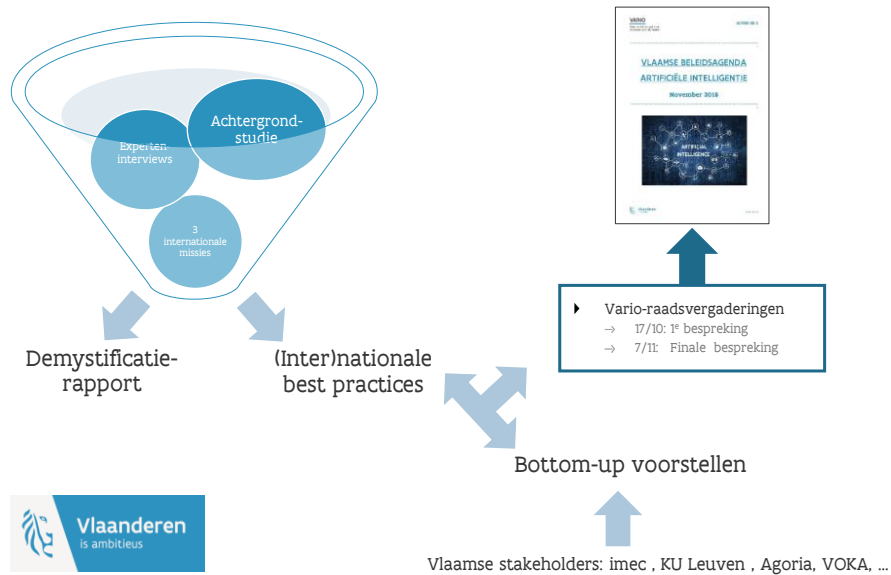
Lieven Danneels, voorzitter
Danielle Raspoet, directeur
Jo Bultreys, beleidsadviseur

28 februari 2019



Situering adviestraject

> eigen initiatief VARIO, én reactie op vraag van minister Muyters



Input verzameld van nationale en internationale experts

Nationaal

- ▶ Ann Dooms (VUB)
- ▶ Ann Nowé (VUB)
- ▶ Bart De Moor (KU Leuven)
- ▶ Elena Tsiropkova (Sirris)
- ▶ Elke Horrix (The House of Marketing)
- ▶ Erik Mannens (UGent)
- ▶ Freek Couttenier (AGORIA)
- ▶ Jan Rabaey (UC Berkeley)
- ▶ Jo De Boeck (Imec)
- ▶ Jonathan Duplcy (INNOVIRIS)
- ▶ Kenny Helsens (In The Pocket)
- ▶ Koen Hufkens (UGent)
- ▶ Luc Steels (KVAB)
- ▶ Marian Verheist (KU Leuven)
- ▶ Marijke Verhaverdt (Informatie Vlaanderen)
- ▶ Marion Debruyne (Vlerick Business School)
- ▶ Natacha Dewyngaert (PwC Technology Consulting)
- ▶ Natalie Bertels (KU Leuven)
- ▶ Nikolaos Loutas (PwC Technology Consulting)
- ▶ Omar Mohout (Sirris)
- ▶ Pieter Ballon (VUB-imec)
- ▶ Ramses Valvekens (Easics)
- ▶ Tom Lenaerts (ULB)
- ▶ Veerle Lories & An Schrijvers (Vlaamse overheid Dep. EW)
- ▶ Vincent Thoen (VOKA)
- ▶ Wouter Joosen (KU Leuven)

Internationaal

- ▶ Charlotte Smoothie & Edward Teather (Office for AI [UK])
- ▶ Irina Orsich (EC: DG Communications Networks, Content and Technology)
- ▶ Isodoros Karatzas & Jim Dratwa (EC: DG Research & Innovation)
- ▶ Jessica Rushworth (Digital Catapult [UK])
- ▶ Jussi Nissilä (Finland's National AI Program)
- ▶ Karen Maex (Universiteit van Amsterdam)
- ▶ Katleen Gabriëls (Eindhoven University of Technology)
- ▶ Michael Vlerick (Tilburg University)
- ▶ Nick Jennings (Imperial College [UK])
- ▶ Philippe Slusallek (German Research Center for AI "DFKI", "CLAIRE")

Internationale *fact-finding missions*

- ▶ ICAI te Amsterdam
- ▶ Assemblée nationale, Parijs:
Cédric Villani (grondlegger AI-plan van president Macron; Frans parlementair en laureaat Fields Medal)
- ▶ Carnegie Mellon University, Pittsburgh
- ▶ Massachusetts Institute of Technology, Boston



Vlaanderen
is ambitieus



Vlaanderen
is ambitieus

Artificiële intelligentie?

Demystificatie - rapport

Artificiële “intelligentie”

- ▶ Zelflerende algoritmen: *machine learning, deep learning*
 - Data-gebaseerd (vs. kennis-gebaseerd of hybride)
- ▶ ‘Narrow AI’ > Patroonherkenning (in spraak, tekst, beeld, ...) in plaats van contextualiseren >> “intelligentie”
 - Ontelbare toepassingsdomeinen: *computer vision*, natuurlijke taalverwerking, robotica, autonome ‘agents’ (autonome voertuigen), ...
 - Specifieke mogelijkheden en beperkingen



Meer dan een hype?

- Verwachtingen
 - Gartner: “peak of inflated expectations”
- Reële activiteit
 - Stanford: “AI Vibrancy Index”
 - > Academische én industriële AI-activiteit (VS)
 - Investerings



AI als transformator (1)

- Transversaal: “the new electricity” (European Commission)
 - Voor quasi alle sectoren en bedrijfsfuncties relevant
- Disruptief:
 - Nieuwe business-modellen en waardeketens
 - *Winner takes all* – markten: urgentie!
- Strategisch belangrijk: leidt tot waarde-creatie voor bedrijven:
 - Betere processen: efficiëntie (kostenbesparingen) ➔
 - Betere producten of diensten: marktaandeel ➔



AI als transformator (2)

- Macro (-economische) impact:
 - BBP / Productiviteit
 - Veranderingen op de arbeidsmarkt
 - Sustainable Development Goals
- Ethische / juridische consequenties:
 - Uitdaging: transparantie
 - AI is niet per definitie objectief:
 - > ‘garbage in, garbage out’
 - > Specifiek design van *neural networks*
 - Naast onoordeelkundig gebruik: kwaadwillig gebruik
 - *Killer robots*
 - Massa-manipulatie
 - ...



Bron: <https://www.xprize.org>

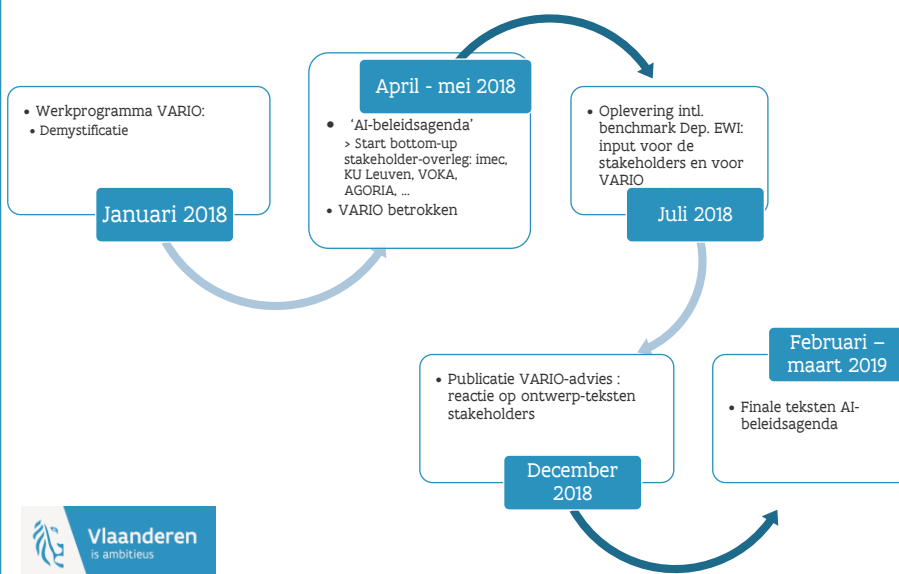


Vlaamse Beleidsagenda AI

VARIO - beleidsaanbevelingen

Situering VARIO-beleidsaanbevelingen:

> feedback op stakeholder-voorstellen



Hoofdaanbeveling

- ▶ **VARIO verwelkomt voorstellen voor AI-initiatief ...**
 - Wegens groot belang voor de Vlaamse kennismaatschappij
 - Wegens positieve benadering
 - Wegens holistisch perspectief
- ▶ **... maar vraagt prioritaire focus op de vraagzijde**
 - Inhoudelijk én budgettair
 - Brede en snelle adoptie cruciaal
 - Niet in tegenspraak met blijvende ondersteuning van de excellente actoren aan de aanbodzijde



Aanbeveling 1.1

Versnellen van de inclusieve bedrijfsadoptie dé prioriteit maken (1)

- ▶ **Zwaartepunt => het stimuleren van de AI-adoptie**
 - Meeste valorisatie-potentieel
 - verleggen van de state-of-the-art (zgn. 'excellentie-luik') belangrijk onderdeel, maar niet de prioriteit
 - × Reeds versterking reguliere kanalen, Flanders Future Techfund, ...
- ▶ **In quasi alle sectoren**
 - Ook voor KMO's van strategisch belang
 - Keuzes maken is enkel een goed idee in het 'excellentie-luik':
 - × bv. Slimme Mobiliteit, Gepersonaliseerde Gezondheidszorg, Industrie 4.0
- ▶ **Remedieer het tekort aan AI-talent**
 - Focus op her-/bijscholing



Aanbeveling 1.1

Stimuleren van de inclusieve bedrijfsadoptie dé prioriteit maken (2)

- ▶ **Ondersteunende maatregelen inrichten vanuit de belangen van de vraagzijde**
 - Voldoende laagdrempelig
 - × Kan bv. via AI-hubs bij hogescholen
 - Internationaal OPEN programma
 - Vrijheid om de best mogelijke partner te selecteren
- ▶ **Oormerk AI-budgetten binnen het bestaand (VLAIO-) instrumentarium**
 - Voor bedrijven in verschillende AI-maturiteitsfases:
 - × Kmo-portefeuille
 - × Kmo-groeisubsidies,
 - × Ontwikkelingsprojecten
 - × Onderzoeksprojecten
 - × ICON's
 - × ...



Aanbeveling 1.2

Betrek de overheid maximaal

- ▶ **In de governance**
 - Zowel de administratie als de politiek
 - Beleidsdomein-overschrijdend
- ▶ **Katalysator voor het ontsluiten van data**
 - Proactief: verder dan de Europese initiatieven
 - × bv. Digital Single Market
 - Publiek (gefinancierde) data, maar ook voor het poolen van private data
- ▶ **Zet de koopkracht van de overheid maximaal in voor AI-innovaties**
 - Integratie beleidsagenda met het Programma Innovatieve Overheidsopdrachten
- ▶ **Doe aan beleidsdomein-overschrijdende strategische coördinatie**
 - Met het oog op interne kennisopbouw en –verspreiding binnen overheidsentiteiten



Aanbeveling 1.3

Zorg voor een evenwichtige governance-structuur

► Objectiviteit en neutraliteit moeten gewaarborgd zijn voor de bepaling van de strategische richting en de monitoring

- Stel het regie-orgaan niet samen met de belangrijkste begunstigden
- Voeg een neutraal overheidsorgaan toe om belangrijke evenwichten te bewaken
 - × Tussen vraag-en aanbodzijde
 - × Tussen actoren aan de aanbodzijde: vermijden Mattheus-effecten



Aanbeveling 1.4

Kritische massa is nodig

► Evalueer tijdig of de schaalgrootte en de budgetten van het programma volstaan

- Systeem-aanpak nodig > investerings-intensief
- Onze buurlanden: miljarden-investeringen
- AI: belangrijke toekomstige welvaarts-hefboom



Aanbeveling 1.5

Zet in op een centrale hub om het Vlaamse AI-ecosysteem beter (internationaal) te connecteren

Vanuit de nood aan:

- Coördinatie
- Kritische massa
- Sterk merk

► Beoog op langere termijn een nieuwe centrale structuur

- 'Quadruple helix'
- Connecteer deze structuur multi- en bilateraal
 - X Zoek intra-Belgische synergieën
 - X Europees:
 - Digital Europe (2,5 miljard €): via European Digital Innovation Hubs
 - Horizon Europe
 - ...



Aanbeveling 1.6

Zet in op multidisciplinariteit en ethiek in onderwijs en O&O

- Belangrijk want
 - Input Social Sciences & Humanities voor ethische dilemma's nodig
 - Doorslaggevend voor kwaliteit van onderzoek en onderwijs

► Incentiveer multidisciplinariteit doorheen het hele programma

- Gepaste budgettaire stimuli in het instrumentarium
- Ga in dialoog met HO-instellingen m.b.t. multidisciplinariteit van AI-opleidingen
- Maak intersectorale mobiliteit mogelijk



Aanbeveling 1.7

Geef ook voor Cybersecurity prioriteit aan de noden van de vraagzijde

- ▶ Ontwerpvoorstellen stakeholders: sterk academisch geënt
- ▶ Bedrijven (en overheden!) hebben nood aan:
 - ondersteuning
 - voldoende opgeleid talent
 - vrijheid om (internationaal) de beste partner te selecteren
 - ...



Impact van de aanbevelingen

- ▶ **Kabinet volgt:**
 - Erkenning prioritering vraagzijde in budgetkeuzes
 - Inclusieve, laagdrempelige aanpak met inzet Vlaio-instrumentarium
 - Governance-structuur met bewaking evenwichten
- **Kabinet heeft andere visie op:**
 - Link met AI binnen de overheid
 - Oprichting nieuwe centrale structuur



Recente validatie van de aanbevelingen

- ▶ Raad van Europa (februari 2019): Conclusies bij het voorstel van de Europese Commissie voor een gecoördineerd plan voor AI “made in Europe”
 - Klemtoon op **inclusieve** adoptie, ook voor kmo's
 - Belang van multidisciplinariteit van opleidingen,
 - Belang van kennisontwikkeling binnen de overheid
 - ...
- Urgentie van investeringen in AI-talent (Belga, 15 februari 2019)
 - Nieuwe gratis opleiding vanaf april georganiseerd door Microsoft, BeCode en 5 (concurrerende) bedrijven

