Ontwerpvoorstel voor een Nationaal Agentschap voor Disruptieve Innovatie

Ministerie van Economische Zaken – januari 2026

Aanleiding en opdracht

In het 3%-R&D-actieplan heeft het kabinet de ambitie uitgesproken om de R&D-investeringen te verhogen tot 3% van het bruto binnenlands product.[1] Een van de maatregelen is het verkennen van een Nationaal Agentschap voor Disruptieve Innovatie (NADI): een onafhankelijke organisatie naar het model van de Amerikaanse Advanced Research Projects Agencies (ARPA), Het Duitse Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIN-D) en het Britse Advanced Research Invention Agency (ARIA).

DARPA, opgericht in 1958, staat aan de basis van meerdere technologieën die inmiddels biljoenen aan economische waarde vertegenwoordigen: van eerdere bijdragen aan het internet en GPS, tot recentere doorbraken in autonome voertuigen en mRNA. In de laatste twee decennia zijn er ook andere ARPA-organisaties opgericht in de Verenigde Staten; gefocust op energie (ARPA-E - 2009), gezondheid (ARPA-H - 2022) en inlichtingen (I-ARPA - 2006). Europese landen hebben dit voorbeeld gevolgd: Duitsland richtte SPRIN-D (2019) op en het Verenigd Koninkrijk ARIA (2023). Deze organisaties laten zien dat het realiseren van succesvolle doorbraakinnovaties vraagt om een werkwijze die fundamenteel verschilt van traditionele subsidiëring: sneller, risicovoller en met technische regie van begin tot eind.

Naar aanleiding van het 3%-R&D-actieplan heeft een ambtelijke projectgroep onder leiding van het Ministerie van Economische Zaken in samenwerking met verschillende andere departementen en externe partners Techleap en Herprogrammeer de overheid een verkenning naar NADI uitgevoerd. De verkenning geeft antwoord op drie vragen:

1. Hoe werkt het ARPA-model, is het succesvol en wat zijn kernwaarden en ontwerpkeuzes?
2. Is een Nationaal Agentschap voor Disruptieve Innovatie - een onafhankelijke organisatie geïnspireerd op het ARPA-model - van toegevoegde waarde voor Nederland?
3. Hoe kan NADI de optimale inrichting van het ARPA-model realiseren in Nederland?

Het ‘International Benchmark of Coordinated Research Programs’ rapport dat in opdracht van EZ is opgesteld door de denktank Renaissance Philanthropy geeft antwoord op de eerste vraag.[2] Het rapport vergelijkt zes ARPA-organisaties aan de hand van een gestructureerd analytisch kader, gebaseerd op primaire bronnen (wetteksten, jaarverslagen, aanbestedingsrichtlijnen en (oud-)medewerkers van ARPA-organisaties) en secundaire bronnen (evaluaties, academische analyses). Dit ontwerpvoorstel, opgesteld door de projectgroep en getoetst bij een expertpanel, verkent de tweede en derde vraag. Het voorstel bouwt voort op de internationale benchmark, aangevuld met gerichte deskresearch, gesprekken met experts, en werkbezoeken aan nagenoeg alle ARPA-organisaties in het buitenland. De belangrijkste conclusies van de verkenning zijn:

1. **Een NADI is wenselijk.** Het vult een structureel gat in het Nederlandse innovatiesysteem: een speler die op grote schaal, snel en met hoge risicotolerantie doorbraakinnovaties kan ontwikkelen en naar toepassing kan brengen.
2. **Het model werkt alleen onder strikte voorwaarden.** De internationale voorbeelden tonen aan dat vijf kernwaarden niet-onderhandelbaar zijn: uitzonderlijk talent met mandaat, autonomie en onafhankelijkheid, hoge risicotolerantie, snelheid en wendbaarheid, en voldoende schaal. Afzwakking van één element ondermijnt het geheel.

[1] **Ministerie van Economische Zaken (2025)** - Kamerbrief ‘Investeren in een weerbare en toekomstbestendige economie: het 3%-R&D-actieplan’

[2] **Renaissance Philanthropy (2026)** in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken - International Benchmark of Coordinated Research Programs

Inhoudsopgave

Aanleiding en opdracht 1
Inhoudsopgave 2
Hoofdstuk 1: Probleemstelling en kernwaarden 2
1.1 - De Nederlandse innovatiekloof en het ARPA-model 2
1.2 - De NADI missie 6
1.3 - Non-negotiables van het ARPA-model 6
Hoofdstuk 2 - Werkwijze en activiteiten 7
2.1 - NADI programma's 7
2.2 - NADI challenges 10
2.3 - Regulatory Sandboxes 11
2.4 - Additionele activiteiten 11
Hoofdstuk 3: Organisatie en governance 11
3.1 - Organisatiestructuur en oprichting 13
3.2 - Interne organisatie en besluitvorming 13
3.3 - Strategische thema's en opstart 15
3.4 - Omvang en schaal 16
Hoofdstuk 4: Innovatiegericht inkopen en de overheid 16
4.1 - Samenwerking met de publieke sector 16
4.2 - Rol van NADI binnen innovatiegericht inkopen 17
Hoofdstuk 5: Risico's en uitdagingen 18
Hoofdstuk 6: Conclusie 19

Hoofdstuk 1: Probleemstelling en kernwaarden

Disruptieve innovaties zijn van essentieel belang; ze kunnen bestaande markten fundamenteel veranderen, geheel nieuwe markten tot stand brengen of cruciale technologische en maatschappelijke problemen oplossen. In plaats van een bestaand alternatief slechts 10 procent te verbeteren, hebben ze het potentieel om oplossingen te bieden die een orde van grootte beter zijn. Daarmee vormen disruptieve innovaties een motor voor productiviteitsgroei, strategische autonomie en maatschappelijke vooruitgang. Ze leveren niet alleen directe economische waarde op, maar creëren ook spill-overs waarop toekomstige, meer incrementele innovaties kunnen voortbouwen. Doorbraaktechnologieën leggen zo de basis voor de volgende generatie bedrijvigheid, van landbouw en energietransitie tot gezondheidszorg en digitale infrastructuur.

1.1 - De Nederlandse innovatiekloof en het ARPA-model

Nederland beschikt over een excellente kennisbasis, maar dergelijke doorbraken komen onvoldoende tot ontwikkeling en vinden slechts beperkt hun weg naar grootschalige toepassing. Hieraan liggen drie hardnekkige problemen ten grondslag:

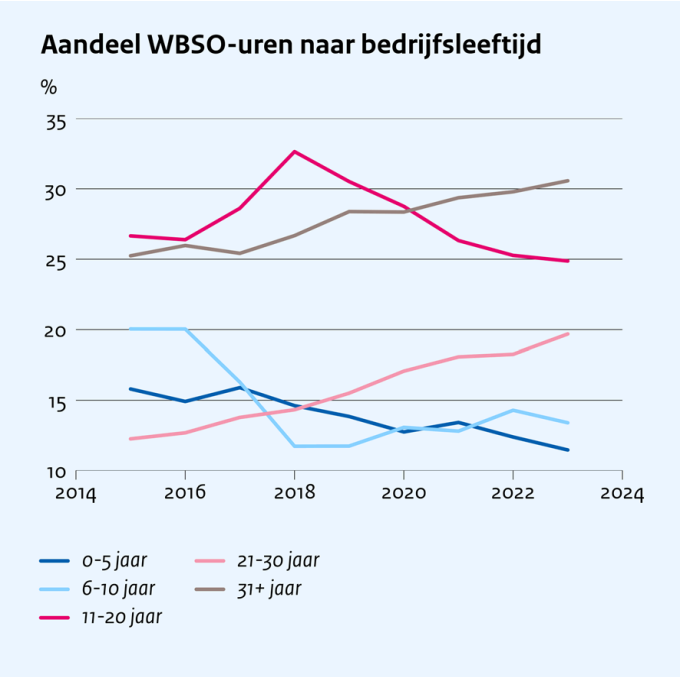
- ➔ Disruptieve innovaties voor maatschappelijke uitdagingen worden in Nederland onvoldoende op schaal ontwikkeld. Eén van de oorzaken daarvan is dat de overheid daarbij onvoldoende optreedt als launching customer van innovatieve start- en scaleups.[3] Waar andere landen strategisch inkopen om markten te creëren voor innovatieve oplossingen en bedrijven, blijven in Nederland potentieel maatschappelijk transformatieve technologieën vaak hangen in

[3] **PwC (2024)** in opdracht van de Europese Commissie **-** Benchmarking of Innovation Procurement Investments and Policy Frameworks Across Europe

langdurige pilot- en demonstratiefases en bereiken ze zelden industrialisatie of brede toepassing.[4]

- ➔ De valorisatie van onze excellente kennisbasis stokt. Nederland behoort wetenschappelijk tot de wereldtop, maar veelbelovende (disruptieve) innovaties lopen vast in de opschalings- en commercialisatiefase.[5]
- ➔ Het huidige innovatielandschap en -beleid zijn sterk gericht op consensusvorming, waardoor risicovolle, anti-consensusoplossingen worden vermeden. Bestaande, vooral fiscale, prikkels stimuleren voornamelijk incrementele innovatie[6] en zetten relatief beperkt aan tot disruptieve innovatie; er ontbreekt een speler die wendbaar genoeg is om nieuwe doorbraken op grote schaal te realiseren en die oplossingen door de hele innovatieketen kan halen. De Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie (AWTI) stelt dan ook dat het huidige beleid te weinig focus heeft op doorbraakinnovaties en dat een instrument voor 'high-risk, high-reward' R&D ontbreekt.[7]

Het gevolg van deze uitdagingen is een afname van de economische dynamiek. Kleine en jonge bedrijven verliezen terrein: hun aandeel in WBSO-uren daalde van 16% naar 12% (zie ook Figuur 1). De verzwakking van economische dynamiek is zorgelijk, gegeven dat grote bedrijven zich vooral richten op incrementele innovatie, terwijl uitdagers bedrijven twee tot drie keer vaker radicale innovaties leveren.[8] De risico's van deze afhankelijkheid en concentratie zijn duidelijk: onze strategische autonomie leunt te veel op successen uit het verleden, terwijl de pijplijn voor de toekomstige kampioenen opdroogt.



Figuur 1: Aandeel WBSO-uren naar bedrijfsleeftijd. Bron: CPB (2025)

[4] **J. Leendertse et al. (2025) -** The Pilot Trap: Interactions Between Sustainable Start-Ups and Clients in the Built Environment
[5] **Dealroom.co (2025) -** European Spinouts Report 2025
[6] **SEO Birch (2025)** - Periodieke rapportage innovatie en ondernemerschap beleid
[7] **AWTI (2025)** - Duurzame doorbraken naar systeeminnovatie in de energietransitie
[8] **U. Akcigit & W.R. Kerr (2018) -** Growth through Heterogeneous Innovations

Het ARPA-model is ontwikkeld voor precies dit type uitdaging[9]: een autonome en onafhankelijke organisatie die excellente technisch-ondernemende experts een breed mandaat geeft om als Program Manager (PM) verschillende 'high-risk, high reward' innovatieprojecten te financieren, om zo een technologische doorbraak te forceren en een complex maatschappelijk probleem op te lossen. De PM selecteert meerdere R&D-teams die parallel aan delen van de oplossing werken en stuurt deze actief aan. Teams ontgrendelen financiering door mijlpalen te halen. De mijlpalen zijn zo ontworpen dat wanneer ze worden behaald, een baanbrekende innovatie is gerealiseerd en opgeschaald. Door deze rol op zich te nemen kan NADI een structureel gat vullen in het Nederlandse innovatiesysteem - als financier, coördinator, risicodrager en brug naar eerste klanten. In tegenstelling tot bestaande instrumenten integreert NADI deze vier functies in één geïntegreerd model:

- ➔ **Financier**: verstrekt doelgericht middelen aan risicovolle R&D-trajecten binnen tijdelijke, probleemgedreven programma's met een duidelijk technologisch en/of maatschappelijk doel.
- ➔ **Coördinator**: organiseert binnen een programma de samenhang tussen concurrerende en complementaire R&D-teams die vanuit verschillende invalshoeken aan hetzelfde probleem werken, en neemt daar een sturende rol in.
- ➔ **Hoog-risicodrager**: beheert een portfolio van gecoördineerde inzetten waarbij mislukkingen worden geaccepteerd als leerkans en successen het totale rendement bepalen, zowel op programma- als projectniveau.
- ➔ **Verbinding met eerste klanten**: legt de brug tussen succesvolle innovaties en publieke of private afnemers. Elk traject eindigt met een 'transition point' - het moment waarop de technologie zelfstandig verder kan en is bewezen of gefalsificeerd.

Hierdoor ontstaan er meer gerichte doorbraakpogingen en worden kansrijke innovaties actief richting toepassing geduwd.

Box 1: De impact van de ARPA's

Sinds 1958 hebben ARPA-organisaties een uitzonderlijk grote technologische, maatschappelijke en economische impact gehad. De precieze impact van DARPA is lastig te meten: het model investeert vroeg, andere partijen commercialiseren later, en attributie is complex bij dit soort 'General Purpose Technologies' (GPT's). Wat vaststaat is de schaal van het contrast: DARPA opereert met circa $4 miljard per jaar en 220 medewerkers; de technologieën waarvan het de basis legde - GPS, internet, micro-elektronica - genereren nu biljoenen per jaar aan economische activiteit. GPS alleen al heeft sinds 1983 naar schatting $1,4 biljoen aan economische groei opgeleverd; het internet draagt jaarlijks $2,4 biljoen bij aan het Amerikaanse BBP. Precieze rendementsberekeningen zijn methodologisch onmogelijk, maar de orde van grootte is helder: omvangrijke probleemgerichte publieke investeringen in doorbraaktechnologieën hebben buitenproportioneel grote economische effecten. The Economist beschrijft DARPA als 'the agency that shaped the modern world'.

Het model blijft krachtig in de 21e eeuw. De DARPA Grand Challenges (2004 – 2007) daagden universiteiten en bedrijven uit om autonome voertuigen te bouwen die een route op een circuit in de woestijn konden voltooien. Stanford en Carnegie Mellon wonnen; hun teamleden richtten vervolgens Waymo (huidige waardering van $45 miljard), Aurora Innovation, Cruise, Nuro en Zoox op; samen de kern van de autonome-mobiliteitssector. Het Revolutionizing Prosthetics-programma (2006)

[9] **P. Azoulay, E. Fuchs, A. Goldstein, & M. Kearney (2019)** - Funding Breakthrough Research: Promises and Challenges of the "ARPA Model" - Innovation Policy and the Economy

financierde Johns Hopkins APL en DEKA Research met $107 miljoen om een volledig neuraal gestuurde armprothese te ontwikkelen; het resultaat, de LUKE Arm, kreeg in 2014 FDA-goedkeuring en wordt nu klinisch toegepast bij veteranen en patiënten met amputaties. DARPA investeerde vanaf 2011 in mRNA-technologie, waaronder $25 miljoen aan Moderna om hun platform te bouwen. Toen COVID-19 uitbrak, kon Moderna binnen maanden een werkzaam vaccin leveren. Het Air Combat Evolution-programma (2019 – 2024) liet Shield AI, EpiSci en Johns Hopkins APL AI-algoritmes ontwikkelen voor luchtgevechten. In 2023 vocht een AI-gestuurde F-16 voor het eerst autonoom tegen een menselijke piloot - technologie die nu de basis vormt voor de volgende generatie gevechtsvliegtuigen (o.a. F-47). Zelfs Siri ontstond uit DARPA-investeringen: $22 miljoen aan SRI International, voor een lerende cognitieve assistent, wat in 2010 door Apple overgenomen.[10]

ARPA-E toont dat dit model ook werkt buiten defensie. Sinds 2009 investeerde het $4,2 miljard, wat leidde tot $15,2 miljard aan private vervolgfinanciering, 1.120 patenten, 173 nieuwe bedrijven en 36 exits ter waarde van $22 miljard.[11] De federale overheid heeft door deze exits alleen via vermogenswinstbelasting meer terug ontvangen dan zij investeerde in ARPA-E - eenduidig bewijs dat high-risk, high-reward publieke R&D zich economisch en fiscaal uitbetaalt.

De Europese varianten zijn jonger maar tonen al sterke resultaten. SPRIN-D (Duitsland) investeerde sinds 2020 €320 miljoen en trok daarmee €535 miljoen aan private R&D-investeringen aan. De eerste evaluatie concludeert dat SPRIN-D een functie vervult binnen de Technology-Readiness-Levels 3-7 (TRL) , die nergens anders in het Duitse en Europese ecosysteem bestaat.[12] Uit de challenges ontstonden 12 spin-outs en meer dan € 100 miljoen aan vervolgfinanciering. ARIA (Verenigd Koninkrijk) is wettelijk opgericht in 2022 en operationeel sinds 2023, het heeft sindsdien al £ 400 miljoen aan financiering toegezegd en 8 nieuwe spin-offs geactiveerd.

1.2 - De NADI missie

De missie van NADI is het realiseren van disruptieve innovaties die grote maatschappelijke uitdagingen oplossen en Nederland een sleutelpositie geven in de mondiale waardeketens van morgen. NADI richt zich op problemen die te complex, te onzeker en te risicovol zijn voor de markt of bestaand beleid, maar waar de potentiële baten van een doorbraak uitzonderlijk hoog zijn. Dit zijn vraagstukken waarbij meerdere technologische en organisatorische knelpunten tegelijk moeten worden overwonnen. De centrale vraag bij elk programma: verandert dit de wereld als het lukt?

De waarde van een NADI programma ligt niet alleen in de technologieën die het oplevert, maar ook in de nieuwe mogelijkheden die het creëert: het bewijs dat iets kan, het openen van een nieuwe richting, of het zichtbaar maken van waarom iets nog niet werkt. De disruptieve innovaties van vandaag zijn de technologieën die over twintig jaar aan de basis van de wereldeconomie staan.

1.3 - Non-negotiables van het ARPA-model

Alle succesvolle ARPA-organisaties delen een aantal kernwaarden. De internationale benchmark, het onafhankelijke onderzoek en de werkbezoeken aan buitenlandse ARPA-organisaties (DARPA, ARPA-E ARIA en SPRIN-D) bevestigen dat deze kernwaarden een samenhangend systeem vormen:

[10] **DARPA** geraadpleegd in **(2026)** - Our History - About
[11] **ARPA-E (2026)** - General Slides
[12] **Technopolis & Bundesministerium für Bildung und Forschung (2024) -** Evaluation der SPR D GmbH

1. **Uitzonderlijk talent met mandaat:** NADI staat of valt met de kwaliteit van de mensen; excellente technisch-ondernemende leiders die programma's ontwerpen, aansturen en waar nodig stoppen, staan centraal. Hun aanstelling is grotendeels tijdelijk (drie tot vijf jaar) om urgentie te behouden en institutionele verstarring te voorkomen. Engels is de voertaal om de internationale talentvijver aan te boren.
2. **Autonomie, onafhankelijkheid en afstand tot politiek en beleid:** De kracht van het ARPA-model zit in gedelegeerde beslissingsbevoegdheid van PM's, zij beslissen over hun programma binnen een breed kader en hoeven niet terug naar commissies voor individuele projectkeuzes, bijsturing of stopzetting. De CEO is eindverantwoordelijk voor het totale portfolio en legt verantwoording af over resultaten, niet over elke afzonderlijke beslissing.
3. **Hoge risicotolerantie:** Disruptieve innovatie is per definitie onzeker; succes moet beoordeeld worden op portfolioniveau over een langere tijdshorizon: als van tien programma's er twee slagen en acht falen, kan dat een uitstekend resultaat zijn. Dit vereist een cultuur waarin falen geen afrekening betekent maar leervermogen, en waarin projecten die niet werken snel worden gestopt zodat middelen vrijkomen voor kansrijkere routes.
4. **Snelheid, wendbaarheid en flexibiliteit:** Korte beslislijnen zowel voor opschaling als voor afstoting, beperkte bureaucratie, programma's met duidelijke begin- en eindpunten zodat het niet alleen bij uitvindingen blijft maar ook wordt geïmplementeerd. De organisatie moet de ruimte krijgen om flexibel te blijven en aan te passen waar nodig.
5. **Voldoende schaal:** deelname aan programma's of challenges vraagt veel van teams: intensieve betrokkenheid, strakke mijlpalen en de bereidheid om te leveren onder onzekerheid en krappe deadlines. Daar moet een stevige financiële prikkel tegenover staan. Het ARPA-model begeleidt succesvolle trajecten door de gehele innovatieketen, het heeft daarbij de financiële slagkracht nodig om tegenvallers op te vangen en door te zetten waar dat effectief is. Een portfolio van voldoende omvang zorgt ervoor dat successen de onvermijdelijke mislukkingen kunnen dragen. Zonder die schaal zal NADI worden gedwongen tot risicomijdend gedrag.

Wanneer deze kernwaarden worden afgezwakt, vermindert de effectiviteit van de organisatie: zonder autonomie verdwijnt de aantrekkingskracht op toptalent. Zonder toptalent vervalt de inhoudelijke regie die snelheid mogelijk maakt. Zonder snelheid verliest het model zijn vermogen om te falen, te leren en bij te sturen. De naleving van deze kernwaarden is meetbaar aan de hand van concrete indicatoren zoals het aantal managementlagen tussen PM's en de CEO, de doorlooptijd van contractering en besluitvorming, de hoeveelheid 'incumbents' die betrokken zijn bij de besluitvorming, het percentage programma's dat voortijdig wordt gestopt of bijgestuurd op basis van voortgangsindicatoren en de mate waarin beslissingsbevoegdheid daadwerkelijk bij de uitvoerders ligt in plaats van bij adviescommissies en bestaande partijen.

Naast de kernwaarden zijn er randvoorwaardelijke succesfactoren die buiten de directe scope van NADI liggen maar cruciaal zijn voor de impact. Op Europees niveau zijn dit aanbestedingsregels die ruimte bieden voor vereenvoudigde procedures en staatssteunregels voor ondernemingen met risicovolle proposities. Op nationaal niveau is het kunnen aantrekken van excellent talent en het creëren van een markt voor de innovatieve producten en diensten die NADI ontwikkelt cruciaal. Onder andere aansluiting van grote industriële spelers, samenwerking met stabiele internationale partners, en een investeringsklimaat met voldoende venture capital afkomstig uit stabiele internationale partnerlanden zijn hierbij randvoorwaarden. Dit is noodzakelijk om ook de laatste stap van baanbrekende innovatie tot strategisch waardevolle productie in Nederland te kunnen zetten.

Hoofdstuk 2 - Werkwijze en activiteiten

Dit hoofdstuk vertaalt de non-negotiables van het ARPA-model, die volgen uit de internationale benchmark, naar voor de hand liggende NADI-activiteiten: programma's, challenges en ondersteunende instrumenten. De kern van het ARPA-model zijn grootschalige 'high-risk, high reward', probleemgedreven R&D-programma's die gericht zijn op het oplossen van complexe maatschappelijke problemen door het forceren van disruptieve technologische doorbraken.

2.1 - NADI programma's

Excellente technisch-ondernemende leiders gaan aan de slag als Innovation Director en krijgen tijdelijk de leiding over een programma of een cluster van programma's en challenges. Zij definiëren een scherp afgebakende, hoog-risico "big-if-true" hypothese om een complex probleem op te lossen, bijvoorbeeld een nieuwe manier voor planten om 10x zoveel CO_2 vast te leggen, of een manier om digitaal witwassen onmogelijk te maken. Vervolgens krijgen deze Innovation Directors het mandaat om daar een NADI programma omheen te bouwen.

Uit de internationale benchmark volgt dat een NADI programma tijdelijk is (circa drie tot vijf jaar en circa €35 – 75 miljoen) en volledig probleemgericht. De CEO kan een talentvolle onderzoeker en ondernemer vragen om Innovation Director te worden en een programma te ontwikkelen, of een kandidaat kan zich aanmelden met een programma idee. Als Innovation Directors eenmaal binnen zijn gaan ze aan de slag met een accelerator track: de Innovation Director haalt, samen met experts en potentiële klanten, input op over het precieze probleem en mogelijke oplossingsrichtingen, en vertaalt dit in circa zes maanden naar een Program Roadmap met deelvragen, technologische en economische mijlpalen, en een beoogd transition-point.

De Innovation Director zet organisatie-agnostische oproepen uit: waar alle soorten R&D-teams (van onderzoeksgroepen van kennisinstellingen tot startups, corporates en consortia) op kunnen intekenen, aangevuld met gerichte uitnodigingen waar dat effectief is. Kortom, iedereen met een goed idee. Innovation Directors zijn absolute experts op hun technologische domein en hebben makkelijk toegang tot excellente kennis buiten hun expertise, waardoor R&D-teams geen eindeloze formulieren hoeven in te vullen, maar in maximaal 2 - 5 pagina's vertellen wat ze gaan doen, door antwoord te geven op een aantal vragen gemodelleerd aan 'the Heilmeier Catechism'[13] - bijvoorbeeld:

- ➔ What are you trying to do? Articulate your objectives using absolutely no jargon;
- ➔ What is new in your approach?
- ➔ Why do you think it will be successful & Who cares?
- ➔ If you are successful, what difference will it make?

De R&D-teams worden direct beoordeeld door de Innovation Director die expertise en input inwint om tot een onderbouwd besluit te komen, maar uiteindelijk zelf een besluit maakt (en daar aansprakelijk voor is). Teams die meedoen worden vervolgens alleen beoordeeld op de gerealiseerde uitkomsten, in plaats van vooraf afgesproken inspanningsverplichtingen. Naarmate teams mijlpalen halen wordt additionele financiering ontgrendeld.

Binnen een programma werken meerdere teams parallel aan verschillende onderdelen van een oplossing: sommige teams vullen elkaar deels overlappend aan, andere vullen juist verschillende schakels in dezelfde waardeketen in. De effectiviteit van NADI valt of staat met de operationele snelheid en de autonomie van de Innovation Directors om op maat te financieren. Daarom zou de focus idealiter moeten verschuiven van traditionele, versnipperde instrumenten naar de introductie van een nieuw flexibel inkoopinstrument: gebaseerd op de Other Transaction Authority (OTA) uit de

[13] **DARPA** geraadpleegd in **(2026)** - The Heilmeier Catechism - About

Verenigde Staten. Dit instrument stelt Innovation Directors in staat om op basis van mijlpalen en met volledige contractuele vrijheid financiering te verstrekken aan R&D-teams. Dit beperkt vertraging en bureaucratie van traditionele subsidie- en aanbestedingsregimes.

Box 2: Voorbeeld programma & financiering

Voorbeeldprogramma: 'Quantum-Safe Critical Infrastructure': Wat als we de digitale ruggengraat van Nederland - van betalingsverkeer tot energienetwerken - kunnen beschermen tegen de dreiging van quantumcomputers, zonder het hele systeem te vervangen? Huidige encryptie (RSA, ECC) wordt binnen 10-15 jaar kraakbaar door quantumcomputers. Maar de dreiging is nu al reëel: statelijke actoren onderscheppen vandaag versleuteld verkeer om het later te kraken ("harvest now, decrypt later"). De uitdaging is niet alleen cryptografisch: nieuwe algoritmen moeten naadloos integreren in systemen die decennia oud zijn, real-time presteren bij miljarden transacties per dag, en bestand zijn tegen zowel klassieke als quantum-aanvallen.

NADI lanceert een gerichte call voor post-quantum cryptografische implementaties, hardware-acceleratie en migratieprotocollen die zowel veilig als praktisch inzetbaar zijn in kritieke infrastructuur. 65 Teams melden zich aan: cryptografen van universiteiten, cybersecurity-startups, chipfabrikanten en industriële partners met toegang tot productieomgevingen bij banken en netbeheerders. Zij beantwoorden de Heilmeier-vragen op maximaal vijf pagina's. De Innovation Director selecteert teams met de grootste kans op een daadwerkelijke doorbraak.

In **Fase 1** ontvangen tien teams €0,8 miljoen om cryptografische primitieven te valideren, side-channel kwetsbaarheden te testen en formele security proofs te leveren (TRL 2–3). Zeven teams tonen een werkend mechanisme en een haalbaar pad naar integratie met bestaande systemen. In **Fase 2** ontvangen zij €4 miljoen voor hardware-acceleratie, prototype-implementaties en stresstests in gesimuleerde productieomgevingen met realistische transactievolumes (TRL 4–5). In **Fase 3** gaan de drie beste teams door met €20 miljoen voor pilot-implementaties en afstemming met Europese standaardisatie-instanties (TRL 6–7).

Phase	Activity & TRL	Investment per Team	Teams	NADI Cost	R&D-Cost (incl. private)
Phase 1	Cryptografische validatie (TRL 2–3)	€0.5	10	€7	€7
Phase 2	Hardware & prototype-integratie (TRL 3-6)	€1.5	6	€18	€21
Phase 3	Implementatie crit. infra (TRL 6–7)	€15	3	€34	€45
Total				€59	€73

Figuur 2: Voorbeeld programma-instrumentarium (€ miljoen)

'Transition points' - het eindpunt van een NADI programma

De meeste NADI programma's zitten ergens tussen TRL 3 – 8: voor deze technologieën is er al een basis in fundamenteel onderzoek maar nog geen duidelijke route richting de markt en commercialisatie. Gegeven de Nederlandse context kan het zo zijn dat in specifieke en afgebakende gevallen NADI ook latere TRL-niveaus zal adresseren om valorisatie en commercialisatie te kunnen versnellen. De nationale investeringsinstelling kan een rol spelen bij de verdere opschaling van

NADI-proposities. De samenwerking en rolafbakening tussen NADI en de nationale investerinstelling vragen daarom nog verdere uitwerking. Een klein deel van de NADI programma's zal zich richten op de lagere TRL's, om de fundering van disruptieve innovatie goed te krijgen (TRL 1 – 2). Vanaf de start is ieder programma ontworpen rondom een transition-point: het moment waarop moet blijken of de technologie en bijbehorende businesscase levensvatbaar zijn om zelfstandig verder te groeien en toegepast kan worden en de programmaphypothese is bevestigd of ontkracht. Dat eindpunt kan verschillende vormen aannemen:

1. Directe commerciële toepassing binnen overheid of het bedrijfsleven.
2. Verschillende deelnemende R&D-teams vormen een nieuw bedrijf (spin-off).
3. Winnende deelnemers gaan een innovatiepartnerschap aan met een publieke inkoper via een inkoopgarantie die tijdens het programma is vastgesteld.
4. Een nieuw NADI programma dat de 'lessons learned' gebruikt om de innovaties op een andere wijze verder te brengen naar de markt.

Stakeholders en eindklanten moeten vroeg geïdentificeerd worden. Waar de praktijk uitwijst dat een andere toepassing meer impact heeft dan de oorspronkelijk beoogde route, wordt de roadmap hierop aangepast. Om dit te ondersteunen heeft NADI een sterke technology-to-market-functie ingebouwd. Een team van specialisten in business development, inkoop, regulering, IP en financiering ondersteunt Innovation Directors, helpt R&D-teams bij marktpositionering, partnerschappen en vervolgfinanciering en ontzorgt beiden ook met administratieve taken. Het is belangrijk om aan het begin van een programma duidelijk te hebben welk probleem moet worden opgelost, en welke 'time-to-impact' daarbij acceptabel is, want dit beïnvloedt de selectie en aansturing van projecten. Dit kader maakt het mogelijk om R&D-diensten aan te besteden zonder de volledige aanbestedingsprocedure te doorlopen en 100% van de R&D te financieren, waarbij meerdere partijen in parallelle fasen concurreren om door te gaan naar de volgende fase.

2.2 - NADI challenges

Naast deze grote programma's zet NADI top-down challenges in voor scherp afgebakende technologisch-functionele knelpunten, van circa één tot drie jaar met een budget van €15 – 40 miljoen (dit is een indicatie op basis van internationale voorbeelden). Challenges zijn kleiner van omvang dan programma's, kennen vaste fasen met een competitief afvalsysteem en worden ingericht via het Europese pre-commerciële inkoopkader (PCP).

Het challenge model wordt ingezet voor twee verschillende soort uitdagingen op de TRL ladder, als eerst de ARPA challenge-stijl die gericht is op nog niet bestaande technologieën (lage TRL's), zonder een directe applicatie. Daarnaast wordt het challenge model ook gebruikt als inkoopinstrument, zoals onder andere de SBIR in de Verenigde Staten en de Innovation Impact Challenge in Nederland (voorheen SBIR). Dit wordt ingezet als de technologie al bestaat, maar in verschillende onderdelen: een bedrijf moet ze bij elkaar brengen en er een toepasbaar product van maken. Publieke inkopers zijn hierbij de ideale opdrachtgever, omdat zij kunnen optreden als launching customer, indien het product voldoet aan de afgesproken mijlpalen en resultaten.

SPRIN-D heeft in Duitsland via het PCP instrument invulling gegeven aan beide soorten challenges, dit is voor NADI ook wenselijk.

NADI challenge - ARPA-style

De NADI challenge is gebaseerd op het voorbeeld van de 'DARPA Grand Challenge - Autonomous Vehicles' (2007), een challenge die eindigde met een race over een circuit van 200 km in de woestijn, met zelfrijdende auto's. Het winnende Stanford team vormde daarna de basis voor Waymo - dat nu

zelfrijdende auto's exploiteert in de Verenigde Staten. Dit instrument zit in de toolbox van Innovation Directors, zij kunnen dit vooraf of tijdens een programma inzetten om een compleet nieuw ecosysteem tot leven te brengen. Het verschilt van een NADI programma omdat een innovatie niet direct een probleem hoeft op te lossen. Bovendien zijn bij een programma verschillende R&D-teams met verschillende delen van de oplossing bezig, terwijl een challenge een directe competitie is, met vaste mijlpalen voor alle teams en een duidelijke winnaar.

NADI challenge - SBIR-style
De NADI-challenge kan de Innovation Impact challenge (voorheen SBIR) vervangen, waardoor publieke, semipublieke en private partijen, zoals ministeries, defensie, uitvoeringsorganisaties of grote infrastructuur- en energiebeheerders een challenge bij NADI kunnen aanvragen met hun eigen budget. NADI kan de challenge accepteren, cofinancieren of afwijzen. Binnen een challenge werken meerdere teams in competitie aan hetzelfde probleem, op basis van helder gedefinieerde prestatie- en kostendoelen. Wanneer een oplossing aantoonbaar voldoet aan de vooraf vastgestelde functionele eisen en prijsdoelen, zal de aanvragende partij optreden als launching customer. Met dit model neemt NADI de logica van SBIR enerzijds met sterke inkoopkoppeling en anderzijds de structuur en flexibiliteit van de SPRIN-D challenges over. De structuur van NADI leent zich ervoor om het PCP-instrument op grotere schaal in te zetten dan de huidige structuur mogelijk maakt, met sterke technologische coördinatie en een directe koppeling met programma's.

2.3 - Regulatory sandboxes

Disruptieve innovaties stuiten niet alleen op technologische barrières, maar ook op regelgeving die nog niet bestaat of niet is ontworpen voor wat komen gaat. Traditioneel worden deze obstakels pas zichtbaar aan het einde van een ontwikkeltraject. NADI zou dit kunnen omdraaien door vraagstukken rondom regelgeving vanaf de start te integreren in programma's. NADI zou bijvoorbeeld een partnerschap kunnen aangaan met toezichthouders, naar het voorbeeld van ARPA-H dat geautoriseerd is om de FDA, de Amerikaanse toezichthouder voor medicijnen en medische hulpmiddelen, te betalen om proactief mee te denken over regelgeving die innovatie belemmert. Andere Europese landen zijn ook aan het experimenteren met regulatory sandboxes.[14]

De logica is identiek aan die van het ARPA-model zelf: een scherpe hypothese, snelle experimenten, meetbare uitkomsten en directe feedback. Voer interventie A uit, meet effect B, pas aan of stop. Dit iteratieve leren werkt niet alleen voor technologie, maar ook voor beleid. Een regulatory sandbox binnen NADI zou daarmee geen vrijplaats zijn, maar een leerlaboratorium waarin technologische en regelgevende innovaties parallel lopen.

Concreet betekent dit dat NADI de bevoegdheid krijgt om samenwerkingsovereenkomsten aan te gaan met Nederlandse en Europese toezichthouders; van ACM en AFM tot RIVM, CBG en EMA. Binnen programma's kunnen Innovation Directors, ondersteund door het technology-to-market-team, tijdelijke experimenteerruimte creëren in afstemming met de relevante autoriteit. De voorwaarden zijn helder: duidelijke scope, meetbare doelen, afgebakende duur en een terugkoppeling naar beleid. De inzichten vloeien terug naar de toezichthouder, zodat succesvolle experimenten kunnen leiden tot structurele aanpassing van regelgeving. Ook buiten NADI programma's zou het regulatory sandbox team partijen kunnen ondersteunen in het realiseren van een impactvolle sandbox. Dit maakt NADI niet alleen een financier van doorbraken, maar ook een platform voor regelgevende innovatie, een functie die in het huidige Nederlandse stelsel ontbreekt.

[14] **ANI (2025)** - Regulatory Sandboxes

2.4 - Additionele activiteiten

Om de pijplijn van ideeën, talent en opschalingsprojecten te vullen kan NADI daarnaast werken met een aantal aanvullende instrumenten.

Opportunity Seeds (voorbeeld: ARIA & ARPA-H)
Kleine, kortdurende trajecten om nieuwe hypothesen, subvragen of volledig nieuwe domeinen te verkennen en dienen als inspiratie voor toekomstige programma's en challenges.

SCALE UP programma (voorbeeld ARPA-E en SPRIN-D)
Periodiek kan NADI een soortgelijk programma opzetten voor projecten die uit eerdere programma's zijn voortgekomen en klaar zijn voor industrialisatie: langdurige vervolgfinanciering (bijvoorbeeld via leningen of equity) gecombineerd met technische coördinatie, gericht op het verkorten van de stap van demonstratie naar grootschalige toepassing, eventueel in samenwerking met publieke investeerders.

OPEN programma (voorbeeld ARPA-E en SPRIN-D)
Daarnaast kan NADI ook bedrijven & onderzoekers vragen om te komen met baanbrekende innovaties en thema's die nog niet op de radar staan van NADI.

Community activiteiten (voorbeeld: SPRIN-D)
Ten slotte organiseert NADI gerichte activatie- en community activiteiten: talentlabs, "big-if-true"-bootcamps, venture-vorming, community-events. Door bijvoorbeeld het mogelijk maken dat masterstudenten en PhD's in competitievorm via NADI een onderzoek kunnen uitvoeren, of aan de slag gaan als ondersteuning van een Innovation Director.

Hoofdstuk 3: Organisatie en governance

De kernwaarden uit sectie 1.3 vragen om een organisatie die fundamenteel anders werkt dan traditionele publieke organisaties. Dit hoofdstuk beschrijft de randvoorwaarden en een structuur die dat mogelijk zouden maken.

Snel leren, snel opschalen, snel stoppen zijn essentieel. Projecten worden snel gelanceerd om de meest onzekere aannames direct te testen. Alleen de noodzakelijke keuzes worden vastgelegd, de rest blijft open. NADI is een organisatie in permanente bètafase.

Om dit mogelijk te maken gelden een aantal randvoorwaarden: NADI moet internationaal competitieve vergoedingen kunnen bieden om toptalent aan te trekken dat ook in de private sector of bij buitenlandse ARPA's terecht kan. Werving verloopt via eigen procedures waarbij referenties en persoonlijke netwerken niet worden geschuwd. Gevoelige programma-informatie en commerciële belangen van partners worden beschermd, naar voorbeeld van SPRIN-D[15].

3.1 - Organisatiestructuur en oprichting

De organisatie moet op grote afstand van politiek-bestuurlijke processen staan om risicovolle, anti-consensus innovatieroutes te kunnen ontwikkelen. Flexibiliteit, snelheid, hoge risicobereidheid en een excellente cultuur zijn onverenigbaar met directe ministeriële aansturing, jaarlijkse begroting cycli en standaard Rijksprocedures. Een dienstonderdeel of agentschap binnen een ministerie zou de wendbaarheid van NADI ondermijnen. De verkenning concludeert daarom dat NADI, net zoals de andere Europese modellen ARIA en SPRIN-D, het meest effectief kan functioneren als zelfstandige

[15] **SPRIN-D (2025)** - Successful financing of breakthrough innovations

rechtspersoon op afstand van de overheid, met een wettelijk vastgelegde missie, instrumenten en governance.

ARIA en SPRIN-D zijn, via de ARIA Act en SPRIN-D Freiheitsgezetz, vormgegeven als private entiteiten in publiek bezit - om de autonomie en de maximale effectiviteit van de organisatie te waarborgen. Daarnaast tonen de buitenlandse voorbeelden aan dat een dergelijk wetgevingstraject snel en daadkrachtig kan worden doorlopen. Zowel het Verenigd Koninkrijk als Duitsland realiseerden hun lancering binnen 12 tot 24 maanden, volgens de internationale benchmark vereist dat een gemandateerd implementatieteam dat snel en flexibel te werk moet gaan.[16]

3.2 - Interne organisatie en besluitvorming

We zien bij alle internationale modellen dat autonomie voor de organisatie misschien wel de belangrijkste succesfactor is. De minimale omvang van een succesvolle ARPA-organisatie bestaat uit circa 10-20 Innovation Directors met zo kort mogelijke lijnen van besluitvorming. De Office Director of CEO's hebben een groot mandaat om besluiten te nemen en mensen aan te nemen.

CEO en leiderschapsteam

De organisatie specificeert zelf de precieze invulling van de operationele rollen, maar gebaseerd op de ervaringen van buitenlandse ARPA-organisaties tekent zich een patroon af.

De CEO staat centraal. De CEO en het leiderschapsteam selecteert Innovation Directors, keurt programma's goed, en neemt de beslissing om trajecten te stoppen of op te schalen. Dit vereist een uitzonderlijk profiel: iemand die groot denkt, diepe inhoudelijke kennis heeft op meerdere velden, en in staat is een onderzoeksinstituut van deze omvang te leiden. De ideale kandidaat is bij voorkeur een voormalig Program Manager of Director van een bestaande ARPA-organisatie.

Direct naast de CEO staat de CTO als inhoudelijk secondant. De CTO bewaakt de technische richting, kwaliteit en risico's van alle programma's en fungeert in de praktijk als deputy CEO. Samen vormen zij de inhoudelijke kern van de organisatie. Daaromheen wordt een compact leiderschapsteam gevormd dat de randvoorwaarden regelt. Al deze functies hebben een doel: de CEO en de Innovation Directors ondersteunen waar nodig.

Innovation Directors

De Innovation Director is de 'unreasonable protagonist' en autonome architect van een programma. Het profiel combineert een sterke wetenschappelijke/technische achtergrond (PhD, ingenieur, arts) met een bewezen ondernemend track record (ex-founder en builder). De Innovation Director is geen uitvoerder, maar eigenaar van een idee dat zij als technologische dirigent naar een doorbraak stuurt. Zij functioneren met vergaande discretionaire bevoegdheid om snel besluiten te nemen, middelen te herschikken en financiering te beëindigen (kill/scale). De directors worden aangesteld voor tijdelijke termijnen van 3-5 jaar, wat een cultuur van urgentie en competitie creëert en bureaucratisering voorkomt.

Fellows

De Fellows hebben een soortgelijk profiel als de Innovation Directors maar zitten nog in de vroege fase van hun carrière (0 - 5 jaar), of zijn nog bezig met hun Master of PhD. Zij worden flexibel ingezet over de verschillende programma's heen.

[16] **Renaissance Philanthropy (2026)** in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken - International Benchmark of Coordinated Research Programs

Scientific Council
Dit zijn deskundigen die het leiderschapsteam & de Innovation Directors ondersteunen met wetenschappelijke en technologische kwesties. In tegenstelling tot de Innovation Directors zijn dit vaste plaatsen, om zo continuïteit te kunnen borgen.

3.3 - Strategische thema's en opstart

De vier strategische thema's uit het Rapport-Wennink - digitalisering & AI, veiligheid & weerbaarheid, gezondheid & biotechnologie en energie- en klimaattechnologie bieden een mogelijk logisch vertrekpunt voor de opstart.[17] Ze creëren focus zonder de autonomie van Innovation Directors in te perken: binnen deze domeinen bepalen zij welke problemen ze aanpakken en hoe. Het defensiedomein kent daarbij een heldere eindklant, een van de structurele succesfactoren van het ARPA-model, maar brengt ook verzwaarde randvoorwaarden met zich mee: veiligheidsmachtigingen, administratieve verplichtingen en inkoopprocessen die leunen op bestaande ketens.

Eerste cohort en selectie
De eerste Innovation Directors melden zich aan met een programma-idee. De CEO brengt een brede groep terug naar alleen potentieel kansrijke Innovation Directors. De selectie beoordeelt niet alleen wetenschappelijke excellentie, maar vooral het vermogen om een ARPA-programma te leiden: scherpe probleemdefinitie, portfolio-denken, bereidheid om te stoppen wat niet werkt, en een helder pad naar toepassing. Alleen de beste Innovation Directors wier programma's aansluiten bij NADI en potentieel substantiële maatschappelijke en economische impact kunnen genereren, worden geselecteerd .

Programma-ontwerp aanscherpen
Geselecteerde Innovation Directors doorlopen een intensieve ontwerpperiode van 6-12 maanden. In deze fase wordt actief geëxperimenteerd met werkwijzen voor talentwerving, domeinafbakening en onverwachte kruisbestuivingen. Ondersteund door NADI werken Innovation Directors hun idee uit tot een concreet programmaplan: scherpe probleemdefinitie, hypothesen en mijlpalen, portfolio-ontwerp met parallelle oplossingsroutes, investerings- en risicoprofiel, en mogelijke partners.

Besluitvorming
Aan het eind van de ontwerpfase leggen Innovation Directors hun programmaplan voor aan het leiderschapsteam dat het plan beoordeelt met inhoudelijke input van de Scientific Council. Na goedkeuring geeft de CEO het mandaat en budget aan de Innovation Director, om het programma compleet autonoom uit te voeren.

Portfolioscan en doorontwikkeling
Wanneer de programma's lopen en transitiepunten naderen, voert het Executive Team samen met partners in het veld een portefeuille- en horizonscan uit. Deze scan identificeert welke opgaven al worden gedekt, waar witte vlekken zichtbaar zijn, en waar NADI de grootste toegevoegde waarde kan leveren. Op basis hiervan wordt gericht gezocht naar nieuwe Innovation Directors, zodat een dynamische balans ontstaat tussen bottom-up initiatief en top-down strategische oriëntatie. Als NADI volledig operationeel is wordt er gewerkt volgens één consistent principe: strategische thema's worden niet vooraf dichtgetimmerd, maar ontstaan uit de wisselwerking tussen missie, talent en portfolio-analyse. Flexibiliteit en openheid voor onverwachte ideeën blijven essentieel. De CEO stuurt de Innovation Directors aan, bewaakt samen met het leiderschapsteam de samenhang en het risicoprofiel van de totale portefeuille en kan programma's versnellen, bijsturen of beëindigen wanneer inzichten uit de praktijk daar aanleiding toe geven.

[17] **Rapport-Wennink (2025)** - De route naar toekomstige welvaart

3.4 - Omvang en schaal

Het model is gebouwd rondom de acceptatie dat de meeste trajecten gaan falen: als 80% van de programma's niet slaagt, moeten de 20% die wel slagen, een minimale economische en maatschappelijke spillover van 7x-10x genereren om aan de de eindstreep succesvol te zijn. Dit vereist voldoende volume om de wet van de grote getallen te laten werken. De jaarbudgetten van de buitenlandse ARPA-organisaties bieden houvast om te komen tot een realistisch en effectief budget voor NADI. De voorgestelde omvang voor NADI uit het Rapport-Wennik van circa €1-2 miljard over vijf jaar, komt overeen met de omvang van de internationale ARPA-organisaties, relatief aan de omvang van de Nederlandse economie. Dit zou het mogelijk maken om ongeveer 20 programma's en 15 challenges uit te voeren, met 10-15 Innovation Directors.

Land	Organisatie	Jaarbudget (2025)	Opmerking
Verenigde Staten	Totaal Verenigde Staten	**€7,5 miljard**	Optelsom van onderstaande agentschappen
	DARPA	€4,5 miljard	Defensie & nationale veiligheid
	I-ARPA	€1,5 miljard	Inlichtingendiensten
	ARPA-H	€1,15 miljard	Gezondheid & medische doorbraken
	ARPA-E	€350 miljoen	Energie & klimaat
Duitsland	SPRIN-D	€250 miljoen	Ambitie om te groeien naar €700 – 800 miljoen per jaar
Verenigd Koninkrijk	ARIA	€300 miljoen	Ambitie om te groeien naar €400 – 500 miljoen per jaar

Box 3: Gestandaardiseerde internationale ARPA budgetten. Bron: SPRIN-D & ARIA (2025)

Welke financieringsvorm is optimaal?

Om het succes en de voortgang van innovatieprogramma's niet afhankelijk te laten zijn van budgettaire restricties en omdat het zeer lastig te voorspellen is hoe succesvol programma's zich ontwikkelen en de autonomie van de organisatie gebaat is bij een lange tijdshorizon, wijst de verkenning uit dat een eenmalige storting de meest effectieve financieringsvorm zou zijn. Dat is ook in lijn met andere door de overheid opgezette en gefinancierde organisaties met vergaande autonomie.

Hoofdstuk 4: Innovatiegericht inkopen en de overheid

In navolging van de voorgestelde inrichting en governance van NADI, richt dit hoofdstuk zich op de cruciale stap van het ARPA-model: het succesvol naar de markt brengen van de gefinancierde disruptieve innovaties. De impact van NADI staat of valt met de adoptie van de ontwikkelde technologieën. Daarom wordt in dit deel uiteengezet hoe NADI actief de verbinding legt met publieke en private afnemers, en welke rol innovatiegericht inkopen door de overheid speelt bij het creëren van de eerste, opschaalbare markten voor deze baanbrekende oplossingen.

4.1 - Samenwerking met de publieke sector

NADI-programma's sturen vanaf de start op toepasbare, schaalbare oplossingen. Binnen de programma's wordt actief samengewerkt met publieke en private partijen, maar steeds vanuit de inhoudelijke regie van de Innovation Director. Om innovaties daadwerkelijk te kunnen demonstreren en valideren, maakt NADI gebruik van testfaciliteiten, demonstratieprojecten en regulatory sandboxes. Deze experimenteerruimte maakt het mogelijk om technologische, organisatorische en juridische knelpunten gelijktijdig te adresseren. Innovation Directors worden ondersteund door een technology-to-market-team dat expertise biedt in marktontwikkeling, inkoop, regulering, IP en vervolgfinanciering. Dit team ontzorgt zowel de Innovation Directors, de R&D-teams en verschillende overheden die willen werken met innovatiegericht inkopen.

Samenwerkingen via NADI challenges

Naast de grote programma's en ARPA-style challenges kan NADI SBIR-achtige challenges uitvoeren voor scherp afgebakende technologische of toepassingsgerichte vraagstukken op hogere TRL-niveaus (zie sectie 2.2). NADI kan hiervoor de functie van de Innovation Impact Challenge overnemen. Dit betekent dat regionale en landelijke semipublieke en private organisaties bij NADI een challenge kunnen aanvragen rondom een concreet technologisch knelpunt. Met dit model neemt NADI de logica van SBIR enerzijds met sterke publieke inkoop koppeling en anderzijds de structuur en flexibiliteit van de SPRIN-D challenges over. Dit instrument zou de Innovation Impact Challenge (voorheen SBIR) kunnen vervangen. De structuur van NADI leent zich ervoor dit op grotere schaal in te zetten, met sterke technologische coördinatie en een directe koppeling met programma's. Dit vergroot de mogelijkheden voor toepassing en publieke inkoop, zonder dat het de autonomie of inhoudelijke koers van NADI beperkt.

4.2 - Rol van NADI binnen innovatiegericht inkopen

NADI kan een belangrijke rol spelen binnen innovatiegericht inkopen (IGI), maar vormt nadrukkelijk slechts één onderdeel van het bredere instrumentarium dat nodig is om innovaties daadwerkelijk naar toepassing en opschaling te brengen. De primaire bijdrage van NADI ligt in het uitvoeren van milestone-based instrumenten en het ontwikkelen van disruptieve technologieën die anders niet van de grond zouden komen. Naast deze focus kan de introductie van NADI wel de mogelijkheid bieden om een nieuw (R&D) inkoopinstrument te introduceren aan het Nederlandse publieke bestel. Het nieuwe instrument, dat gemodelleerd is op basis van de Amerikaanse Other Transaction Authority (OTA), zou de mogelijkheid bieden om inkoopprocessen van (disruptieve) innovatieve oplossingen te versnellen. Daarmee fungeert NADI als katalysator voor een sterker IGI-stelsel en zal daarbij een actieve rol spelen in de uitrol van Nederlandse OTA. Voor een volwassen IGI-systeem zijn innovatiepartnerschappen, pre-commercial procurement (PCP), publieke inkoop voor experimenten en Advanced Market Commitments (AMC's) minstens zo belangrijk. Deze instrumenten liggen niet primair bij NADI, maar bij de inkopende organisaties zelf.

Departementen, uitvoeringsorganisaties en lokale overheden moeten zelf ook actief inzetten op innovatiegericht inkopen en beschikken over de juiste juridische, organisatorische en financiële flexibiliteit om risicovolle technologieën te testen en in te kopen. Daarom kan het waardevol zijn om te onderzoeken om een vast percentage van het inkoopbudget innovatiegericht in te zetten: zo worden publieke partijen geactiveerd om daadwerkelijk als launching customer op te treden, naar het voorbeeld van het succesvolle Amerikaanse 3%-model, waar deze norm structureel heeft geleid tot meer vraag, hogere adoptie en snellere opschaling van publieke innovaties.

Hoofdstuk 5: Risico's en uitdagingen

De oprichting van NADI is niet zonder risico's; gedurende de verkenning zijn door experts, stakeholders en de projectgroep zelf een aantal terugkerende uitdagingen geïdentificeerd. Hieronder worden deze risico's benoemd en wordt toegelicht hoe het voorgestelde ontwerp van NADI deze mitigeert. De kernboodschap is dat deze risico's beheersbaar zijn, mits de kernwaarden uit sectie 1.3 consequent worden nageleefd.

1) NADI is niet complementair aan het Nederlandse innovatielandschap

Er is nog geen enkel instrument dat de unieke combinatie van eigenschappen samenbrengt die nodig is voor het ontwikkelen en toepassen van radicale doorbraakinnovaties op grote schaal: hoge risicobereidheid, programmatische regie door de hele TRL-keten heen, technologische coördinatie en operationele snelheid. NADI introduceert een werkwijze die complementair is aan het bestaande stelsel door juist deze combinatie te leveren. Door deze nieuwe manier van werken onder te brengen in een onafhankelijke organisatie, ontstaat een cruciale nieuwe capaciteit die het innovatiestelsel versterkt op een terrein waar andere instrumenten niet op zijn ingericht. Deze complementariteit is alleen te garanderen door strikt vast te houden aan de 'non-negotiables' van het ARPA-model; afzwakking hiervan zou betekenen dat NADI te veel gaat lijken op bestaande organisaties, waardoor de beoogde meerwaarde vermindert.

2) Nederland is te klein voor een ARPA; een Europese ARPA is wenselijk

NADI kan juist een strategische rol spelen door samen te werken met de onafhankelijke organisaties ARIA en SPRIN-D en door te functioneren als internationale magneet voor excellente internationale R&D-teams, met als voorwaarde dat deze op termijn een vestiging in Nederland openen om zo ons innovatielandschap te versterken. Door de samenwerking op te zoeken kan NADI complementair opereren aan de andere Europese ARPA-organisaties. Bovendien beschikt Nederland over een publiek inkoopbudget van €116 miljard[18], waarvan momenteel slechts een relatief klein deel naar innovatie gaat ten opzichte van vergelijkbare landen. NADI kan dit budget als hefboom inzetten: de overheid biedt hiermee de eerste, opschaalbare afzetmarkt voor baanbrekende oplossingen en kan zodoende, met het oog op de nationale urgentie, direct handelen zonder op Europese besluitvorming te wachten.

3) Controversiële of 'verkeerde' programma's en projecten gaan financiering ontvangen

Het ARPA-model is fundamenteel gebaseerd op *high-risk, high-reward* en accepteert dat het grootste deel van de 'gecoördineerde inzetten' (coordinated bets) zal mislukken; falen wordt gezien als leerkans. Het risico op 'verkeerde' projecten wordt beheerd binnen de organisatie doordat projecten en programma's niet alleen snel van start gaan, maar ook stoppen als het niet goed gaat. De CEO is verantwoordelijk voor het gehele portfolio, als het niet goed gaat wordt de CEO ontslagen, maar de inhoudelijke keuzes over programma's is de verantwoordelijkheid van de organisatie.

4) Kernwaarden worden niet nageleefd

De kernwaarden (zoals autonomie en onafhankelijkheid) zijn de *'non-negotiables'* van het ARPA-model. Het NADI-ontwerp stelt, naar buitenlands voorbeeld, dat, als tot oprichting wordt besloten, een instellingswet (de 'NADI-wet') noodzakelijk is om deze waarden wettelijk te verankeren en de organisatie te beschermen tegen bureaucratische vertraging. Het is cruciaal dat de wet de wettelijke vrijheid creëert om middelen direct en flexibel toe te wijzen. Hier moet de focus liggen op de bevoegdheid van de *organisatie* om te experimenteren en bij te sturen, geborgd door een stevig wettelijk kader met een duidelijke missie en veel uitvoeringsruimte om te voorkomen dat de organisatie terugvalt in conventionele subsidieverstrekking.

[18] **PIANOo** geraadpleegd in **(2026)** - Beleid en uitvoering MVI

Hoofdstuk 6: Conclusie

De afgelopen maanden is verkend hoe de internationale succesformule van het ARPA-model kan worden vertaald naar de Nederlandse context. Dit ontwerp weerspiegelt de bevindingen uit het rapport van Renaissance Philanthropy en het onafhankelijke onderzoek dat is uitgevoerd door de NADI-projectgroep. Het fungeert als startpunt voor verdere politieke besluitvorming en geeft antwoord op drie vragen.

1. Hoe werkt het ARPA-model, is het succesvol, en wat zijn de kernwaarden en ontwerpkeuzes?
Het ARPA-model is de meest bewezen methode om doorbraakinnovaties te realiseren voor complexe maatschappelijke uitdagingen. De internationale benchmark toont aan dat dit succes geen toeval is, maar het resultaat van een aantal kernwaarden die samen een samenhangend systeem vormen: uitzonderlijk talent met mandaat, autonomie en onafhankelijkheid, hoge risicotolerantie, snelheid en wendbaarheid, en voldoende schaal. Deze kernwaarden versterken elkaar en vallen en staan samen.

2. Is NADI van toegevoegde waarde voor Nederland?
Ja, NADI vult een structureel gat in het Nederlandse innovatiesysteem. Ondanks een excellente kennisbasis slaagt Nederland er onvoldoende in om disruptieve innovaties te ontwikkelen en naar toepassing te brengen. Veelbelovende technologieën stranden in de pilotfase, de overheid treedt onvoldoende op als launching customer, en het bestaande instrumentarium is sterk gericht op consensusvorming en incrementele innovatie. NADI biedt een oplossing: een organisatie die op grote schaal, snel en met hoge risicotolerantie doorbraken kan forceren en deze kan begeleiden tot daadwerkelijke toepassing. De buitenlandse succesvoorbeelden tonen aan dat dit gepaard gaat met aanmerkelijke economische baten en spillovers. De additionaliteit van NADI is afhankelijk van de borging van de kernwaarden, indien deze worden afgezwakt valt de organisatie terug op conventionele subsidieverlening.

3. Hoe kan het ARPA-model optimaal worden ingericht in de Nederlandse context?
Dit voorstel vertaalt de internationale succesformule van het ARPA-model naar een ontwerp voor Nederland. De vijf kernwaarden zijn daarbij niet onderhandelbaar, ze vormen de voorwaarde waaronder het model werkt. Deze verkenning heeft de kernwaarden gevalideerd tijdens werkbezoeken aan DARPA, SPRIN-D en ARIA, en getoetst met een expertpanel van Nederlandse techondernemers met ARPA-ervaring. De uitwerking in dit ontwerp is zorgvuldig ontworpen om de kernwaarden te borgen in de Nederlandse context. Deze inrichting vormt een geïntegreerd geheel: de keuzes hangen samen en zijn gebaseerd op de lessen van buitenlandse organisaties die dezelfde vertaalslag hebben gemaakt.