

Versterken van R&D in Nederland

Reflectie op het 3% R&D actieplan van het Ministerie van
Economische Zaken



TNO 2025 R11255/B – 16 juni 2025

Versterken van R&D in Nederland

Reflectie op het 3% R&D actieplan van het Ministerie van
Economische Zaken

Auteurs	Thijmen van Bree, Amber Geurts, Sjoerd Hardeman, Daan Pisa, Hettie Boonman, Jasper van Kempen, Sabine Kerssens, Carine van Oosteren, Monique Rijnders-Nagle, Marlien Sneller, Roald Suurs, Martijn de Wit, en Anastasia Yagafarova
Rubricering rapport	TNO Public
Vastgesteld door	TNO Public
Managementuittreksel	14 (excl. voor- en achterblad)
Aantal pagina's	
Aantal bijlagen	1

Alle rechten voorbehouden

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

© 2025 TNO

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
2 Het belang van R&D en een stevige ambitie om de 3% doelstelling te behalen	5
2.1 Aansluiting van het 3%-actieplan op het TNO-onderzoek.....	5
2.2 Aanscherping van het 3%-actieplan op basis van het TNO-onderzoek.....	6
2.3 Aanvullende aanbevelingen op basis van het TNO onderzoek	7
Bijlage	
Bijlage A: Bijlage A Aandachtspunten TNO bij de 9 acties van het 3%-actieplan	10

1 Inleiding

Het ministerie van Economische Zaken (EZ) heeft **een actieplan** opgesteld om de 3% R&D doelstelling in 2030 te behalen. Dit actieplan is urgent, omdat de R&D-uitgaven in Nederland al lange tijd achterblijven ten opzichte van deze doelstelling uit het Lissabon-Akkoord. Bovendien blijven de R&D-uitgaven in Nederland achter bij onze buurlanden en elders in de EU en in OESO lidstaten.

Zonder extra inzet zal Nederland de 3% R&D doelstelling uit het regeerprogramma in 2030 niet halen. Het 3% R&D actieplan bevat daarom negen samenhangende acties, die zich richten op het stimuleren van meer R&D, nieuwe R&D-intensieve bedrijven in Nederland (via startups, scale-ups en bij mkb en grote bedrijven), en het versterken van het investeringsklimaat voor R&D. Hiermee beoogt het actieplan een samenhangende aanpak te bieden die de Nederlandse economie op lange termijn versterkt door te investeren in kennis, technologie, innovatie, en ondernemerschap.

Parallel aan het opstellen van de kamerbrief met het 3% R&D-actieplan door het ministerie van EZ heeft TNO onderzoek gedaan naar mogelijkheden om de 3% doelstelling te behalen: *‘Nederlandse R&D-investeringen: naar 3% van het bbp in 2030, Handelingsperspectief voor het Ministerie van Economische Zaken’* (nog te verschijnen, 2025).

Op basis van dat onderzoek heeft het ministerie van EZ TNO verzocht om **een appreciatie van het actieplan 3% R&D**. In deze appreciatie beschouwen wij in hoeverre we – op basis van ons onderzoek – de acties in het EZ plan (en hun noodzaak) onderschrijven, en welke suggesties wij hebben tot aanscherping en aanvullende overwegingen. In dit rapport doen wij verslag van onze bevindingen.¹

¹ NB: Deze appreciatie is gebaseerd op de stand van zaken bij het Ministerie van Economische Zaken eind mei 2025. Dit betekent dat er mogelijk nog wijzigingen in de volgorde en naamgeving van de fiches vanuit het Ministerie van Economische Zaken zijn geweest, die niet zijn meegenomen in deze appreciatie.

2 Het belang van R&D en een stevige ambitie om de 3% doelstelling te behalen

Het onderzoek van TNO onderschrijft dat R&D een cruciale pilaar is onder onze concurrentiekracht en toekomstig verdienvermogen, omdat het innovatie mogelijk maakt voor het verhogen van de arbeidsproductiviteitsgroei, het vergroten van onze autonomie en weerbaarheid in het geopolitieke krachtenveld en het ontwikkelen en implementeren van nieuwe kennis en technologie die nodig zijn om grote maatschappelijke uitdagingen het hoofd te bieden. Kortom: **R&D en innovatie zijn onmisbaar voor toekomstige welvaart en welzijn.**

Wij onderschrijven volledig dat Nederland voor een serieuze uitdaging staat om de R&D-uitgaven beduidend te verhogen en de innovatie-inspanningen in Nederland te vergroten. Het streven naar het behalen van de 3% R&D-norm in 2030 geeft een belangrijke ‘push’ om het verdienvermogen van Nederland te vergroten en toekomstbestendig te maken. In ons onderzoek concluderen we dat de huidige situatie, met een achterstand van Nederland in R&D-uitgaven, maakt dat de urgentie hoog is om snel stappen te zetten richting het 3% R&D-doel.

Op basis van ons onderzoek stellen we vast dat wanneer Nederland de R&D-intensiteit en het maatschappelijk en economisch rendement van R&D-uitgaven wil vergroten, **een koerswijziging in innovatiebeleid noodzakelijk is.** De forse R&D-achterstand, de verwachting dat die kloof onder huidig beleid verder groeit (tot ongeveer 12 miljard euro, zie ook *TNO 2025 R11255/A*), en het achterblijven van kennisbenutting ten opzichte van kennisproductie laten zien dat het innovatiebeleid fundamenteel moet veranderen. Op basis van ons onderzoek bevelen wij aan dat Nederland R&D, en daarmee innovatie, gericht stimuleert en tegelijk systeemveranderingen in gang zet die leiden naar een ander groeipad voor Nederland. **Cruciaal daarbij is een lange-termijnaanpak met een consistente, samenhangende beleidsmix die vertrouwen en continuïteit biedt aan publieke en private investeerders.**

2.1 Aansluiting van het 3%-actieplan op het TNO-onderzoek

De probleemanalyse en bevindingen in ons onderzoek zijn sterk in lijn met het **geformuleerde 3%-actieplan van het ministerie van Economische Zaken.** De drieslag waarop het EZ actieplan is gebaseerd – het stimuleren van R&D-uitgaven door bestaande bedrijven, het creëren en opschalen van nieuwe R&D-intensieve bedrijven, en het versterken van het brede vestigingsklimaat – adresseert **belangrijke knelpunten.** De negen

voorgestelde acties, uiteenlopend van de oprichting van een ARPA-achtige organisatie tot investeringen in talent, testfaciliteiten en publiek-private samenwerking, zijn inhoudelijk goed te plaatsen binnen de handelingsperspectieven die TNO in haar onderzoeksrapport heeft geschetst.

In *Tabel 1 in Bijlage A* bespreken wij de individuele beleidsacties uit het EZ actieplan en gaan we in op de elementen die we – op basis van ons eigen onderzoek – onderschrijven. In de laatste kolom van Tabel 1 geven we suggesties voor aanscherping en aanvulling. Wij benadrukken dat om het 3% R&D-doel te behalen, en het Nederlandse onderzoeks- en innovatie-ecosysteem te versterken, een samenhangende aanpak nodig is, waarin alle negen acties in hun bredere context een waardevolle rol vervullen. Wij kunnen en willen dan ook geen prioritering aanbrengen op basis van effectiviteit en efficiëntie van de individuele beleidsacties. Wel erkennen we dat de negen acties bij kunnen dragen aan het aanjagen van R&D in Nederland.

Het actieplan onderkent terecht dat met onveranderd beleid de Nederlandse R&D-intensiteit verder achterop raakt. Ook wordt het structurele probleem van beperkte kennisbenutting – de innovatieparadox – benoemd. De aandacht voor valorisatie (de benutting van nieuwe kennis ter versterking van de economie), opschaling van startups, en versterking van het bredere innovatie-ecosysteem, **sluit dan ook goed aan bij de oproep van TNO om niet alleen méér en vanuit een bredere basis, maar vooral ook slimmer de R&D-uitgaven te verhogen.** Belangrijk is daarbij dat het beleid op consistente wijze wordt ingericht, met een lange adem en een helder perspectief, zodat publieke en private actoren gestimuleerd worden om duurzaam te investeren in R&D.

2.2 Aanscherping van het 3%-actieplan op basis van het TNO-onderzoek

Tegelijkertijd zien wij op basis van ons onderzoek ruimte voor **verdere aanscherping** van het actieplan. **Een eerste suggestie betreft de analyse van de knelpunten in het Nederlandse onderzoeks- en innovatie-ecosysteem.** Het actieplan benoemt terecht structurele uitdagingen – zoals de achterblijvende R&D-inzet, het beperkte vermogen om kennis toe te passen zodat economische waarde wordt gecreëerd (valorisatie), en het tekort aan technisch geschoold personeel. Deze knelpunten zijn in lijn met de bevindingen van TNO en worden breed herkend. Daarbij is het belangrijk om oog te houden voor de mogelijkheid dat achter deze knelpunten verschillende – en deels samenhangende – oorzaken schuilgaan. In het actieplan verdient het aanbeveling die samenhang tussen onderliggende oorzaken explicieter uit te werken.

Zo is de achterblijvende R&D-inzet het gevolg van uiteenlopende factoren: van een tekort aan investeringsmiddelen (kapitaal) en aantrekkelijke investeringsmogelijkheden tot gebrekkige informatie-uitwisseling tussen investeerders en ondernemers, waardoor kansrijke projecten niet altijd worden herkend of gefinancierd. In het geval van de innovatieparadox gaat het om de oriëntatie van kennisinstellingen, een beperkte absorptiecapaciteit bij bedrijven, of een mismatch daartussen. En bij het tekort aan STEM-talent spelen zowel de instroom in het onderwijs, de aansluiting van het curriculum op de praktijk als de doorstroom naar technische beroepen een rol. In ons onderzoek stellen wij dan ook dat een bredere en systemische probleemanalyse, waarin verschillende typen falen – zoals markt-,

systeem- en transformatiefalen – in samenhang worden beschouwd, kan helpen om gerichtere keuzes te maken en interventies effectiever te onderbouwen.

Een tweede suggestie betreft de uitwerking van de mechanismen waarlangs de voorgestelde maatregelen hun beoogde effecten moeten realiseren. Het actieplan bevat terecht voorstellen die passen binnen een vraaggestuurd innovatiebeleid, zoals de oprichting van een ARPA-achtige organisatie en de inzet van een EZ-interventieteam. Deze interventies spelen een belangrijke rol in het gericht stimuleren van doorbraakinnovaties. Tegelijk vergt hun effectiviteit een zorgvuldige uitwerking, toegesneden op de Nederlandse context. Daarbij is het belangrijk om expliciet stil te staan bij de randvoorwaarden die bepalend zijn voor succes, zoals heldere governance, programmatische regie en nauwe samenwerking en coördinatie binnen het ecosysteem.

Zonder die waarborgen ontstaat het risico van rent seeking: dat publieke middelen worden aangetrokken door partijen zonder dat daar aantoonbare maatschappelijke of economische meerwaarde tegenover staat. Ook verdient het aandacht om te voorkomen dat vooral gevestigde partijen profiteren van nieuwe regelingen (picking winners), terwijl vernieuwers en opkomende initiatieven – de challengers – vaak moeilijker toegang vinden tot financiering of ondersteuning. Een scherpere afbakening van innovatieopgaven en transparantie in de selectie van partners helpt om deze risico's te beperken en publieke middelen doelgericht in te zetten. Zo kan het actieplan sterker bijdragen aan een robuuste en inclusieve innovatiestrategie die daadwerkelijk ruimte biedt voor transformatie.

Tot slot benadrukken wij, op basis van ons onderzoek, dat innovatieprocessen plaatsvinden binnen een complex samenspel van publieke en private actoren, kennisinstellingen, financieringsstromen en maatschappelijke opgaven; het innovatie-ecosysteem. Zo is bij valorisatie niet alleen de rol van kennisinstellingen van belang, maar ook de absorptiecapaciteit van bedrijven en de kwaliteit van de interactie tussen wetenschap en praktijk. En bij de inzet op testfaciliteiten geldt dat beschikbaarheid en toegankelijkheid op zichzelf niet volstaan voor effectieve benutting. Om het gebruik te vergroten, is ook aandacht nodig voor de bekendheid van testfaciliteiten onder bedrijven, de interne kennis en vaardigheden om ervan gebruik te maken, de wijze van financiering en een duidelijke strategische regie. **Een systemische benadering van het innovatievraagstuk en coherente beleidsmix, waarin deze aspecten in hun onderlinge samenhang worden gezien, helpt om meer structurele impact te realiseren.** In dat licht is een aanbeveling om de negen acties uit het 3% R&D-actieplan niet als 'menukaart' te beschouwen, maar allen onderdeel te laten zijn van een structurele aanpak voor de lange-termijn.

2.3 Aanvullende aanbevelingen op basis van het TNO onderzoek

Om de R&D-intensiteit en het maatschappelijk en economisch rendement van R&D-investeringen te versterken, is een andere aanpak nodig dan in het verleden. Nederland heeft al jaren een achterstand in R&D-uitgaven, en zonder extra inzet zal deze kloof alleen maar verder groeien. De concentratie van R&D in een beperkt aantal regio's en sectoren – of nog sterker, enkele bedrijven – samen met structurele problemen in kennisbenutting, onderstrepen de noodzaak voor een fundamentele beleidsverandering.

Daarbij is een lange termijn visie en consistent beleid met bijbehorende interventies essentieel. Innovatie rendeert vaak pas op de langere termijn. Wisselvallig beleid – zoals tijdelijke impulsen die snel worden afgebouwd, zoals bij het Nationaal Groeifonds – kan leiden tot onzekerheid en terughoudendheid bij bedrijven om R&D-uitgaven te doen. De overheid moet daarom optreden als een betrouwbare en voorspelbare partner, die richting geeft en, waar mogelijk, optreedt als launching customer.

TNO pleit op basis van haar onderzoek voor een portfolioaanpak: een samenhangende mix van instrumenten die elkaar aanvullen, met synergie tussen economische doelstellingen en maatschappelijke uitdagingen (o.a. met inzet van de NTS en inzetten op groeimarkten). Deze mix moet niet alleen inspelen op algemene knelpunten in het innovatie-ecosysteem, maar ook rekening houden met verschillen tussen sectoren, regio's en fasen in het innovatieproces. Alleen zo kan innovatiebeleid effectief bijdragen aan de structurele versterking van het Nederlandse verdienvermogen.

Om invulling te geven aan zo'n portfolioaanpak reikt TNO vier handelingsperspectieven aan:

1. **Vergroot de publieke uitgaven aan R&D:** om het structurele gat tussen de huidige R&D-intensiteit in Nederland en de 3%-doelstelling te dichten zijn meer publieke uitgaven nodig om extra private R&D-uitgaven uit te lokken.
2. **Verbreed en vernieuw de innovatieactiviteiten in Nederland:** de Nederlandse innovatie-inspanningen zijn sterk gericht op bestaande sectoren en partijen, wat vernieuwing in de weg staat. Een toekomstbestendig innovatiebeleid vraagt daarom om gerichte verbreding en vernieuwing van R&D-activiteiten, met ruimte voor nieuwe spelers, technologieën en transformatieve oplossingen. Bijvoorbeeld het benutten van de sterke Nederlandse positie in hightech, opgebouwd in het semicon domein, voor de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid in medische technologie en agrotechnologie.
3. **Investeer in structurele randvoorwaarden van Nederlandse onderzoeks- en innovatie (O&I) ecosystemen:** additionele publieke R&D-uitgaven alleen lossen de innovatieparadox in Nederland niet op. Tegelijkertijd moeten ook structurele randvoorwaarden worden geadresseerd. Gerichte inzet op versterking van het innovatie-ecosysteem – zoals via open innovatie centra (bv Hightech megaclusters), op talent (waaronder ondernemerschapsvaardigen), en op samenhangend beleid over departementen heen, is nodig om het innovatiesysteem als geheel beter te laten functioneren.
4. **Zet meer in op vraaggestuurde innovatie:** om doorbraakinnovaties te stimuleren, moet de overheid gericht sturen op maatschappelijke opgaven en economische doelstellingen. Een opgavegerichte aanpak, gecombineerd met een portfolio van uiteenlopende innovaties en ruimte voor bijsturing en experiment, vergroot de kans op impact. Focus primair op vraaggestuurde innovatie, m.a.w. de ontwikkeling van nieuwe producten en technologieën en nieuwe bedrijvigheid, die vervolgens bijdraagt aan het oplossen van maatschappelijke opgaven. Daarbij is een stevige organisatorische verankering nodig – bijvoorbeeld via een nieuw instituut of bestaande ecosystemen – om focus, samenwerking en continuïteit te waarborgen.

Het onderzoek van TNO maakt duidelijk dat Nederland voor een fundamentele opgave staat: alleen door gericht, langduriger en substantiëler in te zetten op het verhogen van de R&D-uitgaven kan het toekomstig verdienvermogen worden veiliggesteld. Het streven naar de 3%-doelstelling in 2030 is daarbij niet slechts een symbolisch richtpunt, maar een noodzakelijke katalysator voor structurele verandering in het Nederlandse innovatiebeleid. Dit vraagt om een trendbreuk, een actieve en betrouwbare overheid, en een

samenhangende mix van interventies gericht op versterking én vernieuwing van het innovatie-ecosysteem.

Tegelijkertijd laat het onderzoek ook zien dat er nog lacunes bestaan in de kennis over hoe dat ecosysteem precies functioneert. **Vervolgonderzoek** is nodig om scherper te analyseren waar in het systeem knelpunten ontstaan (de innovatie-paradox), hoe randvoorwaarden zoals de arbeidsmarkt, de aanwezigheid van kennisinfrastructuur en de aansluiting op onderzoek en innovatie in Europa daarin doorwerken, en welke combinaties van beleid het meest effectief zijn. Dit vraagt om structurele monitoring en evaluatie vanuit een systeemperspectief, waarin niet alleen instrumenten afzonderlijk, maar ook hun samenhang en effect op lange termijn worden beoordeeld – inclusief beter inzicht in de economische baten van R&D-uitgaven en R&D-beleid. Daarnaast is verdere verdieping wenselijk naar de governance van opgavegerichte aanpakken, de rol van coördinatie over beleidsdomeinen heen, en de implicaties van strategische autonomie in een veranderend geopolitiek krachtenveld. Deze inzichten zijn cruciaal om het innovatiebeleid van Nederland toekomstbestendig, doelgericht en adaptief vorm te geven.

Bijlage A Aandachtspunten TNO bij de 9 acties van het 3%-actieplan

Tabel 1. Aandachtspunten TNO bij de 9 acties van het 3%-actieplan

Onderdeel actieplan	Onderschrijving door TNO	Suggesties ter aanscherping
1. Oprichting van een onafhankelijke publieke organisatie naar voorbeeld van ARPA	<u>Ambitie</u>: noodzaak tot vraaggestuurd innovatiebeleid (met de overheid als <i>launching customer</i>) <u>Uitgangspunten</u> (het wat): de overheid heeft een rol te spelen in het verleggen van innovatie in de juiste richting	<u>Probleemanalyse</u> (het waarom): - Noodzaak vraaggestuurd innovatiebeleid voor doorbreken innovatieparadox en diversificatie van innovatie. - De realisatie dat launching customership van de Nederlandse overheid in veel gevallen kansrijk is in de vorm van <i>proeftuinen</i> of <i>nul-series</i> en daarmee als <i>opstap</i> voor de bedrijven naar de internationale exportmarkt. Voor veel bedrijven is de Nederlandse markt te klein. <u>Beleidsmechanismen</u>: - Invulling van beleidsinstrument en daarmee gepaard gaand risico van <i>rent seeking</i> (lobby vanuit gevestigde partijen). - Inzet van ARPA middelen primair op vraaggestuurde innovatie, m.a.w. de ontwikkeling van nieuwe producten, technologieën en bedrijvigheid die vervolgens bijdraagt aan het oplossen van de maatschappelijke uitdagingen. - In samenhang aandacht voor aansluiting op voor Nederland kansrijke kennis en competenties (NTS, groeimarkten) enerzijds en maatschappelijke uitdagingen anderzijds.
2. Oprichting van een multidisciplinair EZ-team dat bedrijven ondersteunt bij het verrichten van strategische R&D-investeringen in Nederland	<u>Ambitie</u>: noodzaak om naast investerings- en ondernemersklimaat in te zetten op vernieuwingsklimaat <u>Uitgangspunten</u> (het wat): waarneembare innovatieparadox voor Nederland – kennisbenutting blijft achter bij kennisproductie; aantal scaleups blijft achter bij aantal startups	<u>Probleemanalyse</u> (het waarom): - Aandacht voor oorzaken achterblijvende private R&D-investeringen, m.n. op het gebied van experimentele ontwikkeling. <u>Beleidsmechanismen</u>: - Aandacht voor specifieke invulling takenpakket van het team en daarmee gepaard gaand risico van <i>rent seeking</i> (<i>backing winners</i> i.p.v. <i>challengers</i>; verhoogde kans op <i>deadweight loss</i>). - In samenhang aandacht voor relatie tussen investerings- en ondernemersklimaat enerzijds en vernieuwingsklimaat anderzijds (balans tussen bestaande bedrijven en gevestigde belangen versus nieuwkomers en radicale vernieuwing).

Onderdeel actieplan	Onderschrijving door TNO	Suggesties ter aanscherping
3. Investeren in testfaciliteiten via publiek eigendom en vouchers	<u>Ambitie</u>: toegankelijkheid testfaciliteiten voor m.n. start/scaleups en overig MKB met aansluiting op NTS <u>Uitgangspunten</u> (het wat): toegang tot testfaciliteiten als noodzakelijke voorwaarde voor opschaling innovatie	<u>Probleemanalyse</u> (het waarom): - Ontbrekende toegang tot testfaciliteiten kan verschillende oorzaken hebben (schaalnadelen, onzekerheid, transactiekosten, informatieprobleem, absorptiecapaciteit); de aard van het onderliggende probleem moet richtinggevend zijn voor de beleidsoplossing. - Belang van een systemische kijk op test- en experimenteerruimte, want aanbod alleen is niet voldoende. Denk hierbij aan de bekendheid van reeds aanwezige testfaciliteiten onder bedrijven, de bij bedrijven al dan niet aanwezige kennis en vaardigheden om ervan gebruik te maken, de wijze van financiering en een duidelijke strategische regie (aansluiting op NTS).
4. Inrichting cofinancieringsfonds voor Important Projects of Common European Interest (IPCEI)	<u>Ambitie</u>: aansluiting op Europese onderzoeks- en innovatie-initiatieven <u>Uitgangspunten</u> (het wat): zonder aansluiting op Europese initiatieven risico dat Nederland geen of pas veel later gebruik maakt van waardevolle kennis van buiten	<u>Probleemanalyse</u> (het waarom): - Noodzaak om duidelijk zicht te krijgen in welke technologische en sectorale gebieden er kansen liggen voor Nederland (NTS, groeimarkten) en hoe en waar deze aansluiten op kennis die elders wordt geproduceerd. <u>Beleidsmechanismen</u>: - Noodzaak om dieper in te gaan op samenhang met vraaggestuurd innovatiebeleid, en/of beleid dat voortkomt uit nieuwe strategische prioriteiten van Europa en Nederland, zoals veiligheid (bijvoorbeeld met de oprichting van een onafhankelijke publieke organisatie naar voorbeeld van ARPA, fiche 1).

Onderdeel actieplan	Onderschrijving door TNO	Suggesties ter aanscherping
5. Mobiliseren institutioneel kapitaal	<u>Ambitie</u>: noodzaak tot verhoging conversie startups naar scaleups <u>Uitgangspunten</u> (het wat): gebrek aan opschaling startups door gebrekkige risicokapitaalmarkt	<u>Probleemanalyse</u> (het waarom): - Achterblijvende conversie van startups naar scaleups heeft verschillende oorzaken; denk aan te weinig mogelijkheden voor ontwikkelen en opschalen van productiefaciliteiten, gebrek aan risicokapitaal, de krappe arbeidsmarkt, het fiscale klimaat voor scaleups en de ondernemerscultuur. - Op zichzelf kan achterblijvend risicokapitaal ook verschillende oorzaken hebben, waaronder institutionele beperkingen, gebrekkige schaal (o.a. door ontbrekende Europese markt) en onvolledige en asymmetrische informatie. <u>Beleidsmechanismen</u>: - Aandacht voor één of slechts enkele van de oorzaken achter de beperkte conversie van startups naar scaleups vergroot de kans dat beleid uiteindelijk niet doeltreffend is in het genereren van de beoogde impact. - Denk bij de inrichting van deze beleidsactie aan de samenhang met andere beleidsacties (bijvoorbeeld fiche 4 en 6) en de aansluiting op economische activiteiten die voor Nederland kansrijk zijn (NTS, groeiemarkten).
6. Verkenning nationale investeringsbank	<u>Ambitie</u>: tegengaan versnippering financieringslandschap en versnelling financiering innovatieve bedrijven met groeipotentieel. Bijdragen aan de beschikbaarheid van financiering gedurende de hele 'innovation journey' – van kennisontwikkeling en laag TRL R&D tot en met toepassing in de markt. <u>Uitgangspunten</u>: huidige financieringslandschap innovatieve bedrijven met groeipotentieel is verspreid over verschillende partijen (InvestNL, ROMs, Invest International)	<u>Probleemanalyse</u> (het waarom): - Achterblijvende conversie van startups naar scaleups heeft verschillende oorzaken (zie ook uiteenzetting onder probleemanalyse bij fiche 5 hierboven). <u>Beleidsmechanismen</u>: - Een (verbeterd) investeringsinstrument helpt in de hoge TRL fasen van innovatie, maar is geen oplossing voor laag en midden TRL onderzoek. - Denk bij de inrichting van deze beleidsactie aan de samenhang met andere beleidsacties (bijvoorbeeld fiche 4 en 5, maar ook 1 en 9) en de aansluiting op economische activiteiten die voor Nederland kansrijk zijn (NTS, groeiemarkten).

Onderdeel actieplan	Onderschrijving door TNO	Suggesties ter aanscherping
7. Opschaling programma's voor technisch talent	<u>Ambitie</u>: aandacht voor arbeidskrapte in technieksectoren en aandacht voor het bewerkstelligen van een betere aansluiting van de vraag en aanbod naar talent (relatie onderwijs en gevraagde kennis en vaardigheden in het bedrijfsleven) <u>Uitgangspunten</u> (het wat): groot arbeidskrapteprobleem in technieksectoren	<u>Probleemanalyse</u> (het waarom): - Arbeidskrapte in technieksectoren kan op verschillende niveaus ontstaan (aanwas techniekstudenten, aanbod techniekonderwijs, doorstroming techniekstudenten naar technieksectoren); de aard van het onderliggende probleem moet richtinggevend zijn voor de beleidsoplossing. <u>Beleidsmechanismen</u>: - Risico van <i>picking losers</i> (ook overheid is door fundamentele onzekerheid blootgesteld aan onvolledige informatie; ex ante is onduidelijk welke kennis en vaardigheden in de toekomst gevraagd zijn). - Onderscheid moet worden gemaakt tussen economie brede kennis en bedrijfsspecifieke kennis (investeringen in kennis en vaardigheden met en zonder positieve externaliteiten). Tevens is aan de orde dat kennis en vaardigheden kunnen weglekken tussen Nederlandse bedrijven onderling en richting bedrijven in het buitenland.
8. Inzet op valorisatie en kennisbenutting	<u>Ambitie</u>: noodzaak om hoogwaardige kennisproductie gepaard te laten gaan met benutting van die kennis ter versterking van de economie, zoals ook tot uitdrukking moet komen in een hogere conversie van startups naar scaleups <u>Uitgangspunten</u> (het wat): het Nederlandse onderzoeks- en innovatie-ecosysteem wordt gekenmerkt door een innovatieparadox (achterblijvende kennisbenutting); private R&D-uitgaven gaan hand in hand met publieke R&D-uitgaven (<i>crowding in</i>); en bij ongewijzigd beleid loopt R&D-intensiteit in Nederland verder achter	<u>Probleemanalyse</u> (het waarom): - Noodzaak van inzicht in het functioneren en de dynamiek van Nederlandse onderzoeks- en innovatie (O&I)-ecosystemen om beleidsontwikkeling <i>evidence-based</i> en adaptief vorm te geven. - Het denken in O&I-ecosystemen biedt een samenhangend kader om de innovatieparadox en R&D-kloof te begrijpen en gericht aan te pakken, door aandacht te besteden aan de onderlinge samenhang tussen actoren, assets en activiteiten van het ecosysteem, inclusief de governance. - Nadere verkenning op het vormgeven van Hightech Megaclusters (internationaal toonaangevende fieldlabs) als middel om tot krachtenbundeling in het ecosysteem te komen. <u>Beleidsmechanismen</u>: - Innovatiebeleid dient integraal en systeemgericht benaderd te worden. Het bevorderen van O&I-ecosystemen is geen losstaand beleidsinstrument, maar een overkoepelende beleids invalshoek. - Het koppelen van structurele belemmeringen (vormen van falen) aan concrete elementen van O&I-ecosystemen ondersteunt het ontwikkelen van gerichte en samenhangende beleidsinterventies. - Gerichte stimulering van R&D-intensieve ecosystemen en sectoren is cruciaal om de innovatieparadox en de R&D-kloof te doorbreken.

Onderdeel actieplan	Onderschrijving door TNO	Suggesties ter aanscherping
9. Verkenning doorontwikkeling WBSO en PPS-I	<u>Ambitie</u>: door vereenvoudiging en integratie met andere instrumenten de toegankelijkheid van de WBSO en PPS-I vergroten en de inzet op strategische beleidsprioriteiten zoals NTS en groei markten nadrukkelijker terug te laten komen in het bestaande instrumentarium. Het belang om innovatiebeleid in te zetten voor de grote uitdagingen waar we voor staan, en zo economische én maatschappelijke impact te maken. <u>Uitgangspunten</u> (het wat): de effectiviteit en efficiëntie van de innovatiebeleidsmix is gebaat bij samenhang tussen instrumenten.	Vooralsnog betreft dit onderdeel een verkenning; een heldere probleemanalyse en aandacht voor de werking van beleidsmechanismen zal onderdeel moeten zijn van deze verkenning. Onderdeel van deze probleemanalyse zou moeten zijn: • De vraag hoe de strategische beleidsprioriteiten naar de praktijk worden gebracht, en concreet kunnen worden geïmplementeerd; • De vraag hoe meer nadruk kan worden gelegd op de beoogde marktgerichte productontwikkeling, en hoe dat naar de praktijk wordt vertaald.

ICT, Strategy & Policy

Anna van Buerenplein 1
2595 DA Den Haag
www.tno.nl