



Rijksoverheid

Innovatieve samenleving

Brede maatschappelijke heroverweging

Datum	20 april 2020
Status	Definitief

Colofon

Titel	Innovatieve samenleving
Bijlage(n)	7
Inlichtingen	Inspectie der Rijksfinanciën BMH-secretariaat BMH@minfin.nl

Inhoud

Woord vooraf—5

Samenvatting en varianten—6

1 **Introductie—17**

2 **Het Nederlandse onderzoek- en innovatiebeleid: theorie en praktijk—18**

- 2.1 Doelen van het onderzoeks- en innovatiebeleid—18
- 2.2 Rol van de overheid—19
- 2.3 Onderzoeks- en innovatie-ecosysteem—20
- 2.4 Afwegingen in het onderzoeks- en innovatiebeleid—22

3 **Het huidige kennis- en innovatiebeleid—25**

- 3.1 Innovatiebeleid—25
- 3.2 Onderzoeksinstellingen en wetenschapsbeleid—26
- 3.3 Kennis en innovatiebeleid vakdepartementen—27
- 3.4 Recente beleidswijzigingen—28
- 3.5 Financieel overzicht—30

4 **Trends en ontwikkelingen—33**

- 4.1 Hoe staat Nederland ervoor in vergelijking met andere landen?—33
- 4.2 Vertraging van arbeidsproductiviteitsgroei—34
- 4.3 Complexe maatschappelijke uitdagingen—35
- 4.4 Digitalisering—35
- 4.5 Toenemende internationale samenwerking—36
- 4.6 Veranderende geopolitieke context—37
- 4.7 Publieke en private R&D-investeringen in internationaal verband—38

5 **Uitdagingen binnen het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem—39**

- 5.1 Behoefte aan sturingsmogelijkheden neemt toe—39
- 5.2 Gericht beleid vraagt om een actieve en ondernemende overheid—41
- 5.3 Concurrentiedruk tweede geldstroom—41
- 5.4 Matchingsdruk en capaciteit vrij onderzoek universiteiten—42
- 5.5 Maatschappelijke en economische impact van kennis en de brede toepassing van innovaties—43

6 **Beleidsopties—47**

- 6.1 Variant 1: Innovatie voor maatschappelijke uitdagingen en een effectieve publieke sector—47
- 6.2 Variant 2: Selectief wereldleiderschap—48
- 6.3 Variant 3: Toekomstbestendige kennisbasis—50
- 6.4 Variant 4: Bedrijfsleven geeft richting—51
- 6.5 Besparingsopties—52

Bijlage 1: Taakopdracht—53

Bijlage 2: Samenstelling werkgroep—55

Bijlage 3: Literatuurlijst—56

Bijlage 4: Lijst geraadpleegde experts—58

Bijlage 5: Beleidsopties—59

Bijlage 6: Beleidsbeschrijving—120

Bijlage 7: Beleidsdoorlichting artikelen 2 en 3 van de EZK-begroting—135

Woord vooraf

Kennis en innovatie zijn belangrijk voor maatschappelijke en economische vooruitgang en daarmee voor welvaart en welzijn. Nederland scoort hoog op het internationale scorebord van kennis en innovatie en kent tegelijkertijd de nodige uitdagingen om ook in de toekomst een concurrentiekrachtige, innovatieve samenleving te blijven. In opdracht van het kabinet heeft een ambtelijke werkgroep beleidsopties voor het kennis- en innovatiebeleid van de toekomst geformuleerd. Dit is gebeurd als onderdeel van een breed heroverwegingstraject waarin voor zestien grote onderwerpen toekomstige beleids- en hervormingsopties in kaart zijn gebracht.

Voor u ligt het eindrapport van de 'Brede Maatschappelijke Heroverweging Innovatieve Samenleving'. Het rapport is opgesteld door een ambtelijke werkgroep die zonder last of ruggespraak mogelijke investeringen, intensiveringen, hervormingen en besparingen heeft geïnventariseerd. Met als doel om onderbouwde keuzes voor het toekomstige kennis- en innovatiebeleid mogelijk te maken door inzicht te verschaffen in effectieve beleids- en uitvoeringsopties. Daarvoor is een serie maatregelen in kaart gebracht en zijn op basis van een viertal wenkende perspectieven mogelijke beleidsvarianten geformuleerd. Externe expertise en input van andere overheden is daarbij zoveel mogelijk betrokken. Ook zijn conform het gegeven mandaat een aantal mogelijke besparingsopties in kaart gebracht.

De werkgroep heeft er voor gekozen een breed scala aan maatregelen in kaart te brengen, zodat er vanuit verschillende perspectieven opties op tafel liggen. Op die manier ontstaat een palet aan keuzemogelijkheden voor de toekomst. Vanzelfsprekend bestaat er een wisselwerking tussen de geformuleerde maatregelen, die worden benoemd in het rapport. Ook kunnen varianten elkaar uitsluiten of tegenwerken. De gevolgen (o.a. maatschappelijk, economisch, juridisch, fiscaal, uitvoeringstechnisch en budgettair) zijn zo goed mogelijk beschreven per variant. Vanwege de mogelijke wisselwerking en opstapeling moeten maatregelen in samenhang worden gezien.

Met dank aan alle werkgroepleden en geraadpleegde experts voor hun bijdragen, hopen wij dat het rapport inspireert tot keuzes die Nederland ook in de toekomst maken tot een land waar kennis en innovatie een belangrijke bron van welvaart en welzijn zijn.

Roald Lapperre (voorzitter)

Rianne Hermans, Barry Hoogezand, Frank van Moock, Hannah van Vorselen
(secretarissen)

Samenvatting en varianten

Dit BMH-rapport richt zich op de vraag hoe de overheid met het kennis- en innovatiebeleid de innovatieve samenleving kan versterken. Onder de innovatieve samenleving verstaan we het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem dat gericht is op maatschappelijke en economische vooruitgang: van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek tot en met de brede toepassing van innovaties door ondernemers. Ook de mate waarin we kennis omzetten in maatschappelijk nut is bepalend voor een innovatieve samenleving.

Doelen van het kennis- en innovatiebeleid

Onderzoek en innovatie zijn in belangrijke mate bepalend voor de Nederlandse welvaartsgroei. Ze versterken het duurzame groeivermogen, dragen bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen en zijn nodig voor de totstandkoming van wetenschappelijke inzichten. Daarnaast zijn onderzoek en innovatie belangrijk voor de overheid zelf, om haar taken goed uit te kunnen voeren.

Huidige kennis- en innovatiebeleid

Het huidige onderzoeks- en innovatiebeleid is verspreid over verschillende ministeries. Het innovatiebeleid is grotendeels bij het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) belegd en bestaat uit drie sporen: 1) generiek innovatiebeleid, 2) een publiek-privaat spoor via het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid en 3) het stimuleren van het aanbod van risicodragende financieringen voor innovatieve bedrijven en projecten. Naast dit innovatiebeleid wordt toegepast onderzoek gestimuleerd via instellingen voor toegepast onderzoek (TO2) en de financiering van rijkskennisinstellingen (RKI's). Het wetenschapsbeleid, dat belegd is bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), krijgt vorm via drie geldstromen. In dit BMH-rapport wordt alleen de tweede geldstroom (voor specifieke onderzoeksprojecten) gezien, maar wordt wel de doorwerking op de eerste geldstroom (rijksfinanciering) meegenomen. Die bestaat uit middelen die in competitie worden verstrekt via Nationale organisatie voor wetenschappelijk onderzoek (NWO). Ten slotte is er bij verschillende vakdepartementen beleid dat onder de noemer van het kennis- en innovatiebeleid wordt gerekend.

Hoe staat Nederland ervoor in vergelijking met andere landen?

Nederland is een innovatief land. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de *European Innovation Scoreboard* - waarin Nederland wordt aangemerkt als innovatieleider - en de *Global Competitiveness Index* - waarin Nederland wereldwijd een vierde plek inneemt. Daarmee is Nederland de meest concurrerende economie van Europa. Geroemd worden met name ons onderzoekssysteem, innovatieklimaat en samenwerkingscultuur (publiek-private co-publicaties en samenwerking binnen het mkb). Kenmerkend voor de wetenschap in Nederland is dat de kwaliteit over de volle breedte zeer hoog is. Dat Nederland er internationaal nu goed voor staat, betekent niet dat deze positie in de toekomst vanzelfsprekend is. Verschillende trends en ontwikkelingen hebben invloed op kennis en innovatie en brengen uitdagingen met zich mee voor het beleid.

Trends en ontwikkelingen

Een aantal trends en ontwikkelingen is relevant voor het onderzoeks- en innovatiebeleid in Nederland. Deze hebben betrekking op de vertraging van de arbeidsproductiviteitsgroei, urgente maatschappelijke uitdagingen, digitalisering,

toenemende internationale samenwerking, geopolitieke ontwikkelingen en de hoogte van R&D-investeringen in vergelijking met het buitenland.

De arbeidsproductiviteitsgroei vertoont een dalende trend. Groeide de Nederlandse arbeidsproductiviteit begin jaren zeventig nog met meer dan 4 procent per jaar, het gemiddelde ligt de afgelopen jaren rond de 1 procent per jaar. Deze ontwikkeling is ook in andere ontwikkelde landen zichtbaar. Onderzoek en innovatie zijn belangrijke factoren die de arbeidsproductiviteitsgroei kunnen verhogen, doordat ze ervoor zorgen dat arbeid en kapitaal effectiever worden ingezet om toegevoegde waarde te creëren.

Daarnaast zijn onderzoek en innovatie cruciaal voor het oplossen van urgente maatschappelijke uitdagingen, zoals klimaatverandering, de energietransitie, veiligheid, het betaalbaar en organiseerbaar houden van de zorg, behoud en herstel van biodiversiteit en natuur, de transitie naar een circulaire economie en de transitie van ons voedselsysteem. Er zijn oplossingen nodig die we op dit moment nog niet kennen of hebben, en die enkel door onderzoek en innovatie tot stand kunnen komen.

De snelle ontwikkeling van digitale technologieën biedt kansen, maar stelt ons ook voor nieuwe uitdagingen, bijvoorbeeld op het gebied van ethiek. Daarnaast beïnvloedt digitalisering het onderzoeks- en innovatieproces zelf: het zorgt ervoor dat onderzoek en onderzoeksdata op grote schaal beschikbaar komen, faciliteert kennisuitwisseling en vergemakkelijkt samenwerking. Aangewakkerd door een toenemend aantal samenwerkingsverbanden en digitalisering, is er een wereldwijde beweging gaande naar *open science*: een nieuwe, meer open en participatieve manier om onderzoek uit te voeren, te publiceren en te evalueren.

Onderzoek en innovatie vinden in toenemende mate plaats in internationale samenwerking en worden steeds vaker strategisch en geopolitiek ingezet. Hiermee verandert de context van het onderzoeks- en innovatiebeleid. De rol van Europa in de vormgeving, uitvoering en financiering van onderzoek en innovatie neemt toe. Samenwerkingsverbanden tussen landen zijn essentieel om grote onderzoeksfaciliteiten te bouwen en te exploiteren. Door het verschuiven van mondiale machtsverhoudingen groeit in internationaal verband de behoefte om eenzijdige technologische afhankelijkheid van landen buiten de EU te voorkomen. Mede hierdoor zetten landen sterker in op het gericht investeren in bepaalde sleuteltechnologieën.

Deze ontwikkelingen onderstrepen het belang van publieke en private investeringen in R&D. Internationaal vergeleken zijn de totale R&D-investeringen in Nederland met 2,16 procent van het bbp hoger dan het EU gemiddelde (1,98 procent), maar lager dan het OESO-gemiddelde (2,37 procent). Landen waarmee we ons vaak vergelijken scoren hoger. Zo bedragen in Duitsland en Denemarken de R&D-uitgaven meer dan 3 procent van het bbp.

Uitdagingen voor het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem

Er is een toenemende behoefte aan sturingsmogelijkheden, om het beleid richting te geven. In vergelijking met andere landen is het innovatiebeleid in Nederland vooral generiek van aard. In Europa, maar ook in Nederland zelf, neemt de behoefte toe aan een benadering waarmee gericht bepaalde onderdelen van het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem gestimuleerd kunnen worden. Dit komt allereerst door de

grote maatschappelijke uitdagingen waar we voor staan. Daarnaast zien we dat andere (concurrerende) landen - al dan niet met als doel het oplossen van maatschappelijke uitdagingen - gericht investeren in sleuteltechnologieën ter versterking van de economie.¹ De omvang van publieke geoormerkte middelen voor sleuteltechnologieën in Nederland is nu beperkt in vergelijking met concurrerende landen.

Sleuteltechnologieën kunnen de technologiegrens verleggen en voor baanbrekende innovatie zorgen. Door hun *enabling* karakter zorgen ze voor doorbraken in tal van sectoren en leveren ze - in combinatie met sociale innovatie en institutionele vernieuwing - een belangrijke bijdrage aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

Gegeven de huidige verhouding tussen generiek en specifiek innovatiebeleid, luidt het advies van internationale organisaties al jaren dat vooral meer gerichte investeringen in kennis en innovatie nodig zijn.² Daarnaast blijft generiek beleid belangrijk om de geproduceerde kennis en innovaties te absorberen.

Recent is met het innovatiebeleid een begin gemaakt met de doorontwikkeling naar een meer missiegedreven aanpak, waarin - door de overheid geformuleerde - missies de maatschappelijke opgaven operationaliseren. Daarnaast wordt met dit beleid de ontwikkeling van sleuteltechnologieën gestimuleerd. Dit beleid bestaat voornamelijk - via de Topsectoren - hoofdzakelijk uit publiek-private samenwerking. Daar waar (nog) geen privaat commitment is, maar vanuit het publieke belang wel innovaties nodig zijn, ontbreken sturingsmogelijkheden om gericht innovaties te stimuleren. Het zoeken naar de samenwerking met innovatieve bedrijven blijft hierbij een belangrijke schakel, om zo de innovatiekracht van het bedrijfsleven te benutten voor maatschappelijke opgaven.

Om als overheid gericht te participeren in ecosystemen en deze te ondersteunen en benutten zijn inhoudelijke expertise en betrokkenheid noodzakelijk.³ Dit is ook nodig om in te kunnen spelen op onverwachte en ingrijpende ontwikkelingen die invloed hebben op de uitvoering van publieke taken. Gericht beleid is alleen effectief als de overheid zelf de implicaties van relevante wetenschappelijke of technologische ontwikkelingen kan overzien en tot op zekere hoogte inzicht heeft in de kansen en beperkingen van een vakgebied. Ook de toepassing van extern ontwikkelde kennis wordt effectiever als het kennisniveau binnen de overheid zelf op niveau is. De wijze waarop de overheid is georganiseerd kan de ontwikkeling en toepassing van innovatieve oplossingen belemmeren. Om tegemoet te komen aan de verwachtingen van burgers en bedrijven is een meer wendbare en innovatievere overheid nodig.

Een kenniseconomie die bijdraagt aan economische groei, welvaart en aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen vraagt erom dat onderzoek leidt tot impact. Nederland slaagt er relatief slecht in om onderzoek en innovatie om te zetten in economische en maatschappelijke impact (valorisatie). Dit blijkt uit lage scores op '*research institutions prominence*' en '*commercialization*' in de '*Global Competitiveness Index*' en op '*knowledge impact*' in de '*Global Innovation Index*' en

1 Technopolis (2019). *Publieke investeringen in sleuteltechnologieën: een vergelijking van 10 focuslanden*

2 Onder andere: IMF (2019). *Article IV Consultation – The Kingdom of the Netherlands*, Europese Commissie (2019). *landenrapport Nederland*. en OESO (2019). *Going for Growth*

3 Kattel, R. & M. Mazzucato (2018). *Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector*

het relatief lage aandeel '*development*' van de Nederlandse onderzoeks- en ontwikkelingsinvesteringen.⁴ Een verklaring hiervoor is dat de prikkels bij universiteiten onvoldoende gericht zijn op het realiseren van impact. De focus ligt binnen het onderzoek vooral op publiceren en minder op valorisatie.

Zelfs als kennis wel door een ondernemer wordt omgezet in een innovatie, blijft de brede toepassing vaak uit. Dit komt onder meer doordat het huidige innovatiebeleid nog te weinig gericht is op het stimuleren van deze vraagkant van innovaties. Zonder actief overheidsbeleid gericht op marktcreatie komt de opschaling van innovaties niet tot stand. Markten kunnen gecreëerd worden door middel van het aanpassen van wet- en regelgeving, normering, beprijzing van negatieve externe effecten, verboden, subsidies, fiscale prikkels en innovatiegericht inkopen.

De brede toepassing van innovatie kan ook achterblijven doordat er weerstand is vanuit de samenleving of doordat er geen gedeeld beeld bestaat van de maatschappelijke uitdaging waarvoor een oplossing gezocht wordt.⁵ Bij het investeren in en wegnemen van barrières voor innovaties moet gezocht worden naar de juiste balans tussen het voorzorgsbeginsel en het innovatiebeginsel. Vragen over bijvoorbeeld ethiek en privacy zijn belangrijk. Maar voorkomen moet worden dat technologieën waarbij deze principiële bezwaren niet spelen, belemmerd worden in hun ontwikkeling. Door veiligheid al in een vroeg stadium mee te wegen (*safe by design*) en gebruikers van onderzoek en innovatie continu te betrekken (co-creatie), wordt de kans op acceptatie vergroot.⁶ Ook door via voorwaarden eisen te stellen aan het versterken van de samenwerking tussen de bètatechnische- en de sociale- en geesteswetenschappen (bijvoorbeeld gedragswetenschappen), en door een gebiedsgerichte benadering (met lokale experimenteerruimte) kan de kans op maatschappelijke acceptatie vergroot worden.

Verder zijn bedrijven en ondernemers van groot belang voor kennisvalorisatie, ontwikkeling en de brede toepassing van innovaties. Uit onderzoek blijkt dat economieën met een grotere dynamiek - waarin bedrijven starten, doorgroeien en stoppen - innovatiever zijn. Nederland kent relatief weinig groeiende ondernemers. Het huidige fiscale ondernemerschapsinstrumentarium stimuleert ondernemerschap en het starten van een onderneming, maar heeft weinig aandacht voor het doorgroeien van ondernemingen. Ook is het hoge percentage flexibele arbeidskrachten een risico voor innovatie. Flexibele contractvormen pakken, in vergelijking met duurzame arbeidsrelaties, negatief uit voor de investeringen in menselijk kapitaal door werkgevers. Vooral als het om formeel leren gaat, i.e. het volgen van cursussen of opleidingen.

Om de kwaliteit van het onderzoek hoog te stimuleren is concurrentie een belangrijk onderdeel van het wetenschapssysteem. Dit wordt vormgegeven door financiering via NWO. De slagingspercentages bij NWO-aanvragen liggen echter laag, waardoor onderzoekers veel tijd en middelen besteden aan het aanvragen van beurzen in plaats van aan het doen van onderzoek. Daarnaast zijn steeds meer onderzoeksmiddelen alleen via competitie te verkrijgen. Deze in competitie verworven projectmiddelen in de tweede en derde geldstroom, dekken vaak niet alle onderzoekskosten, waardoor kosten voor de basisinfrastructuur betaald worden uit de eerste geldstroom. Deze "matching" kan gevolgen hebben voor de vrije onderzoeksruimte binnen instellingen.

4 Cornell University, INSEAD, and WIPO (2019). *The Global Innovation Index 2019*

5 AWTI (2018). *Verspreiding: de onderbelichte kant van innovatie*

6 Rathenau Instituut (2019). *Innoveren voor maatschappelijke doelen*.

Tot slot is een goed opgeleide beroepsbevolking over de volle breedte een belangrijke randvoorwaarde om de kennis en innovaties te absorberen, dat wil zeggen om kennis, ideeën en technologieën die elders worden gegenereerd te identificeren en effectief te gebruiken. In de afgelopen decennia is het hoger onderwijs voor veel groepen bereikbaar geworden. Dit is een belangrijke motor voor een goed onderzoeks- en innovatieklimaat. Wel is de verwachting dat bedrijven steeds moeilijker aan goed opgeleid personeel komen, zoals nu al zichtbaar is in specifieke tekortsectoren⁷, en dat de trends op de arbeidsmarkt vragen om fundamenteel nieuwe vaardigheden in de toekomst.

Beleidsopties

De trends, ontwikkelingen en uitdagingen leiden tot verschillende beleidsopties. Deze zijn ingedeeld in vier varianten die elk een accentverschuiving van het onderzoeks- en innovatiebeleid bevatten. Deze varianten sluiten elkaar niet uit en kunnen gecombineerd worden. Daarnaast wordt er in dit onderzoek een overzicht van verschillende besparingsopties gepresenteerd. Per variant wordt een korte toelichting gegeven op de volgende pagina's.

⁷ ROA (2019). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2024*

Variant 1: Innovatie voor maatschappelijke uitdagingen en een effectieve publieke sector

De overheid neemt het voortouw bij complexe transitie op het gebied van energie en klimaat, circulaire economie en landbouw. Daarnaast versnelt zij innovaties die van belang zijn voor het uitvoeren van publieke taken, bijvoorbeeld op het gebied van veiligheid, zorg, infrastructuur, water, landbouw en voedsel. Dit doet de overheid door gericht bepaalde onderdelen van onderzoeks- en innovatie ecosystemen te ondersteunen, actief deel te nemen aan innovatieve (publiek-private) allianties rond deze vraagstukken en te zorgen dat innovatie oplossingen breed toegepast en breed gedragen worden. De overheid stuurt vanuit maatschappelijke doelen, waarbij de andere partijen (kennisinstellingen en bedrijven) de ruimte krijgen om te bepalen hoe ze die doelen bereiken. Dit is een doorontwikkeling van het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid.

Meer regie nemen op transitie, betekent ook meer aandacht voor het stimuleren van de vraagkant van innovatie. Dit kan door normering, beprijzing, aanpassing van wet- en regelgeving, verboden en innovatiegericht inkopen. Met deze maatregelen wordt een "stip op de horizon" gezet, waarmee investeringsonzekerheid wordt weggenomen en additionele private investeringen worden uitgelokt. Deze strategie leidt tot een win-winsituatie: doordat de maatschappelijke uitdagingen van vandaag de groeimarkten van de toekomst zijn, creëren we enorme exportkansen voor het bedrijfsleven. Een effectieve overheid stimuleert en faciliteert de innovatie door anderen, maar moet ook zelf innoveren en haar eigen kennispositie versterken. Alleen een overheid die zelf innovatief is en innoveert, is een gelijkwaardige partner voor bedrijven, maatschappelijke organisaties/initiatieven en kennisinstellingen om samen te werken aan een innovatieve samenleving.

Variant 1: Innovatie voor maatschappelijke uitdagingen en een effectieve publieke sector

Uniek voor deze variant		
Versterk gericht beleid voor maatschappelijke uitdagingen	fiche 2	p. 69
Versterk gericht beleid voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën – sturen vanuit maatschappelijke uitdagingen	fiche 1a	p. 63
Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) – gericht op maatschappelijke uitdagingen	fiche 7c	p. 87
Jaag innovatie aan via innovatiegericht inkopen	fiche 8	p. 90
Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen	fiche 16	p. 108
Onderdeel van meerdere varianten, waaronder deze variant		
Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie	fiche 3	p. 75
Versterk thematisch onderzoek bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	fiche 4	p. 78
Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking	fiche 5	p. 81
Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	fiche 9	p. 102
Zet in op open science en digitale onderzoeksinfrastructuur	fiche 13	p. 105
Verbeter beleid door beleidsexperimenten	fiche 14	p. 108
Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid	fiche 15	p. 106
Maak Maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	fiche 17	p. 110
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	fiche 19	p. 114

Het aanpakken van maatschappelijke uitdagingen vraagt om een brede aanpak waarin verschillende aspecten van het beleid samenkomen. Als er voor deze variant wordt gekozen, is het idee dat bovenstaande beleidsopties worden uitgewerkt vanuit het perspectief van maatschappelijke uitdagingen aan de hand van de missies. De wijze waarop de verschillende beleidsopties in deze variant samenhangen wordt verder uitgewerkt in het fiche 'versterk gericht beleid voor maatschappelijke uitdagingen' (fiche 2). Verdere toelichting op de beleidsopties is te vinden in bijlage 5.

Variant 2: Selectief wereldleiderschap

Onderzoekers en bedrijven worden wereldleider op specifieke onderzoeksterreinen en technologieën door een select aantal innovatieve lokale of nationale ecosystemen te versterken. Daarbij gaan we uit van onze eigen kracht.

Gegeven de investeringen die andere landen doen, kunnen we niet met elke sleuteltechnologie vooroplopen. Daarom kiezen we binnen die technologieën voor een aantal niches, op basis van onze eigen sterkten. Zo kunnen we sterke internationaal onderscheidende posities in het bedrijfsleven en de kennisinfrastructuur creëren. Door keuzes te maken en in te zetten op economische en maatschappelijke impact, maken we als Nederland mondiaal het verschil. Deelterreinen worden geselecteerd op basis van de potentie voor het verhogen van het duurzame verdienvermogen en wetenschappelijke doorbraken, en kunnen ook bepalend zijn voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

We investeren met deze variant ook in Europese en internationale partnerschappen, omdat we ons realiseren dat baanbrekend onderzoek en innovatie niet in isolatie plaatsvinden. Ook investeren we in een selectie van *state of the art* onderzoeksinfrastructuur. Zo trekken we de beste onderzoekers aan en werken we aan baanbrekende inzichten en technologieën voor de toekomst.

Variant 2: Selectief wereldleiderschap

Uniek voor deze variant		
Versterk gericht beleid voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën – gericht op selectief wereldleiderschap	fiche 1b	p. 63
Onderdeel van meerdere varianten, waaronder deze variant		
Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie	fiche 3	75
Versterk thematisch onderzoek bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	fiche 4	p. 78
Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking	fiche 5	p. 81
Versterk (toegepast) onderzoek bij Toegepaste Onderzoeksinstellingen (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) – gericht op economisch verdienvermogen	fiche 7b	p. 87
Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	fiche 9	p. 94
Verbeter beleid door beleidsexperimenten	fiche 14	p. 104
Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid	fiche 15	p. 106
Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	fiche 17	p. 110
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	fiche 19	p. 114

Net als bij variant 1 geldt hierbij dat de onderliggende beleidsopties vanuit een breder perspectief vorm krijgen. In dit geval is dat op basis van het selectief wereldleiderschap en de keuze voor bepaalde technologieën. Ter illustratie: de versterking van TO2's is in deze variant gericht op de gekozen technologieën en vergt daarmee een andere aanpak dan in variant 1. Het verschil met variant 1 is dat daar vanuit maatschappelijke uitdagingen wordt geredeneerd terwijl hier vanuit de potentie van technologieën voor selectief wereldleiderschap wordt gehandeld. Dit wordt verder toegelicht in fiche 1. Onderstaande tabel biedt een overzicht van de beleidsopties in deze variant.

Variant 3: Toekomstbestendige kennisbasis

Nederland onderscheidt zich door sterk te zijn over de volle breedte. We gaan uit van de onvoorspelbaarheid van nieuwe ontdekkingen en van de intrinsieke waarde van kennis. Daarom wordt de onderzoeker vrijgelaten om in te springen op nieuwe inzichten, zowel bij universiteiten als bij toegepast onderzoeksinstituten en rijkskennisinstellingen. Bottom-up (multidisciplinaire) samenwerkingen worden aangemoedigd, zonder thematische sturing vanuit de overheid. Door in te zetten op versterking van het nieuwsgierigheidsgedreven excellent onderzoek, bouwt de overheid voort op de kracht van het Nederlandse kennislandschap, dat van hoge kwaliteit is en waarvan ook internationaal een grote aantrekkingskracht uitgaat. Zo blijven we wereldspeler op het gebied van wetenschappelijke excellentie, trekken we toponderzoekers uit het buitenland aan, en zijn we daarnaast voorbereid op de nog onbekende technologische en maatschappelijke uitdagingen van de toekomst.

De intensivering van het brede, ongebonden onderzoek bij NWO die in deze variant wordt voorgesteld betekent een versterking van de toonaangevende fundamenteel onderzoeksinstituten in Nederland. Ook kunnen door de open competitie meer vernieuwende onderzoeksideeën gehonoreerd worden. Daarnaast wordt de bottom-up financiering van de Nationale Wetenschapsagenda versterkt, zodat meer interdisciplinaire consortia over de hele kennisketen kunnen werken aan wetenschappelijke en maatschappelijke impact op de lange termijn. Deze variant zet in op de kennisbasis van de TO2-instituten en van de rijkskennisinstellingen. Met een intensivering kunnen zij in de breedte meer bijdragen aan het Nederlandse onderzoeks- en innovatie-ecosysteem en kunnen zij bouwen aan de eigen, toepassingsgerichte kennisbasis die nodig is om in te kunnen spelen op toekomstige vragen uit de markt, van de samenleving en van de overheid.

Onderstaande tabel biedt een overzicht van de beleidsopties in deze variant. Verdere toelichting op de beleidsopties is te vinden in bijlage 5.

Variant 3: Toekomstbestendige kennisbasis

Uniek voor deze variant		
Versterk de brede, nieuwsgierigheidsgedreven kennisbasis bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	fiche 6	p. 84
Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstituten (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) – gericht op brede kennisbasis	fiche 7a	p. 87
Verlaag matchingsdruk en competitiedruk	fiche 18	p. 112
Onderdeel van meerdere varianten, waaronder deze variant		
Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking	fiche 5	p. 81
Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	fiche 9	p. 94
Zet in op <i>open science</i> en digitale onderzoeksinfrastructuur	fiche 13	p. 102
Verbeter beleid met beleidsexperimenten	fiche 14	p. 104
Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid	fiche 15	p. 106
Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	fiche 17	p. 110
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	fiche 19	p. 114

Variant 4: Bedrijfsleven geeft richting

Een bloeiend bedrijfsleven vergroot de kans dat innovaties ontwikkeld en breed toegepast worden. Dit perspectief zet in op toekomstige kansen voor het bedrijfsleven en het duurzaam verdienvermogen van Nederland. De overheid stelt zich faciliterend op en stuurt niet op bepaalde onderzoeksfaciliteiten, technologieën, thema's of maatschappelijke uitdagingen, maar sluit sterk aan bij de allocatie van private investeringen. Het innovatie-instrumentarium wordt gericht op het verder uitbouwen van economische kansen, zodat het vestigingsklimaat voor bedrijven versterkt wordt en Nederlandse ondernemers worden verleid om meer te investeren in innovatie, wat uiteindelijk ook leidt tot meer kennisbenutting en -verspreiding.

In deze variant wordt sterk ingezet op publiek private samenwerking, door het PPS-deel van de TO2-programmering te verhogen. Daarnaast wordt ook de PPS-toeslag zelf verhoogd, waardoor bedrijven voor een groter deel worden gecompenseerd in hun samenwerking met kennisinstellingen. Via een nieuwe regeling wordt ook het innovatieve mkb daarin betrokken. Ten slotte wordt in deze variant ook het budget voor de WBSO verhoogd, zodat het structureel geïndexeerd wordt voor loon- en prijsstijgingen en zodat het kortingstarief omhoog kan. Zo versterken we het vestigingsklimaat en zijn er voldoende investeringsprikkelers voor de grotere R&D-bedrijven.

Onderstaande tabel biedt een overzicht van de beleidsopties in deze variant. Verdere toelichting op de beleidsopties is te vinden in bijlage 5.

Variant 4: Bedrijfsleven geeft richting

Uniek voor deze variant		
Versterk publiek-private samenwerking via verhoging PPS-toeslag	fiche 10	p. 97
Verhoog kortingspercentage WBSO	fiche 11	p. 99
Versterk samenwerking tussen innovatieve mkb en kennisinstellingen	fiche 12	p. 100
Onderdeel van meerdere varianten, waaronder deze variant		
Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie	fiche 3,	p. 75
Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) – gericht op economisch verdienvermogen	fiche 7b	p. 87
Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	fiche 9	p. 94
Verbeter beleid met beleidsexperimenten	fiche 14	p. 104
Versterken de kennis- en innovatiepositie van de overheid	fiche 15	p. 106
Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	fiche 17	p. 110
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	fiche 19	p. 114

Besparingsopties

Onderdeel van de Brede Maatschappelijke Heroverwegingen is ook dat er besparingsopties in beeld gebracht worden. Deze zijn in onderstaande tabel in kaart gebracht. De besparingsopties zijn niet gekoppeld aan de specifieke intensiveringsvarianten. Inhoudelijk zijn er wel koppelingen te maken tussen de besparingsopties en de beleidsvarianten. Zo kan het voor de hand liggen om, afhankelijk van de gekozen variant, middelen te verschuiven van generieke instrumenten, naar specifieke instrumenten en vice versa. In de fiches wordt hier verder op in gegaan.

Onderstaande tabel biedt een overzicht van de beleidsopties in deze variant. Verdere toelichting op de beleidsopties is te vinden in bijlage 5.

Besparingsopties

Bespaar door de impact en doelmatigheid van fiscale ondernemerschapsregelingen te vergroten	fiche 20	p. 119
Bespaar door strengere criteria WBSO	fiche 21	p. 119
Bespaar op vrij of thematisch onderzoek NWO	fiche 22	p. 121
Bespaar op departementale middelen voor innovatie	fiche 23	p. 123

1 Introductie

Om onderzoek en innovatie te bevorderen is de werkgroep gevraagd diverse beleids- en uitvoeringsopties in beeld te brengen voor het effectief bevorderen van innovatie in Nederland. Dit is conform de uitgangspunten zoals vastgelegd in de Kamerbrief 'reactie motie Sneller c.s. d.d. 19 december 2018' van 3 april 2019. Daarnaast neemt de werkgroep waar relevant de dwarsdoorsnijdende thema's zoals genoemd in de Kamerbrief mee in de analyse en varianten.

De scope van dit onderzoek betreft het Rijksbrede onderzoeks- en innovatiebeleid en bijbehorend instrumentarium (bestaand en niet bestaand). Bijlage 1 bevat de taakopdracht voor dit rapport, hierin wordt ook de grondslag vermeld. De grondslag heeft alleen betrekking op het bestaande financiële onderzoeks- en innovatie-instrumentarium. De scope is breder en betreft ook niet-financiële instrumenten en niet-overheidsactoren. In totaal is de grondslag 8,7 mld. Dit betekent dat de 20 procent besparings- en intensiveringsvarianten een omvang hebben van ca. 1,7 mld. Er wordt niet uitgesloten dat beleid of instrumentarium dat buiten de grondslag valt wel aan bod komt in analyse of de beleidsopties. De eerste geldstroom valt buiten de grondslag, vanwege het eigenstandig karakter. De tweede geldstroom valt wel binnen de grondslag. De Innovatiebox behoort niet tot de grondslag vanwege de sterke verwevenheid die dit instrument heeft met het vestigingsklimaat.

Het volgende hoofdstuk schetst de theoretische context van het Nederlandse onderzoeks- en innovatiebeleid. Hierbij wordt onder andere stilgestaan bij de doelen van het beleid en op de rol van de overheid. Hoofdstuk 3 biedt een overzicht van het huidige kennis- en innovatiebeleid en de recente beleidswijzigingen. Trends en ontwikkelingen die relevant zijn voor het onderzoeks- en innovatiebeleid worden beschreven in hoofdstuk 4. Uit de trends en ontwikkelingen volgen uitdagingen voor het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem, in hoofdstuk 5 worden die uiteengezet. Ten slotte, presenteert hoofdstuk 6 de beleidsopties aan de hand van een viertal wenkende perspectieven en mogelijke beleidsopties.

2 Het Nederlandse onderzoek- en innovatiebeleid: theorie en praktijk

2.1 Doelen van het onderzoeks- en innovatiebeleid

Onderzoek en innovatie zijn in belangrijke mate bepalend voor de Nederlandse welvaartsgroei. Ze versterken het duurzame groeivermogen, dragen bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen en zijn nodig voor de totstandkoming van wetenschappelijke inzichten. Daarnaast zijn onderzoek en innovatie belangrijk voor de overheid zelf, om haar taken goed uit te kunnen blijven voeren.

Versterken van het duurzame groeivermogen

Innovatie is een van de drijvers van arbeidsproductiviteit en daarmee van economische groei. Groei van de economie is nodig om de verwachte stijging van kosten van zorg, AOW en pensioen te betalen en tegelijkertijd ruimte te bieden voor een stijging van de lonen en verdere investeringen in onze collectieve dienstverlening en het onderwijs.

In deze werkgroep hanteren we het principe van brede welvaart. Brede welvaart betekent dat we ons naast economische groei en materiële welvaart ook richten op andere welvaartsaspecten, zoals gezondheid, vrije tijd, veiligheid, onderwijs, zorg en de kwaliteit van natuur en leefomgeving. Daarbij kijken we niet alleen naar de kwaliteit van leven in het hier en nu, maar ook naar die van latere generaties of van mensen elders in de wereld.

Bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen

Onderzoek en innovatie zijn cruciaal voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen, zoals klimaatverandering, de transitie naar een circulaire economie en kringlooptlandbouw of de stijgende zorgkosten door vergrijzing. Uiteindelijk verhoogt dit ook het duurzame groeivermogen van Nederland, want de maatschappelijke uitdagingen van vandaag zijn de groeimarkten van de toekomst. Bovendien gaat het niet oplossen van de uitdagingen uiteindelijk ten koste van de brede welvaart.

Bijdragen aan wetenschappelijke inzichten

Onafhankelijke wetenschappelijke inzichten vormen een van de voedingsbodems waarop bedrijven, kennisinstellingen en overheden tot innovatie komen en zijn daarmee belangrijk voor de maatschappelijke en economische vooruitgang op de lange termijn. Daarnaast heeft kennis een intrinsieke waarde voor de maatschappij en is kennis van belang voor het voeden van het onderwijs. De intrinsieke waarde gaat dan om het ontwikkelen van een beter begrip van de wereld. Dat laat zich leiden door de zoektocht naar betere en rijkere verklaringen en de behoefte om onbegrepen fenomenen te vatten - vaak gedreven door nieuwsgierigheid.

Innovatie in de publieke sector

Een effectieve overheid volstaat niet met het stimuleren en faciliteren van innovatie door anderen, maar moet het voortouw nemen en ook zelf innoveren. Innovatie in onder meer zorg, infrastructuur, veiligheid en het onderwijs is nodig om deze taken effectief te kunnen blijven verrichten. Dit geldt voor het maken van beleid (voor o.a. innovatie) en ook voor uitvoering, handhaving en toezichthouden. Innovatie in de publieke sector is voor de samenleving dus een doel op zich. Daarnaast kan een innovatievere overheid ondersteunend zijn voor de andere drie doelen.

2.2 Rol van de overheid

Redenen voor overheidsingrijpen

Een belangrijke reden voor de overheid om kennis en innovatie te stimuleren is dat niet alle baten van kennisontwikkeling in de prijs verwerkt zijn (marktfalen). De totale economische en maatschappelijke baten van investeringen zijn daardoor hoger dan de baten van de partij die de investering doet. De overheid kan een rol spelen om de investeringen tot het maatschappelijk wenselijke niveau te brengen. Dit kan met financiële instrumenten (subsidies en fiscale prikkels), maar ook met andere instrumenten zoals wet- en regelgeving, normering, beprijzing of maatschappelijke akkoorden.

Onderinvesteringen ontstaan allereerst door *kennisspillovers*: kennis 'lekt weg' naar anderen partijen die hier gebruik van kunnen maken, zonder dat degene die de kennis heeft ontwikkeld hier volledig voor beloond wordt. Dat ontwikkelaars van kennis zich de baten niet volledig kunnen toe-eigenen is de voornaamste reden voor het ondersteunen van kennisontwikkeling bij universiteiten, TO2, RKI's en bedrijven.

Daarnaast treden er onderinvesteringen op bij het ontwikkelen van kennis die nodig is voor het vinden van oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen (transformatiefalen). Markten voor deze oplossingen ontbreken of zijn onvolledig doordat (positieve en negatieve) externe effecten niet beprijst worden. Zolang het onzeker is of, en zo ja hoe, de overheid toekomstige markten voor dergelijke problemen zal vormgeven vinden bedrijven het moeilijk en riskant om innovaties te ontwikkelen. Hierdoor ontbreekt voor private partijen een prikkel om te investeren in de (maatschappelijk gewenste) kennis en innovatie. Transformatiefalen treedt ook op door padafhankelijkheid; de neiging van bedrijven om zich te ontwikkelen langs de paden die reeds zijn ingeslagen. Overheden hebben een rol om doorbraken die nodig zijn voor complexe transitie te bevorderen.

De overheid heeft ook een rol om kennis te ontwikkelen voor (quasi) publieke goederen, waarbij niemand kan worden uitgesloten van het gebruik (zoals defensie, onderwijs, dijken en schone lucht). Voor het uitvoeren van deze publieke taken komen innovaties niet vanzelf uit de markt. Overheden moeten actief participeren om deze te laten ontstaan, bijvoorbeeld via wettelijke onderzoekstaken. Overheden zijn hierbij als opdrachtgever betrokken bij ontwikkeling van onderzoek en innovatie; hieronder valt ook het zorgen voor de kennisinfrastructuur, het verkrijgen van een beter begrip van de wereld en het voeden van het onderwijs.

Een gebrek aan samenwerking en coördinatie bij het ontwikkelen van kennis en innovatie is ook een reden voor overheidsingrijpen. Er kan sprake zijn van systeemfalen wanneer door hoge transactiekosten bepaalde actoren binnen het innovatiesysteem afwezig zijn of noodzakelijke interacties tussen onderzoekers, ontwikkelaars en gebruikers van kennis (zoals bedrijven en burgers) onderontwikkeld zijn. De overheid kan de transactiekosten verlagen en samenwerking en coördinatie stimuleren.

Onderinvesteringen in kennis en innovatie kunnen zich ook voordoen door asymmetrische informatie, doordat de vrager van investeringen en de financier van investeringen niet dezelfde kennis hebben. Dit probleem neemt toe naarmate technologische en commerciële onzekerheden groter zijn. Om deze reden is het voor nieuwe marktpartijen (bijvoorbeeld startups) moeilijker om financiering te krijgen dan voor gevestigde partijen.

Tot slot heeft de overheid een rol om voor de juiste randvoorwaarden voor kennisontwikkeling te zorgen, zoals een goed vestigings- en ondernemersklimaat, onafhankelijkheid in de kennisontwikkeling, en een goed opgeleide beroepsbevolking. Ook ligt er een taak om te zorgen dat innovaties ook maatschappelijk verantwoord plaatsvinden. Dit betekent dat er tijdens het innovatieproces rekening wordt gehouden met publieke waarden als veiligheid, security, duurzaamheid, transparantie en privacy.

Risico op overheidsfalen

Dat overheidsingrijpen in het onderzoeks- en innovatiebeleid op bovenstaande gronden in sommige gevallen te rechtvaardigen valt, betekent niet dat overheidsingrijpen altijd het gewenste resultaat heeft. Overheidsbeleid kan ook negatieve effecten hebben waardoor de beoogde positieve welvaartseffecten niet optreden, of optreden tegen maatschappelijk onwenselijk geachte kosten.

Een voorbeeld hiervan is het risico dat subsidies en fiscale prikkels te weinig extra innovatie-inspanningen uitlokken doordat ze te breed gericht zijn en daardoor terecht komen bij burgers of bedrijven die het gewenste verdrag ook vertoond hadden zonder de financiële prikkels (bijv. subsidies) vanuit de overheid (*dead weight loss*). In dat geval is de doelmatigheid van de besteding van overheidsmiddelen beperkt, en was de meerwaarde van een elders bestede euro hoger geweest. Dit risico kan gemitigeerd worden door bijvoorbeeld een transparant afwegingskader te hanteren.

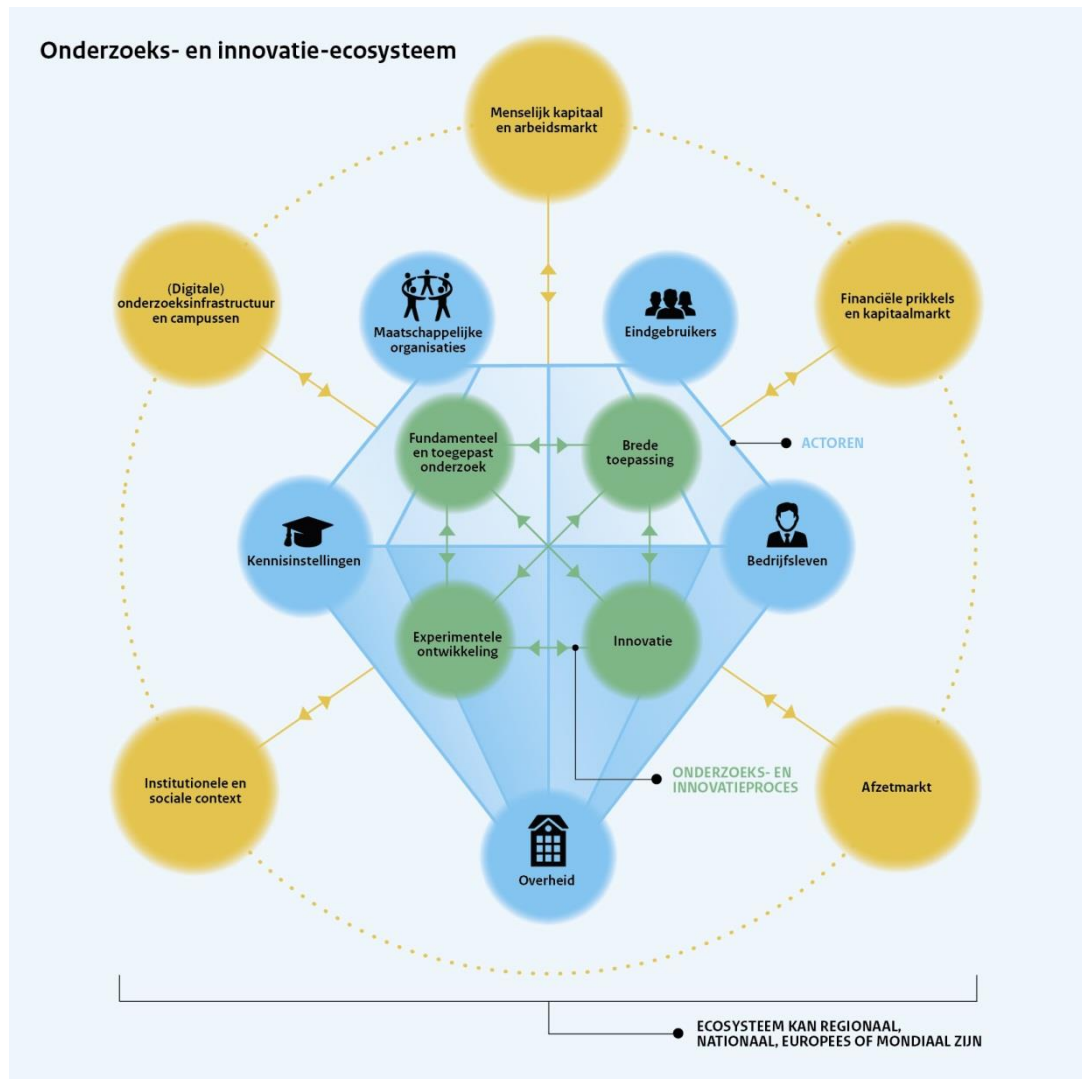
Daarnaast bestaat het risico dat bij gericht innovatiebeleid, met publiek geld, verkeerd wordt gekozen door de overheid. Overheidsmiddelen worden dan ingezet op innovaties die bij nader inzien niet levensvatbaar zijn, of innovaties die worden ingehaald door andere, superieure innovaties. Dit risico kan worden gemitigeerd door als overheid vooral richting te geven ten aanzien van uitdagingen waarop innovatie gewenst is, in plaats van aan (technische) oplossingsrichtingen zelf. Een ander risico is dat er bij gericht beleid niet genoeg ruimte is voor nieuwe innovaties en actoren, omdat gericht beleid doorgaans wordt vormgegeven binnen de bestaande netwerken en gevestigde belangen.

Om met deze negatieve effecten van het overheidsbeleid om te gaan dienen de maatschappelijke kosten en baten van overheidsingrijpen (*ex ante*) te worden afgewogen en (*ex post*) te worden vastgesteld. Dit benadrukt het belang van beleidsexperimenten, pilots en beleidsevaluaties, maar ook van het goed inrichten van keuzeprocessen (inclusief, gebaseerd op expertise, zoveel mogelijk lobbyvrij). Een kanttekening hierbij is dat het door de onzekere aard van onderzoek en innovatie (welke oplossing de goede is, is niet op voorhand duidelijk) een uitdaging is om beleidseffecten in te schatten.

2.3 Onderzoeks- en innovatie-ecosysteem

In figuur 1 is het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem schematisch weergegeven. Het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem kan regionaal, nationaal, Europees of internationaal zijn.

Figuur 1: het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem



Bron: BMH9

In het midden staan in de actoren (blauw) die in netwerken met elkaar samenwerken tijdens het onderzoeks- en innovatieproces (groen). De actoren zijn grofweg onder te verdelen in vijf categorieën: kennisinstellingen, de overheid, het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en eindgebruikers van innovaties.

Het onderzoeks- en innovatieproces loopt van fundamenteel en toegepast onderzoek tot experimentele ontwikkeling (prototyping, demonstraties, pilotontwikkeling, testen en validatie), innovatie en de brede toepassing van innovaties door ondernemers.

In de buitenste rand van de figuur (geel) is de omgeving weergegeven waarbinnen onderzoek en innovatie plaatsvindt en actoren met elkaar samenwerken. Deze bestaat uit de institutionele context (wet- en regelgeving, normen, standaarden en intellectueel eigendom), de sociale context (culturen en gewoonten), (digitale) onderzoeksinfrastructuur, campussen (fysieke infrastructuur), menselijk kapitaal, de arbeidsmarkt, financiële prikkels (subsidies, fiscaliteit en leningen), de kapitaalmarkt (financiering) en de afzetmarkt. Al deze factoren hebben invloed op de samenwerking tussen actoren en de snelheid van het onderzoeks- en innovatieproces.

Het onderzoeks- en innovatieproces

Het onderzoeks- en innovatieproces is geen lineaire 'pijplijn' maar een dynamisch proces: de verschillende fasen lopen in elkaar over, zijn niet per se gelijkwaardig in tijd en investeringen, en hebben onderlinge terugkoppelingen. Ook al is fundamenteel onderzoek niet direct gericht op een toepassing, toch vinden de uitkomsten van fundamenteel onderzoek op langere termijn geregeld hun weg naar een toepassing. Omgekeerd is toegepast onderzoek gericht op praktische en direct bruikbare kennis, maar draagt het ook bij aan fundamentele inzichten. Fundamenteel onderzoek kan dus worden geïnspireerd en uitgelokt door toegepast onderzoek en vice versa.

Innovatie hoeft niet te beginnen bij onderzoekers. Bedrijven voeren zelf ook R&D uit, met nieuwe (re)combinaties tot gevolg. Ondernemers en bedrijven hebben vaak behoefte aan specifieke kennis om te komen tot innovaties en spelen daardoor een onmisbare rol bij het ontwikkelen en naar de markt brengen van innovaties. Ondernemers zien kansen, nemen initiatief en dragen het risico.

Menselijk kapitaal

Een goed opgeleide beroepsbevolking over de volle breedte is van belang om de kennis en innovaties die geproduceerd worden te absorberen, dat wil zeggen om kennis, ideeën en technologieën die elders worden gegenereerd te identificeren en effectief te gebruiken. De afgelopen decennia is het hoger onderwijs voor veel groepen bereikbaar geworden. Dat leidt ertoe dat Nederland relatief veel hogeropgeleiden heeft: 48 procent van de 25- tot 34-jarigen (ten opzichte van een OESO-gemiddelde van 43 procent). Dit is een belangrijke motor voor een goed onderzoeks- en innovatieklimaat.^{8,9} Wel is de verwachting dat bedrijven steeds moeilijker aan goed opgeleid personeel kunnen komen, zoals nu al zichtbaar is in specifieke tekortsectoren¹⁰, en dat de trends op de arbeidsmarkt vragen om fundamenteel nieuwe vaardigheden in de toekomst. Het aandeel STEM-afgestudeerden (*science, technology, engineering and mathematics*) in Nederland behoort tot de laagste in de OESO. Voor dit knelpunt worden in deze BMH-werkgroep geen oplossingen aangedragen, maar het is essentieel voor een innovatieve samenleving dat hier aandacht voor bestaat. BMH-werkgroep 5 besteedt aandacht aan het benutten van talent op de arbeidsmarkt.

2.4 Afwegingen in het onderzoeks- en innovatiebeleid

In het onderzoeks- en innovatiebeleid zijn verschillende afwegingen te maken. Afhankelijk van de waarde die gehecht wordt aan de verschillende doelen van het kennis- en innovatiebeleid, kunnen er langs deze lijnen andere keuzes gemaakt worden. In het onderstaande worden ten behoeve van de duidelijkheid tegenstellingen geschetst. In de praktijk gaat het bij beleidskeuzes dikwijls niet om deze uitersten maar om de balans.

De afweging tussen generiek en gericht beleid

Het voordeel van generiek beleid is dat de uitvoeringskosten relatief laag zijn en het risico op 'verkeerde keuzes' klein. De publieke middelen worden namelijk niet geïnvesteerd in specifieke oplossingen, technologieën of bedrijven. Bovendien heeft generiek beleid een groot bereik waardoor de kans groter is dat je nieuwe, opkomende onderzoeken en technologieën ondersteunt dan bij gericht beleid. Gericht beleid heeft, logischerwijs, het voordeel dat je het kunt richten op de terreinen met de grootste maatschappelijke baten.

8 Europese Commissie (2019). *European Innovation Scoreboard - The Netherlands*

9 World Economic Forum (2019). *Global Competitiveness Index*

10 ROA (2019). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2024*

Een nadeel van generiek beleid is het risico op onderinvesteringen in maatschappelijk gewenste innovaties. Dit komt doordat investeringen niet gestuurd kunnen worden. Immers, de investeringen met de hoogste private baten zijn niet noodzakelijkerwijs de investeringen met de hoogste publieke baten. Aan de andere kant kunnen innovaties waar eerst vooral private baten lijken te zijn, zorgen voor onvoorziene mogelijkheden voor maatschappelijke toepassingen. Een ander nadeel van generiek beleid is dat de kans op disruptieve en baanbrekende innovatie relatief klein is, omdat hier niet per se op gestuurd wordt en daarmee vooral incrementele innovatie wordt gestimuleerd. Echter, ook gericht beleid kan nieuwe ontwikkelingen of technologieën 'missen' als de focus op een ander deelterrein ligt.¹¹ Zowel bij generiek als gericht beleid kan sprake zijn van ondoelmatigheid omdat het gewenste effect ook bereikt wordt zonder overheidsingrijpen (*dead weight loss*). Dit risico is echter groter bij generiek beleid omdat dat beleid minder gericht is met de grootste kennisspillovers.¹²

De afweging tussen fundamenteel- en toegepast onderzoek

Er zijn in het kennisstelsel ook keuzes te maken tussen de mate van fundamenteel en de mate van toegepast onderzoek. Zowel fundamenteel als toegepast onderzoek kan economische en maatschappelijke impact hebben. Fundamenteel onderzoek is nodig voor langetermijninzet op vraagstukken met grote onzekerheden, waarbij een toepassing nog niet voorzien is en de kennisontwikkeling zelf centraal staat. Toegepast onderzoek heeft tot doel een probleem op te lossen of een concreet product, technologie of dienst op te leveren en heeft daardoor op kortere termijn impact. Fundamenteel en toegepast onderzoek zijn beide nodig; het gaat hierbij om de maatvoering en de optimale verhouding. Als het kennisstelsel zich primair richt op toegepast onderzoek en de focus dus op de korte termijn ligt, is er een risico op padafhankelijkheid, wat kan leiden tot onderinvesteringen in onderzoek dat op de lange termijn tot baanbrekende innovatie leidt. Een uitsluitende focus op fundamenteel onderzoek heeft als risico dat kennis onvoldoende benut wordt en dat de kennisontwikkeling onvoldoende aansluit bij maatschappelijke uitdagingen en de markt. Belangrijk om op te merken is dat hoogwaardig fundamenteel onderzoek niet alleen bij universiteiten wordt verricht maar bijvoorbeeld ook bij RKI's, planbureaus en TO2. Tegelijkertijd doen universiteiten ook onderzoek van toepassingsgerichte aard. Bovendien wordt er steeds meer samengewerkt tussen alle partijen in het onderzoeksstelsel.

De afweging tussen vrij- en thematisch onderzoek

Binnen onderzoek kan een onderscheid gemaakt worden tussen vrij onderzoek en thematisch onderzoek. Dit geldt voor zowel fundamenteel als toegepast onderzoek. Dit heeft betrekking op de mate van sturing op de richting die wordt gegeven aan het onderzoek. Op thematisch onderzoek wordt richting gegeven terwijl dit bij vrij onderzoek niet zo is. De mate van richting die aan onderzoek wordt gegeven, kan verschillen van het oormerken van middelen voor een bepaald thema tot het oormerken van middelen voor een specifieke vraag (bijvoorbeeld onderzoek gericht op het vertragen van dementie).

Ook hier is de balans belangrijk: enerzijds moet er ruimte zijn voor vrij, nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek, waarmee ontdekkingen kunnen worden gedaan waarvan we nu nog niet kunnen bevroeden wat de potentiële impact is. De maatschappelijke uitdagingen die we over vijftig jaar hebben, lossen we waarschijnlijk niet op met de technologie en ideeën van vandaag. Anderzijds kan onderzoek aansluiten bij concrete behoeften, zodat focus en massa ontstaan in het

¹¹ Garretsen, H. (2019). *Een pleidooi voor indirect innovatiebeleid*

¹² Bloom, N., J. Van Reenen, & N. Williams (2019). *A Toolkit of Policies to Promote Innovation*

kennislandschap en onderzoek kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

De afweging tussen maatschappelijke uitdagingen en economische kansen

Kennis- en innovatiebeleid kan ofwel het oplossen van maatschappelijke uitdagingen vooropzetten, ofwel het realiseren van economische kansen, of een combinatie van beide. Oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen kunnen leiden tot grote kansen voor het verdienvermogen. Ter illustratie: innovaties die bijdragen aan mondiale maatschappelijke uitdagingen kunnen vaak wereldwijd geëxporteerd worden, wat zorgt voor een win-winsituatie. Daarnaast kunnen publieke investeringen gericht op maatschappelijke uitdagingen ook private investeringen uitlokken, waardoor een hefboomeffect ontstaat. Maatschappelijke uitdagingen kunnen niet met enkel publieke investeringen opgelost worden; ook private investeringen zijn nodig. Bedrijven zijn immers nodig om de innovaties te ontwikkelen, nieuwe toepassingen te ontdekken en te investeren in de brede toepassing ervan.

Hoewel altijd nieuwe economische kansen ontstaan door het beleid te richten op maatschappelijke uitdagingen, kan het veranderen van de institutionele context - bijvoorbeeld door het instellen van scherpere normen of heffingen door de overheid - wel negatieve consequenties hebben voor gevestigde bedrijven en daardoor op weerstand stuiten. Wanneer innovatiebeleid gaat over ingrijpende maatschappelijke uitdagingen, is het van belang dat private en publieke belangen zorgvuldig worden afgewogen en dat onafhankelijke besluitvorming plaatsvindt over het doel en de gewenste richting en tempo van een transitie.

3 Het huidige kennis- en innovatiebeleid

Dit hoofdstuk beschrijft het huidige kennis- en innovatiebeleid. Een nadere uitwerking van de verschillende regelingen is te vinden in bijlage 6.

3.1 Innovatiebeleid

De overheid stimuleert innovatie via drie aan elkaar complementaire sporen. Allereerst door middel van generiek innovatiebeleid. Dit is voornamelijk vormgegeven via fiscale regelingen waar alle innovatieve bedrijven gebruik van kunnen maken. De Wet bevordering speur- en ontwikkelingswerk (WBSO) om *Research & Development* (R&D) te stimuleren is een belangrijk onderdeel van het generieke beleid. Een ander generiek instrument is de Innovatiebox. Deze kent twee doelstellingen: (1) het stimuleren van innovatieve bedrijven tot het doen van meer onderzoek en ontwikkeling (door belonen in de vorm van een lager belastingtarief) en (2) het versterken van het vestigingsklimaat voor innovatieve ondernemingen in Nederland.

Naast dit generieke innovatiebeleid is er een publiek-privaat spoor. Dit bestaat voornamelijk uit het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid (dat per 1 januari 2020 van start is gegaan). Hiermee wordt voortgebouwd op het Topsectorenbeleid. In het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid staan de economische kansen van maatschappelijke uitdagingen centraal. In samenspraak met relevante bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke partners zijn vijftientig missies opgesteld binnen vier maatschappelijke thema's: landbouw, water & voedsel; gezondheid & zorg; energietransitie & duurzaamheid; en veiligheid. De missies zijn richtinggevend geweest voor het opstellen van publiek-private kennis-en innovatieagenda's (KIA's). Daarnaast is er een zesde KIA opgesteld, die gaat over het maatschappelijk verdienvermogen. Bij alle KIA's zijn meerdere topsectoren betrokken, en ook meerdere vakdepartementen. In het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid wordt publiek-private samenwerking (pps) op het gebied van R&D en innovatie tussen bedrijven, overheden en kennisinstellingen bevorderd.

Met het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid wordt door middel van meerjarige programma's ook ingezet op de ontwikkeling van sleuteltechnologieën, zoals fotonica, kunstmatige intelligentie, nanotechnologie en quantumtechnologie en biomedische technologie. De inzet is gericht op technologische doorbraken die moeten zorgen dat missies gerealiseerd kunnen worden. Ook rondom sleuteltechnologieën is een KIA opgesteld. In het topsectorenbeleid is ook aandacht voor dwarsdoorsnijdende thema's als *human capital*, internationalisering en het benutten van de opgedane kennis en innovaties (valorisatie en marktcreatie).

De financiële bijdrage van de overheid aan de KIA's bestaat uit de middelen die hiervoor geoormerkt zijn bij toegepaste onderzoekinstellingen (TO2's) en bij NWO. Ook worden de middelen in de PPS-toeslag, de Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT) en het merendeel van de cofinanciering EU-innovatieprogramma's en het onderzoeksdeel van het Toekomstfonds gericht op de thema's en missies die centraal staan in het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid.

Het derde spoor betreft het stimuleren van het aanbod van risicodragende financiering voor innovatieve bedrijven en projecten, bijvoorbeeld het Innovatiekrediet, de *Seed Capital*-regeling en het *Dutch Venture Initiative*. Het doel van deze regelingen is het versterken van de toegang tot kapitaal voor het innovatieve mkb, om daarmee te stimuleren dat startups nieuwe toepassingen kunnen ontwikkelen.

Naast deze sporen van innovatiebeleid stimuleert de Nederlandse overheid ondernemerschap in den brede, bijvoorbeeld door fiscale ondernemersregelingen, zoals de Zelfstandigenaftrek, de mkb-winstvrijstelling en de Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek (KIA). Deze zijn gericht op het bevorderen van ondernemerschap en het stimuleren van investeringen door ondernemers. Verder zijn er de fiscale instrumenten gericht op milieu en energie: de Milieu-investeringsaftrek (MIA), Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil) en Energie-investeringsaftrek (EIA).

3.2 Onderzoeksinstituten en wetenschapsbeleid

In Nederland wordt een substantieel deel van het toegepaste onderzoek uitgevoerd door de vijf TO2 die Nederland kent: Wageningen Research, TNO, NLR, Deltares en MARIN. De TO2 ontvangen een institutionele bijdrage (Rijksbijdrage). Deze bijdrage bestaat uit geoormerkte middelen voor de kennisbasis (waarbij de instellingen het initiatief hebben voor het uit te voeren onderzoek), middelen voor wettelijke onderzoekstaken en vraaggestuurde programma's (waarbij de overheid de vraag definieert) en geoormerkte middelen voor publiek-private samenwerking (die expliciet samen met overheid en bedrijfsleven moeten worden ingevuld). Ook halen TO2 veel middelen uit andere bronnen (zoals de EU) en krijgen ze directe opdrachten van bedrijfsleven of overheden.

Een aantal RKI's¹³ wordt ook gefinancierd via een vaste institutionele financiering; een aantal wordt opdrachtgestuurd (via integrale tarieven) gefinancierd. Voor alle kennisinstellingen (universiteiten, hogescholen, onderzoeksinstituten, TO2's en RKI's) geldt dat zij via publiek-private samenwerkingen en Europese financiering extra middelen kunnen verwerven.

Via de eerste geldstroom voor hoger onderwijsinstellingen stimuleert de overheid onderzoek aan universiteiten en hogescholen, dat zowel fundamenteel als toegepast van aard kan zijn. De eerste geldstroom (bestaand uit een onderzoeksdeel en een onderwijsdeel) wordt rechtstreeks door de overheid verstrekt als lumpsum-bedrag; instellingen zijn autonoom en beslissen dus zelf hoe zij de middelen besteden. Voor de universiteiten worden daarbij drie kerntaken onderscheiden: het verzorgen van wetenschappelijk onderwijs, het verrichten van wetenschappelijk onderzoek en het overdragen van kennis ten behoeve van de maatschappij. Voor de derde kerntaak (ook wel valorisatie genoemd) zijn geen middelen expliciet geoormerkt. De eerste geldstroom is geen onderdeel van dit rapport.

De onderzoeksinstituten ontvangen daarnaast middelen in competitie via de tweede geldstroom, waarbij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) op basis van excellentie en thematische prioriteiten de middelen verdeelt. Daarbij worden verschillende doelen onderscheiden: (1) het bereiken van toonaangevende wetenschappelijke impact, (2) het (bijdragen aan) het realiseren van grootschalige onderzoeksfaciliteiten, (3) het selecteren en opleiden van talent en (4) het bereiken van maatschappelijke impact. Na een evaluatie (2013) is de interne organisatie van NWO veranderd en is het instrumentarium sterk vereenvoudigd.

De derde geldstroom voor hoger onderwijsinstellingen bestaat uit overige inkomsten van onderzoeksinstituten zoals middelen voor de uitvoering van contractonderwijs en -onderzoek. Ook specifieke doelsubsidies van Nederlandse ministeries en de Europese

¹³ Rijkskennisinstellingen (RKI's) ondersteunen de ministeries bij de voorbereiding en de uitvoering van beleid, of ontwikkelen kennis voor het goed functioneren van maatschappelijke sectoren. De RKI's zijn: CBS, CPB, KIM, KNMI, NFI, NKD, NVWA, PBL, RCE, RIVM, Rijkswaterstaat, SCP en WODC.

Unie vallen onder de derde geldstroom. De zogenaamde vierde geldstroom bestaat uit bijdragen van particulieren en particuliere fondsen.

3.3 Kennis en innovatiebeleid vakdepartementen

Naast de bijdrage van departementen aan het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid, voeren zij eigen kennis- en innovatiebeleid door onderzoek te financieren op specifieke beleidsterreinen die niet in missies zijn gevat –bijvoorbeeld de gezondheidszorg, defensie en landbouw. Daarnaast stimuleren ze de vraagkant van kennis en innovatie door onder andere innovatiegericht inkopen – en werken ze aan innovatie stimulerende wet- en regelgeving. Ook investeren departementen in innovatie om zelf maatschappelijke opgaven op te lossen. Door gebruik van nieuwe technologieën zoals drones of AI kunnen beleidsdoelen zoals de inspectie van dijken, vroegtijdige detectie van natuurbranden of het terugdringen van criminaliteit sneller, slimmer en efficiënter worden uitgevoerd.

Bij het (laten) uitvoeren van onderzoek, stellen de departementen specifiek departementale en zeer uiteenlopende prioriteiten. Zo investeert Defensie in radartechnologie en zet IenW in op kennisontwikkeling via een bouwcampus en een *automotive* campus. VWS heeft een Health Innovation School en een bewustwordingscampagne 'Zorg van Nu' en zorginnovatiewinkels waar professionals en burgers innovaties in zorg en ondersteuning kunnen ervaren. Het onderzoek wordt dikwijls belegd bij RKI's en TO2-instituten, maar voor meer fundamenteel onderzoek wordt ook samenwerking gezocht met universiteiten. Het samenbrengen van grensverleggende kennis en gebruikers is dan vaak de doelstelling. Zo zet LNV met het programma 'Kas als Energiebron' in op een innovatieve en rendabele energietransitie voor de glastuinbouw.

De vraagkant van kennis en innovatie stimuleert de overheid door innovatiegericht in te kopen. Hiervoor zijn Rijksbreed een aantal (vooralsnog in omvang beperkte) instrumenten ontstaan, die inspelen op verschillende fases van het onderzoeks- en innovatieproces, van pre-commercieel, tot pre-concurrentieel en aanbesteding. Zo gebruiken BZK, OCW, IenW en VWS zogenaamde *challenges* om pilotopdrachten te verstrekken aan jonge, innovatieve bedrijven en organisaties. De ministeries van JenV, BZK, LNV, EZK en SZW doen ervaring op in de samenwerking met startups, door het programma *Startup in Residence* (SiR), waarin het (door)ontwikkelen van innovatieve oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen centraal staat. Als de oplossing succesvol is, wordt het ministerie *launching customer*: de inkoopkracht van de overheid wordt daarmee ingezet om innovaties op te schalen. IenW/Rijkswaterstaat heeft een *launching customer* programma om duurzame innovaties in de RWS-werkprocessen op te nemen en zo ook deze innovaties als eerste afnemer versneld verder te helpen. VWS heeft een e-health luik in een *Seed Capital*-Regeling dat hierop gericht is. Tot slot is er SBIR (*Small Business Innovation and Research*): een (pre-commerciële) vorm van overheidsinkopen van R&D door bedrijven voor maatschappelijk uitdagingen waar in de markt nog geen oplossing voor is.

Verschillende departementen besteden aandacht aan het aanpassen van wet- en regelgeving om innovatie te stimuleren dan wel in goede banen te leiden. Bij VWS loopt dat via programma's als Ontregel de Zorg, De Juiste Zorg op de Juiste Plek, Innovatie en Zorgvernieuwing en de door het kabinet aangekondigde Contourennota over de organiseerbaarheid van de zorg. Binnen het ministerie van JenV wordt met het voorstel 'Tijdelijke Experimentenwet rechtspleging' ingezet op onderzoek naar en experimenten met innovatieve (eenvoudige, snelle, effectieve en de-escalerende) geschilbeslechting. Met wet- en regelgeving streeft de overheid er ook naar dat innovaties op maatschappelijk verantwoorde wijze tot stand komen. IenW werkt

momenteel bijvoorbeeld aan het verbinden van randvoorwaarden voor innovatie aan nieuwe technologieën, door middel van het concept *Safe-by-Design*. Aan ontwerpers en ontwikkelaars wordt daarbij al vroeg in het ontwerpproces – voor het vermarkten van hun idee – gevraagd aandacht te besteden aan het voorkomen van nieuwe risico's en keuzes te maken op het gebied van veiligheid.

3.4 Recente beleidswijzigingen

Innovatiebeleid

De afgelopen tien jaar heeft het innovatiebeleid een aantal veranderingen ondergaan. Met de introductie van de Topsectorenaanpak in 2010 kwam beleidsmatig de nadruk te liggen op negen Topsectoren. Dit zijn gebieden waar het Nederlandse R&D intensieve bedrijfsleven en kennisinstellingen wereldwijd in uitblinken. Om publiek-private interactie bij R&D en innovatie via een netwerkaanpak te stimuleren stelden het bedrijfsleven, kennisinstellingen en departementen (in de "gouden driehoek") gezamenlijk per Topsector een Kennis en Innovatieagenda (KIA) op om hun positie te versterken. Valorisatie werd gestimuleerd door een sterkere vraagsturing van publiek gefinancierd (toegepast) onderzoek door het bedrijfsleven via de topsectoren. In dat kader werden middelen bij TO2, en NWO geoormerkt voor samenwerking met de Topsectoren, waarmee de beleidsstrategie van de TO2's meer werd gericht op hun bijdrage aan publiek-private onderzoekssamenwerking en maatschappelijke responsiviteit. Via het oprichten van Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) – de uitvoerende en organiserende organen van de Topsectoren – kreeg publiek-private interactie bij R&D en innovatie gestalte. In deze TKI's programmeren, organiseren en financieren bedrijven, kennisinstellingen en overheden hun gezamenlijke R&D en innovatie. Via de PPS-toeslag (voorheen TKI-toeslag) wordt met publieke middelen meer privaat gefinancierd onderzoek in publiek-private onderzoeks- en innovatieprogramma's uitgelokt, vormgegeven via die TKI's.

Financieel werd op datzelfde moment (m.i.v. 2010) een koerswijziging ingezet door minder gerichte subsidies voor R&D en innovatie bij bedrijven en kennisinstellingen te verstrekken, ten gunste van meer fiscale R&D-stimulering bij bedrijven en meer stimulering van R&D met kredieten, garanties en revolverende middelen. Daarbij werden onder andere de subsidies afkomstig uit het Fonds Economische Structuurversterking (FES) en subsidies gericht op bevordering van publiek-private R&D-samenwerking op specifieke terreinen (sleutelgebieden) beëindigd en werd er bezuinigd op de Rijksbijdragen aan TO2-instituten. Deze koerswijziging ging gepaard met een daling van de directe uitgaven van het Rijk aan toepassingsgerichte R&D van ongeveer 450 mln. euro tussen 2010 en 2017.¹⁴ Hier stonden stijgingen in de Rijksuitgaven voor fundamenteel onderzoek en fiscale R&D-stimulering bij bedrijven tegenover. De totale Rijksmiddelen voor R&D daalden in de genoemde periode met ongeveer 0,04 procent van het bbp, van ongeveer 0,90 procent van het bbp in 2010 tot ongeveer 0,86 procent van het bbp in 2017.¹⁵

Door het kabinet Rutte III is de Topsectorenaanpak doorontwikkeld tot het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid. In deze nieuwe aanpak geeft het kabinet richting aan publiek- privaat onderzoek vanuit maatschappelijke missies, zoals de doelstelling van een CO2-vrije gebouwde omgeving in 2050 of vijf jaar langer in goede gezondheid leven voor alle Nederlanders in 2040 (zoals beschreven bij de beleidsomschrijving van het huidige beleid in paragraaf 3.1). Deze beleidswijziging

¹⁴ Rathenau (2017), *Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2015-2021*

¹⁵ Rathenau Instituut (2017), *Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2015-2021*

ging gepaard met een intensivering van 150 mln. euro structureel voor toegepast onderzoek en innovatie de begroting van EZK. Hiervan is 75 mln. euro ingezet voor de TO2, 50 mln. euro voor de PPS-toeslag en 25 mln. euro voor de innovatiekracht van het mkb.¹⁶

De ontwikkeling van sleuteltechnologieën, zoals kunstmatige intelligentie of nanotechnologie, is een belangrijk onderdeel van het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid, omdat de technologieontwikkelingen een belangrijke basis zijn voor doorbraken ten behoeve van de missies. Het kabinet heeft in de voorjaarsnota van 2019 (Kamerstuk 35 210, nr. 1) besloten om structureel een budget van 10 mln. euro voor meerjarige innovatieprogramma's voor sleuteltechnologieën vrij te maken, zodat de mogelijkheid weer bestaat voor gericht technologie- en innovatiebeleid.

Een andere relevante beleidswijziging is de versobering van de Innovatiebox in 2018 van effectief 5 procent naar 7 procent. Voor 2021 is het kabinetsvoornemen om het effectieve tarief verder te verhogen, naar 9 procent, waardoor het belastingvoordeel verder zal dalen. Het doel van de Innovatiebox is beschreven in paragraaf 3.1. Ook heeft het kabinet in 2019 besloten om de zelfstandigenaftrek te versoberen.

Tot slot is de oprichting van het investeringsfonds InvestNL in 2019 relevant, met als doel het realiseren van maatschappelijke transitieopgaven door financiering van ondernemingen (zoals die op het terrein van energie en duurzaamheid) en het bieden van toegang tot ondernemingsfinanciering aan het mkb en doorgroeierende ondernemingen.¹⁷ De instelling krijgt eenmalig 1,7 mld. euro aan startkapitaal voor zijn investeringen en jaarlijks 10 mln. euro aan ontwikkelbudget.

Wetenschapsbeleid

De vernieuwingsimpuls (VI) is in 2009 ontworpen om veelbelovende onderzoekers meer kansen te bieden. Door beurzen via een selectieprocedure toe te kennen zou de kwaliteit van wetenschappelijk onderzoek worden verhoogd. Het totale budget voor de VI was in 2010 opgelopen tot 150 mln. euro (nu 166 mln. euro). Voor dit budget is 100 mln. euro overgeheveld vanuit de eerste geldstroom van universiteiten naar de tweede geldstroom bij NWO. De overige 50 mln. euro is afkomstig uit de smart-mix-regeling middelen van NWO (destijds al bestaande middelen bij NWO).

In het regeerakkoord van Rutte II is 150 mln. euro extra beschikbaar gekomen voor versterking van het fundamenteel onderzoek (waarvan 50 mln. euro door herprioritering). De extra middelen zijn beschikbaar gekomen voor Regieorgaan voor Onderwijsonderzoek, Regieorgaan Praktijkgericht onderzoek SIA, fundamenteel wetenschappelijk onderzoek, SEO-regeling en vrije competitie.

In het IBO Wetenschappelijk Onderzoek (2015) werd geconstateerd dat er, gelet op de goede prestaties van het Nederlandse wetenschapsstelsel, geen aanleiding was voor grote stelselwijzigingen. Om de kracht van het wetenschapsstelsel te behouden en te versterken, heeft het stelsel niettemin enkele veranderingen doorgemaakt. Een belangrijke hervorming is de introductie van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) in 2016. Dit was het antwoord op een behoefte aan meer verbinding en samenhang in het Nederlandse onderzoeks- en innovatiesysteem en de maatschappij.¹⁸ Daarnaast is

¹⁶ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2018). *Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact* (Kamerstuk 33009, nr. 63, 2017-2018)

¹⁷ Kamerstuk 35 123, *Machtigingswet oprichting Invest-NL*

¹⁸ NWO (2020). *Nationale Wetenschapsagenda – doelen en ambities*

de sterke focus op excellentie van individuele wetenschappers verlegd naar de betekenis van wetenschappelijk onderzoek voor de samenleving. Dit uit zich o.a. in het erkennen en waarderen van meer diverse carrièrepaden van onderzoekers, in *open science*-beleid dat wetenschap meer toegankelijk maakt en tot snellere kennisbenutting moeten leiden en in meer aandacht voor samenwerking. Andere hervormingen waren de aanpassing van de inrichting van NWO, het instellen van een Permanente Commissie voor grootschalige infrastructuur om samenhang in de investeringen te bevorderen en het vergroten van de responsiviteit van het institutenstelsel bij NWO en KNAW.

Bovengenoemde hervormingen worden gereflecteerd in de financiële kaders van het regeerakkoord van Rutte III. Deze bevatte een intensivering voor fundamenteel onderzoek van 200 mln. euro structureel vanaf 2020. Via de OCW-begroting is ook oplopend tot 50 mln. euro vanaf 2020 beschikbaar gekomen voor toegepast onderzoek en innovatie. Met deze intensiveringen zijn de middelen voor de NWA structureel gemaakt (130 mln. euro), is praktijkgericht onderzoek (25 mln. euro) en de digitale infrastructuur versterkt (20 mln. euro), diversiteit via de Talentprogramma's gestimuleerd (5 mln. euro) en de basis versterkt door de sectorplannen (70 mln. euro). Ten slotte werd twee maal 50 mln. euro incidenteel beschikbaar gesteld voor de onderzoekinfrastructuur.¹⁹

In 2019 concludeerde Adviescommissie Bekostiging Hoger Onderwijs en Onderzoek (commissie van Rijn) dat binnen het hoger onderwijs en onderzoek momenteel te veel concurrentie is en er te weinig wordt samengewerkt.²⁰ Om meer stabiliteit in de bekostiging van onderzoek te brengen is 60 mln. euro overgeheveld van NWO (2^e geldstroom) naar de universiteiten (1^e geldstroom). 40 mln. euro is afkomstig uit de SEO-regeling (ook gaat 10 mln. euro terug naar de niet universitaire instellingen). De overige 20 mln. euro is afkomstig van de 2^e geldstroom sectorplannen. In totaal is er dus 70 mln. euro bij NWO gekort, naar verwachting wordt in 2020 nog 40 mln. euro overgeheveld.

3.5 Financieel overzicht

Tabel 1 biedt een financieel overzicht van de rijksmiddelen voor het kennis- en innovatiebeleid zoals hierboven uiteengezet.

Enkele kanttekeningen bij de grondslag:

- De Innovatiebox behoort niet tot de grondslag vanwege de sterke verwevenheid die dit instrument heeft met het vestigingsklimaat.
- De eerste geldstroom valt buiten de grondslag, vanwege het eigenstandig karakter. De tweede geldstroom valt wel binnen de grondslag.
- Planbureaus vallen buiten de grondslag, omdat deze primair als doel hebben om beleidsmakers en politici te ondersteunen in hun beleidsbeslissingen in plaats van het doen van onderzoek met als doel innovatie.
- De wettelijke onderzoekstaken van TO2 worden in de grondslag meegenomen. Bij het formuleren van beleidsopties wordt er rekening mee gehouden dat een deel van de middelen vastzit in juridische verplichtingen. Dit geldt ook voor bijdragen aan

¹⁹ Regeerakkoord 2017-2021 (2017). *Vertrouwen in de toekomst*.

²⁰ Bekostigingscommissie Hoger Onderwijs (Commissie Van Rijn) (2019). *Naar een transparante en evenwichtige bekostiging en meer samenwerking in hoger onderwijs en onderzoek*.

internationale organisaties die over een lange termijn zijn vastgelegd. Voor revolverende fondsen is het nettobedrag opgenomen.

Tabel 1: Financieel overzicht BMH9²¹

(in mln.; cijfers 2021; bron begroting 2020)	2021
Wetenschapsbeleid	1.042
Bekostiging NWO (excl. 100 mln. PPS-programmering en incl. post bijdragen van 175 mln. aan missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid)	418
Bekostiging KNAW (incl. ex post bijdragen aan missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid)	89
NWO NWA	130
NWO Talentenontwikkeling	166
NWO-STW	8
NWO Grootchalige researchinfrastructuur	55
NWO Nationaal Regieorgaan Onderwijs onderzoek	22
Poolonderzoek	2
Caribisch Nederland	3
Bijdragen aan internationale organisaties (EMBC, EMBL, ESA, CERN, ESO NTU/INL)	96
NWO: Praktijkgericht onderzoek hbo	54
Missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid	890
<u>PPS-instrumenten</u>	<u>291</u>
PPS toeslag	172
MKB Innovatiestimulering Topsectoren	40
Cofinanciering EU-innovatieprogramma's en overige (betreft: Eureka (Eurostars, Eureka-Clusters, Global Stars), Joint Technology Initiatives (JTI's)) en overig (Holst en Werkbudgetten topsectoren)	62
Economische Ontwikkeling en Technologie (betreft: extra middelen voor investeringen in sleuteltechnologieën)	10
Investeringen in fundamenteel en toegepast onderzoek (betreft: Onderzoeksdeel Toekomstfonds)	7
<u>NWO en TO2</u>	<u>398</u>
NWO: PPS programmering (OCW)	100
NWO-TTW (EZK)	25
TO2 (EZK/LNV) (betreft: TNO, Marin, NLR, Deltares en Wageningen Research)	263
<u>Specifieke bijdragen departementen</u>	<u>202</u>
LifeSciences&Health/zorg (VWS)	61
Energie-innovatie (excl. ECN) (EZK)	116
Logistiek (IenW)	0
Water (IenW)	0
Defensie (Def)	10
Creatief (OCW)	15

²¹ Deze tabel is opgebouwd conform overzichtstabel bedrijvenbeleid uit de begroting van EZK en artikel 16 van de begroting van OCW. De overige middelen zijn in kaart gebracht met behulp van TWIN 2019 (van het Rathenau Instituut). Er is gecorrigeerd voor dubbeltelling tussen TWIN en de begrotingsartikelen.

Fiscale innovatiestimuleringsregelingen	1.287
WBSO	1.287
Fiscale ondernemersregelingen²²	4.642
Zelfstandigenaftrek (ZA)	1.686
MKB-winstvrijstelling (MWV)	2.065
Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek (KIA)	386
Willekeurige afschrijving starters (WAS)	8
Startersaftrek (SA)	108
Meewerkaftrek (MA)	8
Fiscale oudedagsreserve (saldo) (FOR)	85
Milieu-investeringsaftrek (MIA)	124
VAMIL	25
Energie-investeringsaftrek	147
Financieringsinstrumenten Toekomstfonds	148
Toekomstfonds	148
Overige middelen op basis van TWIN (input departementen)	676
Algemene Zaken	0
Buitenlandse Zaken	32
Justitie en Veiligheid	5
Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties	10
Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	6
Defensie	72
Infrastructuur en Waterstaat	35
Economische Zaken en Klimaat	202
Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit	91
Sociale Zaken en Werkgelegenheid	0
Volksgezondheid, Welzijn en Sport	223
Totale grondslag BMH9	8.686

²² Voor de fiscale ondernemersregelingen is 2020 als uitgangjaar gebruikt i.p.v. 2021 vanwege beschikbaarheid van de cijfers.

4 Trends en ontwikkelingen

4.1 Hoe staat Nederland ervoor in vergelijking met andere landen?

Het onderzoeks- en innovatiestelsel kenmerkt zich over het algemeen door goed ontwikkelde samenwerkingsverbanden (publiek-private samenwerking) en een hoge organisatiegraad (poldercultuur) die ervoor zorgen dat Nederland vanuit internationaal perspectief als een compact onderzoek- en innovatie-ecosysteem kan worden gezien.²³ Feitelijk bestaan in Nederland meerdere compacte onderzoeks- en innovatie-ecosystemen die verschillende regio's met elkaar verbinden. Dit uit zich in een netwerk van landelijke onderzoeksscholen, overkoepelende (interdisciplinaire) onderzoeksprogramma's en een groeiend aantal samenwerkingen tussen kennisinstellingen (zoals universiteiten, onderzoeksinstituten en hogescholen) bedrijfsleven en maatschappelijke partners, bijvoorbeeld in de vorm van academische werkplaatsen, *living labs*, campussen en *centres of expertise*.²⁴

Kenmerkend voor de wetenschap in Nederland is dat de kwaliteit over de volle breedte zeer hoog is. In vergelijking met andere OESO-landen scoort Nederland in alle wetenschapssectoren en bij de TO2's zeer hoog. Nederland behoort tot de wereldtop (gemeten in de hoeveelheid en kwaliteit van citaties).²⁵

Verder zijn kwaliteitsverschillen tussen universiteiten in Nederland relatief klein in vergelijking met het buitenland. Zowel op het niveau van universiteiten als van individuele vakgebieden bevindt Nederland zich in de subtop (top 100) van diverse ranglijsten.²⁶

Nederland doet het ook goed op het gebied van innovatie, getuige bijvoorbeeld het gezaghebbende *European Innovation Scoreboard*, waarin Nederland wordt aangemerkt als innovatieleider. Met name het onderzoekssysteem, het innovatieklimaat en de Nederlandse samenwerkingscultuur (publiek-private co-publicaties en samenwerking binnen het mkb) worden geroemd. In de *Global Competitiveness Index* neemt Nederland wereldwijd een vierde plek in – daarmee is het de meest concurrerende economie van Europa.^{27,28} Ondanks de goed scores zien we dat ook de maatschappelijke en economische impact van Nederlands onderzoek achterblijft. In de *Global Innovation Index 2019* scoort Nederland als 27^e voor maatschappelijke impact van onze kennis en als 17^e op de indicator voor innovatieoutput en maatschappelijke impact.

Gegeven de trends en ontwikkelingen die op ons opkomen is het niet vanzelfsprekend dat Nederland het ook in de toekomst goed blijft doen in de onderzoeks- en innovatieranglijsten. De belangrijkste worden in de hierop volgende hoofdstuk uiteengezet en hebben betrekking op: de vertraging van de arbeidsproductiviteitsgroei, urgente maatschappelijke uitdagingen, digitalisering, toenemende internationale samenwerking, geopolitieke ontwikkelingen en de hoogte van R&D-investeringen in

23 Van Dijk, J. & W. van Saarloos (2017). *Wetenschap in Nederland: waar een klein land groot in is en moet blijven*. KNAW.

24 Koens, L., A. Vennekens, R. Hofman, N. van den Broek-Honingh & J. de Jonge (2018). *Balans van de wetenschap 2018*. Rathenau Instituut.

25 Vennekens, R. & N. van den Broek – Honingh (2019). *Ontwikkeling van het wetenschappelijk onderzoeksprofiel van Nederland*. Rathenau Instituut.

26 Zie figuur 3. Zie voor meer duiding van de diverse ranglijsten: <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/werking-van-wetenschap/ranglijsten-rankings>.

27 Europese Commissie (2019). *European Innovation Scoreboard - The Netherlands*

28 World Economic Forum (2019), *Global Competitiveness Index*

vergelijking met het buitenland. Vervolgens wordt ingegaan op de uitdagingen die meebrengt voor het kennis- en innovatiebeleid.

4.2 **Vertraging van arbeidsproductiviteitsgroei**

Op lange termijn groeit de economie doordat er meer uren worden gewerkt (participatie) of doordat de arbeidsproductiviteit (toegevoegde waarde per gewerkt uur) toeneemt. Vanwege de vergrijzing, lijkt er nog maar beperkt rek te zitten in groei van het arbeidsaanbod. Daarom zal Nederland – en dat geldt overigens ook voor andere ontwikkelde landen – in de toekomst vooral aangewezen zijn op de groei van de arbeidsproductiviteit als motor van toekomstige duurzame economische groei.

De huidige productiviteit ligt in Nederland in internationaal perspectief op een hoog niveau, maar de arbeidsproductiviteitsgroei vertoont een dalende trend. Groeiende de Nederlandse arbeidsproductiviteit in de beginjaren zeventig nog met meer dan 4 procent per jaar, de afgelopen jaren ligt het gemiddelde rond de 1 procent per jaar. Deze trend is ook in andere ontwikkelde landen zichtbaar. Er loopt een brede economische discussie naar de stagnerende arbeidsproductiviteit, waarbij oorzaken breder worden beschouwd dan enkel vanuit het perspectief van innovatie.

De arbeidsproductiviteitsgroei wordt gedreven door: de kwaliteit van machines (kapitaalverdieping), de kwaliteit van arbeid (menselijk kapitaal) en de totale factorproductiviteit (TFP). TFP is een maatstaf van de stand van de technologie. Onderzoek en innovatie zijn belangrijke factoren die de arbeidsproductiviteitsgroei kunnen verhogen, doordat ze ervoor zorgen dat arbeid en kapitaal effectiever worden ingezet om toegevoegde waarde te creëren. Daarnaast is de voorraad van natuurlijke hulpbronnen van invloed op de arbeidsproductiviteitsgroei. Doordat onze natuurlijke hulpbronnen eindig zijn en schaarser worden, kan dit een negatief effect hebben op arbeidsproductiviteitsgroei.

Daarnaast wordt er steeds vaker gewezen op het belang van niet-technologische innovatie. Daarbij wordt in deze context bedoeld op het belang van nieuwe managementvaardigheden (*dynamisch managen*), het hanteren van innovatieve organisatieprincipes (*flexibel organiseren*), en het realiseren van hoogwaardige arbeidsvormen (*slimmer werken*) om de arbeidsproductiviteitsgroei te verhogen.^{29,30} Uit experimenten die gedaan zijn om dit te stimuleren blijkt dat hier inderdaad kansen liggen, maar dat de rol van de overheid hierin beperkt is. De maatschappelijke baten van sociale innovatie slaan vooral neer in bedrijfsinterne verbeteringen en private opbrengsten.³¹

Empirisch onderzoek toont aan dat private R&D een positief effect heeft op de arbeidsproductiviteit. In een meta-analyse van beschikbare empirische literatuur op macroniveau is ingeschat dat een euro extra R&D bij bedrijven in Nederland op langere termijn leidt tot ongeveer €4,5,- extra toegevoegde waarde bij bedrijven.³² Daarbij kunnen publieke investeringen in R&D een aantrekkende werking hebben op private investeringen. Voor wat betreft de directe impact van publieke R&D op bbp-groei is het bewijs minder eenduidig. Het effect lijkt mede afhankelijk te zijn van de specifieke nationale context, meer concreet het innovatiesysteem waarin publieke R&D wordt ingezet.

29 Volberda, H. & K. Heij (2019). *Moet Nederland alles inzetten op sleuteltechnologieën?*

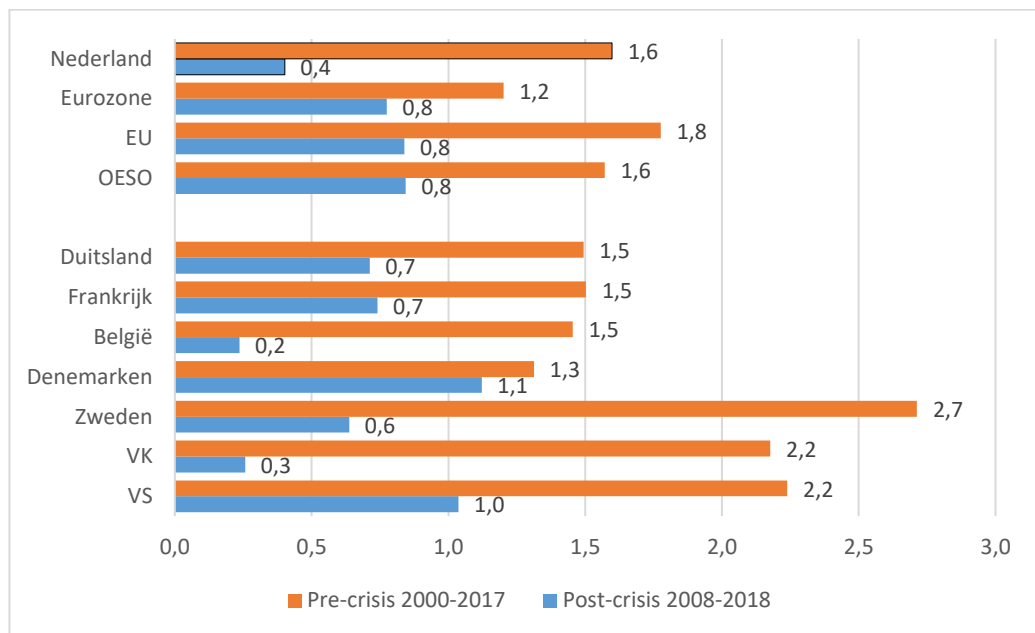
30 Bloom et al. (2014). *The New Empirical Economics of Management*

31 Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2018). *Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact* (Kamerstuk 33009, nr. 63, 2017-2018)

32 Koopmans, C. & P. Donselaar (2015). *Een meta-analyse van het effect van R&D op productiviteit*

De groei van het aantal zzp'ers heeft de laatste jaren een drukkend effect gehad op de groei van de Nederlandse arbeidsproductiviteit. Zonder zzp'ers komt de arbeidsproductiviteitsgroei (ceteris paribus) gemiddeld zo'n 0,3 procentpunt per jaar hoger uit.³³

Figuur 2 arbeidsproductiviteitsgroei in OESO-landen voor- en na de crisis (per uur, gemiddelde %-verandering)



Bron: OESO-statistieken (eigen bewerking)

4.3 Complexe maatschappelijke uitdagingen

Wereldwijd staan we voor grote uitdagingen, zoals klimaatverandering, de energietransitie, veiligheid, het betaalbaar en organiseerbaar houden van de zorg, behoud en herstel van biodiversiteit en natuur, de transitie naar een circulaire economie en de transitie van ons voedselsysteem. Complexe maatschappelijke uitdagingen zijn niet uniek voor deze periode, al wordt in internationale literatuur door de toegenomen complexiteit en verwevenheid van de vraagstukken wel gesproken van *super wicked problems*.³⁴ Er zijn oplossingen nodig die we op dit moment nog niet kennen of hebben, en die enkel door onderzoek en innovatie tot stand kunnen komen.

4.4 Digitalisering

Digitalisering is een ontwikkeling die wordt gedreven door een combinatie van een toenemende hoeveelheid data, een exponentiële toename in rekenkracht ('Wet van Moore') en een steeds sterkere verbondenheid via internet, bijvoorbeeld van apparaten. Door exponentiële toename in rekenkracht wordt het verwerken en analyseren van steeds grotere hoeveelheden gegevens en het ontwikkelen van complexere modellen mogelijk gemaakt. Het gevolg van digitalisering is dat R&D data-intensiever wordt. Iedere fase van het R&D-proces verandert hierdoor: van het verkennen van nieuwe onderzoeksmogelijkheden en het onderzoek zelf tot het uiteindelijk verspreiden van de kennis of het vermarkten van de innovatie.

³³ OESO (2013). *What Drives the Dynamics of Business Growth*

³⁴ Levin, K., B. Cashore, S. Bernstein, & G. Auld (2012). *Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change*. *Policy sciences*, 45(2), 123-152.

Met het kennis- en innovatiebeleid wordt de ontwikkeling van digitale technologieën gestimuleerd, omdat dit de productiviteit in veel sectoren kan verhogen en oplossingen kan bieden voor maatschappelijke uitdagingen. Tegelijkertijd stelt digitalisering ons voor nieuwe uitdagingen (bijvoorbeeld ethische dilemma's, draagvlak onder de bevolking, gebrek aan inclusiviteit, banen die verdwijnen, gezondheidsproblemen door langdurig computergebruik, etc.) en kunnen de kansen alleen benut worden als de randvoorwaarden op orde zijn (een goed mededingingsbeleid, voldoende digitale vaardigheden, toegang tot benodigde data en een goede digitale connectiviteit). Op markten waar digitale platforms actief zijn is daarnaast adequaat mededingingsbeleid van belang, omdat onder meer netwerkeffecten en het slim combineren van verzamelde data hier zorgen voor een *winner-takes-most*-dynamiek.

Digitalisering beïnvloedt ook het onderzoeks- en innovatieproces zelf. Het zorgt ervoor dat onderzoek en onderzoeksdata op grote schaal beschikbaar komen, faciliteert kennisuitwisseling en vergemakkelijkt samenwerking.³⁵ Of digitalisering is zelf onderwerp van onderzoek, bij het ontwikkelen van nieuwe technologieën of onderzoek naar de ethische aspecten van technologie. Dit geldt zowel voor de samenwerking tussen onderzoekers, bedrijven en consumenten als tussen onderzoekers en tussen bedrijven (open innovatie, co-creatie) onderling. Een goed ontwikkelde (digitale) infrastructuur bij kennisinstellingen is een randvoorwaarde om topwetenschap te bedrijven en om aan te sluiten bij internationale initiatieven.^{36,37}

4.5 Toenemende internationale samenwerking

De rol van Europa in de vormgeving, uitvoering en financiering van onderzoek en innovatie wordt steeds groter.³⁸ Horizon2020 (vanaf 2021, als de nieuwe 7-jarige MFK-periode start, Horizon Europe) zorgt voor samenwerking binnen Europa en financiert belangrijke programma's voor de ontwikkeling van kennis, voor grote maatschappelijke transitieën en voor economische kansen. Europese financiering via Horizon 2020 vormt inmiddels 11 procent van de totale Nederlandse publieke R&D-financiering, waar dat bij het eerdere Europese kaderprogramma nog 9 procent was. Dit laat zien dat Nederland succesvol is in het koppelen van onderzoeks- en innovatie-agenda's aan Europese prioriteiten: het ontvangt op dit moment 7,7 procent van de toekenningen, terwijl de investering via de afdracht aan de EU grofweg 5 procent is.³⁹ De toename van Europese financiering reflecteert het belang van Europese samenwerking, zowel tussen individuele onderzoekers als tussen instellingen en binnen consortia.

Onderzoek en innovatie vindt in toenemende mate plaats in internationale samenwerking. EZK onderhoudt voor de internationale innovatiesamenwerking van bedrijven, kennisinstellingen en overheden een netwerk van Innovatie Attachés op diplomatieke posten in het buitenland: 50 mensen in de 17 prioriteitslanden.⁴⁰ De toegenomen internationale samenwerking blijkt bijvoorbeeld uit het stijgend aantal internationale co-publicaties.⁴¹ Van invloed hierop zijn digitalisering, de verbrede internationale context (bijvoorbeeld de opkomst van wetenschap in Azië) en nieuwe internationale onderzoeksfaciliteiten, waarin landen samenwerken.

35 OESO (2018). *Innovation policies in the digital age*

36 NWO (2017). *Topwetenschap vereist topinfrastructuur*

37 OESO (2019). *Fostering Science and Innovation in the Digital Age*

38 Rathenau Instituut (2019). *Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2017-2023*

39 Koens, L., A. Vennekens, R. Hofman, N. Van den Broek-Honingh & J. De Jonge (2018) *Balans van de wetenschap 2018*. Rathenau Instituut

40 AWTI (2019) *Het stelsel op scherp gezet, naar een toekomstbestendig hoger onderwijs en onderzoek*.

41 AWTI (2019) *Het stelsel op scherp gezet, naar een toekomstbestendig hoger onderwijs en onderzoek*.

In alle wetenschappelijke domeinen is het onderzoek steeds kapitaalintensiever geworden. Dit komt ook door de mogelijkheden die ICT biedt voor het delen, opslaan en verwerken van digitale gegevens.⁴² In tegenstelling tot het verleden, maken nu bijvoorbeeld ook de sociale en geesteswetenschappen gebruik van grootschalige onderzoeksfaciliteiten en digitale onderzoeksinfrastructuur. Grote faciliteiten overstijgen de draagkracht van individuele instellingen, consortia of soms zelfs een land. Daarom zijn samenwerkingsverbanden tussen landen essentieel om deze faciliteiten gezamenlijk te bouwen en te exploiteren. Door mee te doen aan dit soort samenwerking krijgen Nederlandse onderzoekers en bedrijven toegang tot de (Europese en internationale) onderzoeksfaciliteiten die nodig zijn voor hun onderzoek. Daarnaast geeft internationale samenwerking toegang tot de beste kennisbronnen en innovatiepartners in de wereld en inspireert het tot nieuwe combinaties, nieuwe netwerken en nieuwe handels- en investeringsstromen.⁴³ De toepassingsgerichte onderzoeksinstellingen, zowel de RKI's als de TO2-instituten, maken soms gebruik van nationale en Europese wetenschappelijke faciliteiten, maar hebben ook behoefte aan specifieke nationale gezamenlijke faciliteiten zoals windturbines en simulatoren.

Aangewakkerd door een toenemend aantal samenwerkingsverbanden en digitalisering, is er een wereldwijde beweging gaande naar *open science*: een nieuwe, meer open en participatieve manier om onderzoek uit te voeren, te publiceren en te evalueren. Dit zorgt ervoor dat onderzoek dat vanuit publieke middelen betaald is ook gebruikt kan worden door de samenleving en kan het onderzoeksproces bevorderen en versnellen. Nederland loopt met een percentage van 57 procent *open access* artikelen voor op de ons omringende landen.⁴⁴ Een recente inventarisatie van het *open science* beleid in Nederland laat zien dat er nog wel grote uitdagingen liggen op het gebied van het verbinden en toegankelijk maken van onderzoeksdata, vooral op het gebied van opslagfaciliteiten en het opleiden van *data stewards*.⁴⁵

Tegelijkertijd zijn er enkele kanttekeningen te plaatsen bij volledige openheid van met name software en datasets. Om die reden zijn op Europees niveau de volgende uitzonderingen geformuleerd: intellectuele eigendomsrechten, privacybescherming, veiligheids- en concurrentiemotieven en andere legitieme belangen.⁴⁶

4.6 Veranderende geopolitieke context

Mondiale machtsverhoudingen verschuiven en de spanning tussen grote mogendheden loopt op.⁴⁷ Daarbij is steeds vaker sprake van statelijk gedreven economische spionage, de steun van mogendheden voor sleuteltechnologieën ten behoeve van strategische autonomie (via afscherming dan wel investeringen), het verkrijgen van civiele technologie voor militaire doeleinden en doelbewuste digitale ondermijning van democratische processen. Doordat innovatie en technologie strategisch en geopolitiek worden ingezet, is in toenemende mate onderwerp van discussie dat Nederland en Europa niet eenzijdig technologisch afhankelijk zouden moeten zijn van andere mogendheden, zoals China of de VS. Ook in de EU is deze discussie steeds actueler.

42 Permanente Commissie voor Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (2016). *Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur*.

43 Adviesrapport DTIB Stuurgroep internationale handels-, innovatie- en investeringsbevordering (2017). *Team Nederland: Samen sterker in de wereld, een actieplan voor banen en groei*.

44 Rathenau Instituut (d.d. 20 dec. 2019), *Factsheet Open access van wetenschappelijke publicaties*.

45 Robert Consultancy & Technopolis Group (2019). *Transition costs for open science in the Netherlands*.

46 Raad van de Europese Unie (2016). *The transition towards an Open Science system - Council conclusions (adopted on 27/05/2016)*.

47 China en India zijn razendsnel uitgegroeid tot economische wereldspelers, waarmee zich een verschuiving in mondiale machtsverhoudingen voordoet. Daarbij zijn er oplopende spanningen tussen (grote) mogendheden, met name tussen China en de VS en tussen Rusland en het westen.

In deze veranderende geopolitieke context wordt het moeilijker om met bedrijven en onderzoekers uit andere landen samen te werken en toegang te krijgen tot technologie die elders wordt ontwikkeld. Hierdoor kunnen we er minder dan voorheen van uitgaan dat we kunnen voortbouwen op technologische vooruitgang elders in de wereld.⁴⁸ Mede om die reden investeren veel landen in de ontwikkeling van sleuteltechnologieën.

Op dit moment wordt onderzocht op welke manier kennis beschermd kan worden vanuit het oogpunt van de (inter)nationale veiligheid. Enkele andere defensieve maatregelen die in ontwikkeling zijn betreffen een investeringstoets, uitvoering van de EU FDI-screeningsverordening, de brede kennisregeling, het wetsvoorstel 'bedenktijd' voor het bestuur van een beursgenoteerde onderneming en voorlichting voor het bedrijven over risico's weglekken van kennis en voorlichting over zakendoen buitenland.

4.7 **Publieke en private R&D-investeringen in internationaal verband**

Internationaal vergeleken zijn de totale R&D-investeringen in Nederland met 2,16 procent van het bbp in 2018 hoger dan het EU-28 (1,98 procent) en EU-15 gemiddelde (2,13 procent), maar lager dan het OESO-gemiddelde (2,37 procent). Landen waarmee we ons vaak vergelijken scoren hoger: in Duitsland en Denemarken zijn de R&D-uitgaven meer dan 3 procent van het bbp. Als de R&D-cijfers verder uitgesplitst worden valt verder op dat vooral de private R&D-uitgaven in Nederland lager liggen dan het OESO-gemiddelde. Europees is de afspraak gemaakt om in 2020, 3 procent van het bbp uit te geven aan R&D. Nederland heeft deze ambitie aangepast naar 2,5 procent in 2020, in verband met de sectorstructuur van Nederland die minder R&D-intensief is dan andere landen.

Investeringen in R&D zijn een input-indicator. Het zegt daarmee alleen iets over de uitgaven aan R&D, niet over de *outcome* in termen van onderzoek en innovatie. Uiteindelijk gaat het om de effectiviteit van de bestedingen en de vraag of het innovatiebeleid toereikend is om de maatschappelijke en economische doelen die we ermee nastreven te bereiken.

48 Clingendael (2015). *Een wereld zonder orde? Clingendael Monitor 2015*

5 Uitdagingen binnen het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem

5.1 Behoefte aan sturingsmogelijkheden neemt toe

In vergelijking met andere landen is het innovatiebeleid in Nederland vooral generiek van aard. Dit houdt in dat alle bedrijven er gebruik van kunnen maken, mits zij voldoen aan de voorwaarden, en dat de overheid geen richting geeft. In Europa, maar ook in Nederland zelf, neemt de behoefte toe aan een benadering waarmee gericht bepaalde onderdelen van het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem gestimuleerd kunnen worden of waarbij bepaalde maatschappelijke vraagstukken of transities centraal worden gesteld. Dit komt allereerst door de grote maatschappelijke uitdagingen waar we voor staan. Daarnaast zien we dat andere (concurrerende) landen – al dan niet met als doel het oplossen van maatschappelijke uitdagingen – veel meer gericht investeren in sleuteltechnologieën ter versterking van de economie.^{49,50} Als wordt gekeken naar de gerichte investeringen in sleuteltechnologieën, valt in internationaal perspectief op dat andere, vergelijkbare landen veel meer gericht investeren in sleuteltechnologieën dan Nederland.⁵¹ Bottom-up financiering via generieke instrumenten (zoals de WBSO en PPS-toeslag) zijn in die vergelijking niet meegenomen, omdat lastig te kwantificeren is hoeveel daarvan uiteindelijk gaat naar sleuteltechnologieën.

Zowel het toepassen van bestaande kennis, bijvoorbeeld voor innovaties op tal van maatschappelijke domeinen (op de korte termijn) als het verleggen van de wetenschappelijke en technologische grenzen (voor de langere termijn) zijn essentieel voor het economische en maatschappelijke vooruitgang en versterken elkaar. Sleuteltechnologieën kunnen de technologiegrens verleggen en voor baanbrekende innovatie zorgen. Door hun *enabling* karakter zorgen ze voor doorbraken in tal van sectoren en leveren ze - in combinatie met sociale innovatie en institutionele vernieuwing - een belangrijke bijdrage aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

Gegeven de huidige verhouding tussen generiek en specifiek innovatiebeleid, luidt het advies van internationale organisaties al jaren dat vooral meer gerichte investeringen in kennis en innovatie nodig zijn.^{52, 53, 54} Gericht beleid beoogt meer focus en massa op een specifiek domein waarbij de overheid voldoende ruimte laat voor *bottom-up* oplossingen van bedrijfsleven en kennisinstellingen.

Recent is met het innovatiebeleid een begin gemaakt met de doorontwikkeling naar een meer missiegedreven aanpak, waarin - door de overheid geformuleerde - missies maatschappelijke opgaven operationaliseren. Het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid komt bottom-up tot stand; het initiatief voor het doen van voorstellen voor publiek-private onderzoeksprogramma's ligt bij marktpartijen. Wanneer die initiatieven bijdragen aan de missies of sleuteltechnologieën ondersteunt de overheid deze.

Het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid wordt vooralsnog - via de Topsectoren - hoofdzakelijk vormgegeven via publiek-private samenwerking. Daar

49 Technopolis (2019). *Publieke investeringen in sleuteltechnologieën: een vergelijking van 10 focuslanden*

50 AWTI (2020). *Krachtiger kiezen voor sleuteltechnologieën*.

51 AWTI (2020). *Krachtiger kiezen voor sleuteltechnologieën*.

52 IMF (2019). *Article IV Consultation – The Kingdom of the Netherlands*

53 Europese Commissie (2019). *landenrapport Nederland*

54 OESO (2019). *Going for Growth*

waar (nog) geen privaat commitment is, maar vanuit het publieke belang wel innovaties nodig zijn, ontbreken sturingsmogelijkheden om gericht innovaties te stimuleren. Privaat commitment kan ontbreken doordat het gaat om (quasi) publieke goederen, omdat er (nog) geen commerciële toepassing is, of omdat de innovatie ten koste gaat van gevestigde partijen.

Nederland kan de hoogte van gerichte investeringen die andere landen doen in sleuteltechnologieën niet evenaren. Om tot voldoende focus en massa te komen is het maken van scherpe keuzes noodzakelijk. We kunnen niet op elk gebied het verschil maken, maar op bepaalde gebieden of in bepaalde niches wel vooroplopen. Om overheidsfalen (zoals beschreven in 2.2) te voorkomen is het belangrijk om een slim keuzeproces in te richten. Er zijn verschillende criteria denkbaar om die keuzes op te baseren. Een optie is om uit te gaan van comparatieve voordelen of bij het maken van een keuze maatschappelijke missies leidend te laten zijn. Het is belangrijk om niet te vroeg voor te sorteren op oplossingen en ruimte te houden voor opkomende technologieën. Ook kan in sommige gevallen samenwerking in Europees-verband behulpzaam zijn bij grote investeringen in de ontwikkeling van sleuteltechnologieën.

Naast de behoefte aan meer gericht beleid is er ook nog ruimte voor verbetering in het huidige innovatiebeleid. Het onderzoeks- en innovatie-instrumentarium kan beter toegespitst worden. Daarnaast zijn veel van de gedefinieerde missies nog onvoldoende gericht op een afrekenbaar doel, waarmee de politieke houdbaarheid onzeker is, en is er onvoldoende focus en massa om impact te hebben. Het niet-financiële instrumentarium wordt nog onvoldoende ingezet om maatschappelijk gewenste innovaties te stimuleren. Ook moet de monitoring en evaluatie nog verder worden uitgewerkt. Het Rathenau instituut wijst erop dat daarbij ook niet-financiële waarden en indicatoren moeten worden meegenomen. Het CPB en andere experts wijzen er toe slot op dat het huidige missiegedreven innovatiebeleid onvoldoende ruimte biedt aan nieuwkomers.⁵⁵ Dit laat mogelijk kansen op vernieuwende oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen onbenut. Ook richt het zich, door een te beperkte koppeling van beleid voor R&D aan beleid voor startups en scale-ups, te weinig op het ontwikkelen van nieuwe groeigebieden in de economie. Het is daarbij van belang om te komen tot integrale programma's, van fundamenteel onderzoek tot meer op de toepassing gericht onderzoek, tot opschaling, benutting en verspreiding, waarbij ook geïnvesteerd wordt in netwerkvorming en interactie met bedrijven.

Hoewel de behoefte aan gericht beleid toeneemt, blijft generiek beleid belangrijk om de geproduceerde kennis en innovaties te absorberen. Dit geldt zeker voor het brede mkb. Uit recente evaluaties van het fiscale innovatie- en ondernemerschapsinstrumentarium blijkt dat de WBSO hiertoe een effectief instrument is, hoewel over de tijd genomen iets minder waar voor het geld is gaan bieden.⁵⁶ Vanuit innovatieperspectief is de effectiviteit van de Innovatiebox aanzienlijk lager dan die van de WBSO.⁵⁷ Bloom et al. zetten vraagtekens bij het effect van patentboxen (zoals de Innovatiebox) op innovatie.⁵⁸ Het IMF stelt dat de effectiviteit van patentboxen afhankelijk is van de vormgeving. De Nederlandse praktijk is daarbij een internationale *best practice*.⁵⁹ De OESO (2014 en 2016) en het CPB stellen dat de Innovatiebox bestaande partijen kan bevoordelen ten opzichte van innovatieve startende bedrijven. Desondanks stellen steeds meer landen vergelijkbare patentboxen op, of intensiveren bestaande.

55 Frenken, K. & M. Hekkert (2017). *Innovatiebeleid in tijden van maatschappelijke uitdagingen*.

56 Dialogic (2019). *Evaluatie WBSO 2011-2017*

57 Dialogic (2015). *Evaluatie Innovatiebox 2010-2012*

58 Bloom, N., J. van Reenen & N. Williams (2019). *A Toolkit of Policies to Promote Innovation*

59 IMF (2016). *Fiscal Monitor, April 2016: Acting Now, Acting Together*

5.2 Gericht beleid vraagt om een actieve en ondernemende overheid

Om als overheid gericht te participeren in ecosystemen en deze te ondersteunen en benutten zijn inhoudelijke expertise en betrokkenheid noodzakelijk.⁶⁰ Mede omdat de overheid onderdelen van haar kennisfunctie steeds vaker op afstand heeft geplaatst en organiseert als inkoopproduct, is de kennispositie van de overheid beperkt en over de afgelopen tien jaar afgenomen. Vraagsturing is vooral effectief als de overheid zelf de implicaties van relevante wetenschappelijke of technologische ontwikkelingen kan overzien en tot op zekere hoogte inzicht heeft in de kansen en beperkingen van een vakgebied. Ook de toepassing van extern ontwikkelde kennis wordt effectiever als het kennisniveau binnen de overheid zelf op niveau is.

Daarnaast kan de wijze waarop de overheid is georganiseerd de ontwikkeling en toepassing van innovatieve oplossingen belemmeren. Dit kan te maken hebben met aanbestedingsregels, juridische kaders of met organisatorische schotten. Daardoor is het vaak lastig voor de overheid om mensen en middelen snel vrij te spelen en in te zetten als er zich een belangrijke kans of uitdaging voordoet, zeker als dit op een thema speelt dat over de grenzen van (onderdelen van) ministeries heen gaat. De logica binnen de overheid sluit vaak niet aan bij de snelheid en dynamiek waarin innovatie plaatsvindt. Tegelijkertijd kan de aandacht binnen de publieke sector voor het kortetermijnresultaat soms op gespannen voet staan met de noodzaak om tegelijkertijd te exploreren voor meer langetermijnontwikkeling. Verder laat het belang van een betrouwbare overheid waarin geen fouten worden gemaakt, zich ogenschijnlijk lastig rijmen met een setting waarin experimenten centraal staan en waarin fouten worden ingecalculeerd. Een actieve, responsieve overheid dient zich te verhouden tot deze spanningsvelden om goed kennis- en innovatiebeleid vorm te geven.

Voor de kwaliteit van de publieke sector is het belangrijk om te blijven investeren in het niveau van het openbaar bestuur. De (rijks)overheid zal ook steeds weer geconfronteerd worden met onverwachte en soms ingrijpende ontwikkelingen. Om daarop in te kunnen grijpen en tegemoet te komen aan de verwachtingen van burgers en bedrijven is het klassieke instrumentarium niet voldoende. Dit vraagt om een wendbare en innovatieve overheid en daarmee om investeringen in de kwaliteit en diversiteit van de medewerkers.

5.3 Concurrentiedruk tweede geldstroom

In het wetenschappelijk onderzoek is er sprake van een hoge competitiedruk. Concurrentie in onderzoek is een belangrijk onderdeel van het wetenschapssysteem. Ten opzichte van lumpsumfinanciering bevordert het de kwaliteit van onderzoek, selecteert het talent, zorgt het voor samenwerking en afstemming bij onderzoeksfaciliteiten en heeft het daarnaast een nuttige functie voor kennistransfer en impact (valorisatie). In het IBO Wetenschapsbeleid (2014) werd geconcludeerd dat de financieringssystematiek - de combinatie van basisfinanciering en selectie op basis van competitie door NWO - evenwichtig en effectief was en een belangrijke rol speelt in het succes van het Nederlandse stelsel. Echter, de slagingspercentages bij NWO-aanvragen liggen erg laag, waardoor onderzoekers veel tijd en middelen besteden aan het aanvragen van beurzen in plaats van aan het doen van onderzoek. In 2004 waren de honoreringspercentages van NWO 35 procent, in 2018 is dat verder gedaald tot 27 procent. Daarbij zijn er grote verschillen tussen de verschillende programma's, waarbij met name het slagingspercentage voor middelen voor vrij onderzoek (talentprogramma's en de open competitie) laag is (16 procent voor vernieuwingsimpuls 2018). Dit is een internationaal voorkomend probleem: de

60 Kattel, R. & M. Mazzucato (2018). *Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector*

slagingskans binnen het Europees kaderprogramma is bijvoorbeeld 13 procent. In sommige landen wordt daarom geëxperimenteerd met andere manieren van toekennen, zoals loting.⁶¹

5.4 Matchingsdruk en capaciteit vrij onderzoek universiteiten

Toename van in concurrentie verkregen middelen (tweede en derde geldstroom) zorgt ervoor dat universiteiten zich voor een steeds groter deel afhankelijk maken van tijdelijke financiering. De in competitie verworven projectmiddelen in de tweede en derde geldstroom, dekken vaak niet alle onderzoekskosten. De aanvullende middelen worden dan gemacht vanuit de eerste geldstroom. Externe financiers – NWO, EU-programma's, collectebusfondsen of bedrijven – maken daarbij gebruik van basisinfrastructuur (zoals laboratoria, werkplekken, bibliotheken) die betaald wordt uit de eerste geldstroom.⁶² Dit stelt instellingen voor een dilemma: externe financiering zorgt voor een toename van budget, en mogelijk meer focus en profilering, maar kan minder ruimte voor ongebonden onderzoek tot gevolg hebben. Kiezen voor thematische programma's kan wenselijk zijn omdat het aansluit bij de onderzoeksprioriteiten van instellingen en onderzoekers, maar zorgt er door vereiste matching ook voor dat er minder ruimte is voor ongebonden onderzoek.^{63,64} Daarnaast kan het de samenhang tussen onderwijs en onderzoek onder druk zetten, omdat opleidingen die veelal monodisciplinair zijn niet altijd aansluiten bij brede profileringsthema's en onderzoeks- en onderwijsstaf zo gescheiden raken.⁶⁵

De commissie Weckhuysen schrijft in haar recente advies dat NWO zich de afgelopen tien jaar in opdracht van financiers meer is gaan richten op strategisch dan op ongebonden onderzoek. Volgens de commissie is hieraan een risico verbonden: de Nederlandse wetenschap kan op lange termijn steeds minder goed met nieuwe wetenschappelijke ontdekkingen bijdragen aan de kennissamenleving.⁶⁶ De OESO heeft eerder het belang van de balans in het Nederlandse stelsel benadrukt: voorkomen moet worden dat thematische programma's ten koste gaan van de basisfinanciering voor vrij en ongebonden onderzoek.⁶⁷

Daarnaast staat er druk op de onderzoekscapaciteiten van universiteiten door de toename van het aantal studenten. Het totale aantal studenten nam in het wetenschappelijk onderwijs over de periode 2011-2018 met 19 procent toe.⁶⁸ Omdat de financiering van het onderwijs deels is gekoppeld aan groei van instroom en de bekostiging van onderzoek niet, neemt de bijdrage voor onderzoek relatief gezien af. Dit leidt tot een relatief sterkere groei van de onderwijstaak ten koste van de onderzoekstaak.^{69,70}

61 NWO werkt daarnaast met de kennisinstelling aan een pakket aan maatregelen dat de druk op de tweede geldstroom moet verlichten, zoals quoterings per instelling, de beperking van her-indienen en de inzet op langere, gefaseerd gefinancierde onderzoeksprogramma's.

62 Ernst & Young Accountants LLP (2014). *Uitkomsten feitenonderzoek*.

63 Koier, E., B. van der Meulen, E. Horlings, & R. Belder (2016). *Chinese borden. Financiële stromen en prioriteringsbeleid in het Nederlandse universitaire onderzoek*. Rathenau Instituut

64 Bekostigingscommissie Hoger Onderwijs (Commissie Van Rijn) (2019). *Naar een transparante en evenwichtige bekostiging en meer samenwerking in hoger onderwijs en onderzoek*.

65 KNAW (2018). *Spagaat of Duet? Verwevenheid van onderwijs en onderzoek aan Nederlandse universiteiten*.

66 KNAW (2020). *Evenwicht in het Wetenschapssysteem: de verhouding tussen strategisch en ongebonden onderzoek*

67 OESO (2014). *OECD review of Innovation Policy: the Netherlands*

68 Cijfers: DUO en OCW.

69 Koens, L., R. Hofman & J. de Jonge (2018). *Drijfveren van onderzoekers. Goed onderzoek staat nog steeds voorop*. Rathenau Instituut.

70 Bekostigingscommissie Hoger Onderwijs (Commissie Van Rijn) (2019). *Naar een transparante en evenwichtige bekostiging en meer samenwerking in hoger onderwijs en onderzoek*.

5.5 Maatschappelijke en economische impact van kennis en de brede toepassing van innovaties

Een kenniseconomie die bijdraagt aan economische groei, welvaart en aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen vraagt erom dat onderzoek leidt tot impact. Nederland slaagt er relatief slecht in om onderzoek om te zetten in toepassingen (valorisatie). Dit blijkt uit lage scores op *research institutions prominence* en *commercialization* in de *Global Competitiveness Index* en op *knowledge impact* in de *Global Innovation Index* en het relatief lage aandeel *development* van de Nederlandse onderzoeks- en ontwikkelingsinvesteringen.^{71,72} Zelfs als kennis wel omgezet wordt in innovaties, blijft de brede toepassing vaak uit.⁷³ In Nederland is de omzet van bedrijven uit (technologisch) nieuwe en sterk verbeterde producten 10 procent. Dit ligt lager dan het EU-gemiddelde van 13 procent en illustreert dat Nederland achter blijft op dat gebied. Het breder toepassen van innovaties door bedrijven leidt tot een hogere arbeidsproductiviteitsgroei. Sterke valorisatiestructuren in het onderzoeks-, innovatie- en ondernemerschapsecosysteem creëren een voedingsbodem waarbij investeringen in kennis leiden tot innovatie en toepassing.

Impact van onderzoek aan universiteiten

Universiteiten spelen een belangrijke rol in het uitwisselen van kennis met de samenleving. Een verklaring voor het uitblijven van economische en maatschappelijke impact van kennis is dat bij universiteiten de prikkels onvoldoende gericht zijn op het realiseren van impact. Dit komt onder andere doordat bij kennisinstellingen beperkt middelen beschikbaar zijn voor valorisatie omdat er geen geoormerkte middelen in de eerste geldstroom zitten. Bovendien ligt de focus binnen het onderzoek vooral op publiceren en minder op valorisatie. Onder andere hierdoor is er bij de *Knowledge Transfer Offices* (KTO's) - schakelpunt tussen kennisinstellingen en bedrijven - onvoldoende capaciteit voor *screening* en *scouting* en *business development*. Een recente evaluatie van de valorisatieprogramma's stelt daarnaast dat er onvoldoende sprake is van een ondernemende cultuur en dat onderzoekers onvoldoende erkenning krijgen voor hun inzet om economische en maatschappelijke impact van onderzoek te bereiken.⁷⁴ Ten aanzien van de focus op citatiescores lopen er initiatieven om nieuwe criteria te formuleren voor het breder erkennen en waarderen van wetenschap, zowel nationaal (via een samenwerking tussen onderzoeksfinanciers en kennisinstelling) als internationaal (via de '*San Francisco Declaration on Research Assessment*').⁷⁵ Daarbij is de ambitie om in de beoordeling van onderzoekscarrières meer nadruk te leggen het belang van maatschappelijke impact. De criteria van internationale ranglijsten zijn vooralsnog echter gebaseerd op citatiescores (*DORA*).

Het belang van het stimuleren van de vraagkant van innovatie

Om innovatie tot stand te brengen is het stimuleren van de vraagkant (via *demand pull*-beleid) minstens zo belangrijk als het stimuleren van het aanbod van innovaties (*technology push*-beleid). Zonder actief overheidsbeleid gericht op marktcreatie komt de opschaling van innovaties niet tot stand. In de zorg blijkt bijvoorbeeld dat Nederland voor wat betreft medisch-technische ontwikkelingen een koploper is in de wereld, maar dat het opschalen van zorginnovatie nog niet optimaal verloopt.⁷⁶ Het vraagstuk van (inzet van) innovatie is daar urgent door het groeiende tekort aan arbeidskrachten, de groeiende vraag naar zorg en de vergrijzing. Dit komt onder

71 Cornell University, INSEAD, and WIPO (2019). *The Global Innovation Index 2019*

72 World Economic Forum (2019). *Global Competitiveness Index*

73 AWTI (2018). *Verspreiding: de onderbelichte kant van innovatie*

74 Dialogic (2018). *Eindevaluatie Valorisatieprogramma*

75 VSNU, NFU, KNAW, NWO en ZonMW (2019). *Ruimte voor ieders talent. Naar een nieuwe balans in het erkennen en waarderen van wetenschappers - Position Paper.*

76 IBO Vernieuwing in de zorg, zorg voor implementatie (2017).

andere door belemmeringen in de (gefragmenteerde) zorgstructuur en doordat procesinnovatie onvoldoende aandacht krijgt.

Het huidige innovatiebeleid is nog te weinig gericht op het stimuleren van de verbinding van publieke en private R&D-investeringen met deze (maatschappelijke) vraagkant van innovaties.^{77,78} Markten kunnen gecreëerd worden door middel van het aanpassen van wet- en regelgeving, normering, beprijzing van negatieve externe effecten, verboden, subsidies, fiscale prikkels en innovatiegericht inkopen. De overheid kan wet- en regelgeving en normering gebruiken om maatschappelijk gewenste innovatie uit te lokken. Dat is bijvoorbeeld gebeurd met het verbod op de gloeilamp dat vraag creëerde voor de spaarlamp en de innovatieve led lamp of met de strengere emissienormen voor voertuigen en fiscaal beleid de vraag gestimuleerd naar innovatieve schone (elektrische) auto's. Zo zijn wet- en regelgeving medebepalend voor de innovatiedynamiek en de overlevingskansen van innovaties.⁷⁹ Dergelijk beleid vraagt wel om een overheid die richting durft te geven vanuit een langetermijnvisie. Een specifieke vorm van vraag creatie is innovatiegericht inkopen. Dit wordt op het moment, in vergelijking met andere landen, nog relatief weinig benut om de vraag naar innovaties aan te jagen.⁸⁰ Hier ligt nog veel potentieel: de totale inkoop van de gezamenlijke overheden is 73 mld.⁸¹

Belemmeringen in wet- en regelgeving

Belemmeringen in wet- en regelgeving kunnen in Nederland en de EU de opschaling van innovaties in de weg zitten. Dit is een bekend knelpunt in sectoren waar innovaties een ethische component hebben (bijvoorbeeld bij genetische modificatie in de agrarische sector of bij stamcelonderzoek). Tegelijkertijd is regelgeving soms nodig om controversiële innovaties tegen te gaan of de effecten van innovaties te begrenzen (bijvoorbeeld een verbod op klonen). Bij het investeren in en wegnemen van barrières voor innovaties moet gezocht worden naar de juiste balans tussen het voorzorgsbeginsel en het innovatiebeginsel. Vragen over bijvoorbeeld ethiek en privacy zijn belangrijk, maar voorkomen moet worden dat technologieën waarbij deze principiële bezwaren niet spelen, belemmerd worden in hun ontwikkeling.

Maatschappelijke acceptatie

De brede toepassing van innovatie kan achterblijven doordat er weerstand is vanuit de samenleving of doordat er geen gedeeld beeld bestaat van de maatschappelijke uitdaging waarvoor een oplossing gezocht wordt.⁸² Bijvoorbeeld het *not in my backyard* (nimby) probleem bij windmolens en ondergrondse CO2 opslag of ethische vragen die opkomen bij de toepassing van AI. Door als overheid expliciet aan te geven dat bepaalde technologische trajecten belangrijk zijn voor het oplossen van maatschappelijke problemen en tegelijkertijd oog te hebben voor bezwaren van burgers en hen te betrekken bij het vinden van oplossingen kan vertraging door nimby-problemen worden voorkomen. Door veiligheid al in een vroeg stadium mee te wegen (*safe by design*) en gebruikers van onderzoek en innovatie te betrekken (co-

77 Hekkert, M., A. van der Vooren & J. Wesseling (2018). *Maatschappelijke missies en innovatiebeleid: hoe gaan ze samen?*

78 Hekkert, M (2016). *Is ons huidige innovatiesysteem geschikt voor de energietransitie? Essay op basis van keynote werkconferentie TSE*

79 Maclaine Pont, P., R. van Est & J. Deuten (2016). *Met beleid vormgeven aan socio-technische innovatie. Rathenau Instituut*

80 Europese Commissie (2018). *Autumn 2018 Standard Eurobarometer: Positive image of the EU prevails ahead of the European elections*

81 Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2019). *Inkoopstrategie voor duurzaam, sociaal en innovatief opdrachtgeverschap door de Rijksoverheid (28 oktober 2019)*

82 AWTI (2018). *Verspreiding: de onderbelichte kant van innovatie*

creatie), wordt de kans op acceptatie vergroot.⁸³ Ook door via voorwaarden eisen te stellen aan het versterken van de samenwerking tussen de bètatechnische en de sociale- en geesteswetenschappen (bijvoorbeeld gedragswetenschappen), en door een gebiedsgerichte benadering (met lokale experimenteerruimte) kan de kans op maatschappelijke acceptatie vergroot worden.

Nederland kent relatief weinig groeiende bedrijven en ondernemers

Bedrijven en ondernemers zijn van groot belang voor de ontwikkeling en brede toepassing van innovaties en kennisvalorisatie. Economieën met een grotere dynamiek – waarin bedrijven starten, doorgroeien en stoppen – zijn innovatiever.⁸⁴ Naast de R&D-intensieve bedrijven, zijn er in Nederland relatief veel ondernemers. Wat opvalt is dat die nauwelijks doorgroeien naar andere grootteklassen.⁸⁵ Over periode 2010-2018 is 5 procent van de zzp'ers doorgegroeid naar een mkb-bedrijf met personeel en is 4,5 procent van de bedrijven met personeel doorgegroeid naar een grotere grootteklasse.^{86,87} Dit terwijl het vergroten van de onderneming gepaard kan gaan met schaalvoordelen, wat een positief effect kan hebben op de productiviteit van bedrijven. Daarnaast blijkt uit de GEM dat maar 9,5 procent van de Nederlandse ondernemers de verwachting en ambitie heeft om de komende vijf jaar meer dan zes nieuwe banen te creëren. Onderzoek van Stam et al. (2019) suggereert dat kleine bedrijven en zzp'ers in Nederland maar beperkte ambitie hebben om door te groeien in personeelsomvang.⁸⁸ Dit terwijl het vergroten van de onderneming gepaard kan gaan met schaalvoordelen, wat een positief effect kan hebben op de productiviteit van bedrijven.⁸⁹ Het huidige fiscale ondernemerschapsinstrumentarium stimuleert ondernemerschap en het starten van een onderneming, maar heeft weinig aandacht voor het doorgroeien van ondernemingen. Een evaluatie van SEO naar de fiscale ondernemerschapsregelingen laat een beperkte invloed van deze faciliteiten zien op de innovatie en productiviteit van bedrijven.⁹⁰

Financieringsknelpunten

Een belangrijke randvoorwaarde voor ondernemers om door te groeien en innovatieve producten en oplossingen op grote schaal aan de markt te verstrekken en te kunnen implementeren is voldoende kapitaal. Uit een recente meta-evaluatie van het financieringsinstrumentarium blijkt dat het huidige beleid effectief is.⁹¹ Tegelijkertijd constateert Dialogic dat het aanbod van *pre-seed* en *late stage venture capital* in Nederland nog steeds te beperkt is.⁹² Om financieringsknelpunten in de latere fase of rondom maatschappelijke uitdagingen op te lossen is Invest-NL gelanceerd.

Hoge percentage flexibele arbeidskrachten risico voor innovatie

De wijze waarop ondernemingen zijn georganiseerd heeft ook invloed op de groei en investeringen van ondernemingen en daarmee op innovatie. Nederland telt relatief veel werknemers met flexibele contracten (tijdelijke, uitzend- en oproepcontracten). De commissie Borstlap stelt in zijn recente rapport dat het flexibel organiseren van arbeid economisch gezien een positief effect kan hebben doordat het werkgevend en

83 Rathenau Instituut (2019). *Innoveren voor maatschappelijke doelen*.

84 OESO (2013). *What Drives the Dynamics of Business Growth?*

85 Staat van het MKB (2019). *Jaarbericht 2019*

86 o.b.v. CBS-microdata over de periode 2007-2014

87 Staat van het MKB (2019). *Jaarbericht 2019*

88 Stam, E., M. van der Veen en D. Smetsers (2019). *Economische groei vraagt om meer dan zzp'ers*. *ESB*, 104 (4774)

89 Stam, E. (2019) *Verbeter de wereld, bouw een bedrijf*.

90 SEO (2017). *Evaluatie fiscale ondernemersregelingen*

91 Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2019). *Financieringsmonitor en evaluaties diverse financieringsinstrumenten*.

92 Dialogic (2019). *Beleidsonderzoek MKB-financieringsmarkt*

werkenden in staat stelt in te spelen op economische dynamiek, maar dat excessieve flexibilisering het verdienvermogen kan ondermijnen.⁹³ Flexibele contractvormen pakken, in vergelijking met duurzame arbeidsrelaties, negatief uit voor de investeringen in menselijk kapitaal door werkgevers, vooral als het om formeel leren gaat (het volgen van cursussen of opleidingen). Werkgevers zijn minder bereid te investeren in de scholing van flexibele werknemers.⁹⁴ Ook krijgen flexibele werknemers, met name uitzend- en oproepkrachten, minder kansen om te leren op het werk.^{95, 96} Flexibele arbeidsovereenkomsten remmen op die manier innovatie. Bedrijven met veel flexibel werk blijken bovendien geneigd in te zetten op bureaucratie en controle van medewerkers, wat innovatie kan belemmeren.⁹⁷ Dit terwijl de vrijheid van werknemers om hun werk zelf mede vorm te geven en zeggenschap over het werk, naast zaken als werkplezier en een goede balans tussen werk en privé, belangrijk is voor innovatief en ondernemend gedrag van werknemers en daarmee voor productiviteit van mensen en ondernemingen.⁹⁸ De WRR wijst erop dat werknemers die niet weten of ze over enkele maanden nog in dienst zijn, niet geneigd zijn mee te denken of zich uit te spreken over hoe het werk anders en beter kan in hun arbeidsorganisatie. Minder autonomie en meer contractonzekerheid werken zo op elkaar in.⁹⁹

93 Commissie Regulering van werk (commissie Borslap) (2020). *Eindrapport Commissie Regulering van werk*.

94 ROA (2018). *Leren onder werkenden met een kwetsbare positie op de arbeidsmarkt*.

95 Boermans, S., K. Kraan & J. Sanders (2017). *Ongelijke kansen in leven lang leren*. In: K. Chkalova, J. Van Genabeek, J. Sanders, & W. Smits (Red.), *Dynamiek Nederlandse arbeidsmarkt: De focus op ongelijkheid* (p. 241-272). Den Haag/Heerlen/Bonaire/Leiden: Centraal Bureau voor de Statistiek/TNO.

96 ROA (2018). *Leren onder werkenden met een kwetsbare positie op de arbeidsmarkt*.

97 Kleinknecht, A., F.N. van Schaik & H. Zhou (2014). *Is flexible labour good for innovation? Evidence from firm-level data*, Cambridge Journal of Economics, Volume 38, Issue 5, September 2014

98 Liebrechts, W.J. & Stam, F.C. (2017). *Ondernemende werkenden*. In: Kremer, Monique, Went, Robert, Knottnerus, André (eds.), *Voor de zekerheid. De toekomst van flexibel werkenden en de moderne organisatie van arbeid*.

99 WRR (2020). *Het betere werk*.

6 Beleidsopties

Dit hoofdstuk bevat de beleidsvarianten met daarin verschillende beleidsopties. Deze bestaan uit intensiverings-, budgetneutrale- en besparingsopties. De intensiverings- en budgetneutrale beleidsopties zijn ingedeeld in vier varianten met elk een bijbehorend wenkend perspectief. Daarnaast worden verschillende besparingsopties gezamenlijk gepresenteerd. De varianten bevatten accentverschuivingen ten opzichte van het huidige onderzoeks- en innovatiebeleid en geven daarmee een richting aan, maar sluiten elkaar niet uit. Gecombineerd kunnen ze mogelijk meer impact bereiken.

De werkgroep adviseert om bij het kiezen voor beleidsvarianten en maatregelen goed rekening te houden met de beschreven effecten en (uitvoerings)consequenties. Het is zaak dat er weloverwogen en geïnformeerde beslissingen worden genomen, rekening houdend met de in dit hoofdstuk genoemde effecten.

Er zijn drie beleidsopties die in elke variant terugkomen, omdat ze geen accentverschuiving betekenen maar de doelmatigheid van het beleid wel vergroten.

6.1 **Variant 1: Innovatie voor maatschappelijke uitdagingen en een effectieve publieke sector**

De overheid neemt het voortouw bij complexe transitie op het gebied van energie en klimaat, circulaire economie en landbouw. Daarnaast versnelt zij innovaties die van belang zijn voor het uitvoeren van publieke taken, bijvoorbeeld op het gebied van veiligheid, zorg, infrastructuur, water, landbouw en voedsel. Dit doet de overheid door gericht bepaalde onderdelen van onderzoeks- en innovatie-ecosystemen te ondersteunen, actief deel te nemen aan innovatieve (publiek-private) allianties rond deze vraagstukken en te zorgen dat innovatieve oplossingen breed toegepast en breed gedragen worden. De overheid stuurt vanuit maatschappelijke doelen, waarbij de andere partijen (kennisinstellingen en bedrijven) de ruimte krijgen om te bepalen hoe ze die doelen bereiken. Dit is een doorontwikkeling van het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid.

Meer regie nemen op transitie betekent ook meer aandacht voor het stimuleren van de vraagkant van innovatie. Dit kan door normering, beprijzing, aanpassing van wet- en regelgeving, verboden en innovatiegericht inkopen. Met deze maatregelen wordt een "stip op de horizon" gezet, waarmee investeringsonzekerheid wordt weggenomen en additionele private investeringen worden uitgelokt. Deze strategie leidt tot een winst situatie: doordat de maatschappelijke uitdagingen van vandaag de groei markten van de toekomst zijn, creëren we enorme exportkansen voor het bedrijfsleven.

Een effectieve overheid stimuleert en faciliteert de innovatie door anderen, maar moet ook zelf innoveren en haar eigen kennispositie versterken. Alleen een overheid die zélf innovatief is en innoveert, is een gelijkwaardige partner voor bedrijven, maatschappelijke organisaties/initiatieven en kennisinstellingen om samen te werken aan een innovatieve samenleving.

Het aanpakken van maatschappelijke uitdagingen vraagt om een brede aanpak waarin verschillende aspecten van het beleid samenkomen. Als er voor deze variant wordt gekozen, is het idee dat deze beleidsopties worden uitgewerkt vanuit het perspectief van maatschappelijke uitdagingen aan de hand van de missies. De wijze waarop de verschillende beleidsopties in deze variant samenhangen wordt verder uitgewerkt in het fiche 'versterkt gericht beleid voor maatschappelijke uitdagingen' (fiche 2). In de

onderstaande tabel biedt een overzicht van de beleidsopties in deze variant. Verdere toelichting op de beleidsopties is te vinden in bijlage 5.

Met deze variant versterken we departementale kennis- en innovatieprogramma's gericht op maatschappelijke uitdagingen over de gehele breedte. Dit doen we door thematisch onderzoek te versterken in het gehele onderzoeks- en innovatieproces; van fundamenteel onderzoek tot toegepast onderzoek gericht op de (beroeps)praktijk en de brede toepassing van innovaties door ondernemers en overheden, en uiteindelijk ook de burger of andere eindgebruikers. Ook investeringen in sleuteltechnologieën zijn een onderdeel van deze aanpak.

Variant 1: Innovatie voor maatschappelijke uitdagingen en een effectieve publieke sector

Uniek voor deze variant		
Versterk gericht beleid voor maatschappelijke uitdagingen	fiche 2	p. 69
Versterk gericht beleid voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën – sturen vanuit maatschappelijke uitdagingen	fiche 1a	p. 63
Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) – gericht op maatschappelijke uitdagingen	fiche 7c	p. 87
Jaag innovatie aan via innovatiegericht inkopen	fiche 8	p. 90
Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen	fiche 16	p. 108
Onderdeel van meerdere varianten, waaronder deze variant		
Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie	fiche 3	p. 75
Versterk thematisch onderzoek bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	fiche 4	p. 78
Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking	fiche 5	p. 81
Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	fiche 9	p. 102
Zet in op open science en digitale onderzoeksinfrastructuur	fiche 13	p. 105
Verbeter beleid door beleidsexperimenten	fiche 14	p. 108
Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid	fiche 15	p. 106
Maak Maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	fiche 17	p. 110
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	fiche 19	p. 114

De keuze voor deze accentverschuiving in het beleid gaat ook gepaard met risico's. Een risico is dat het onderzoeks- en innovatiebeleid (door verdringingseffecten als gevolg van matching) bovenmatig gericht wordt op het oplossen van maatschappelijke uitdagingen op de korte termijn. Dit kan ten koste gaan van de breedte van het onderzoek, die nodig is op de langere termijn. Een ander risico is dat een te sterk sturende overheid leidt tot verlies van privaat commitment, waarmee een grote bron van investeringen voor maatschappelijke uitdagingen verloren zou gaan. Dit kan worden ondervangen door de agenda's rondom door de overheid gestelde doelen samen met het veld (bedrijfsleven en kennisinstellingen) in te vullen en daarbij voldoende ruimte te laten voor bottom-up oplossingen.

6.2 Variant 2: Selectief wereldleiderschap

Onderzoekers en bedrijven worden wereldleider op specifieke onderzoeksterreinen en technologieën door een select aantal innovatieve lokale of nationale ecosystemen te versterken. Daarbij gaan we uit van onze eigen kracht.

Gegeven de investeringen die andere landen doen, kunnen we niet met elke sleuteltechnologie vooroplopen. Daarom kiezen we binnen die technologieën voor een aantal niches, op basis van onze eigen sterkten. Zo kunnen we sterke internationaal onderscheidende posities in het bedrijfsleven en de kennisinfrastructuur creëren. Door keuzes te maken en in te zetten op economische en maatschappelijke impact, maken we als Nederland mondiaal het verschil. Deelterreinen worden geselecteerd op basis van de potentie voor het verhogen van het duurzame verdienvermogen en wetenschappelijke doorbraken, en kunnen ook bepalend zijn voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

We investeren met deze variant ook in Europese en internationale partnerschappen, omdat we ons realiseren dat baanbrekend onderzoek en innovatie niet in isolatie plaatsvinden. Ook investeren we in een selectie van *state of the art* onderzoeksinfrastructuur. Zo trekken we de beste onderzoekers aan en werken we aan baanbrekende inzichten en technologieën voor de toekomst.

Net als bij variant 1 geldt hierbij dat de onderliggende beleidsopties vanuit een breder perspectief vorm krijgen. In dit geval is dat op basis van het selectief wereldleiderschap en de keuze voor bepaalde technologieën. Ter illustratie: de versterking van TO2's is in deze variant gericht op de gekozen technologieën en vergt daarmee een andere aanpak dan in variant 1. Het verschil met variant 1 is dat daar vanuit maatschappelijke uitdagingen wordt geredeneerd terwijl hier vanuit de potentie van technologieën voor selectief wereldleiderschap wordt gehandeld. Dit wordt verder toegelicht in fiche 1. Onderstaande tabel biedt een overzicht van de beleidsopties in deze variant. Verdere toelichting op de beleidsopties is te vinden in bijlage 5.

Variant 2: Selectief wereldleiderschap

Uniek voor deze variant		
Versterk gericht beleid voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën – gericht op selectief wereldleiderschap	fiche 1b	p. 63
Onderdeel van meerdere varianten, waaronder deze variant		
Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie	fiche 3	75
Versterk thematisch onderzoek bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	fiche 4	p. 78
Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking	fiche 5	p. 81
Versterk (toegepast) onderzoek bij Toegepaste Onderzoeksinstituten (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) – gericht op economisch verdienvermogen	fiche 7b	p. 87
Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	fiche 9	p. 94
Verbeter beleid door beleidsexperimenten	fiche 14	p. 104
Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid	fiche 15	p. 106
Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	fiche 17	p. 110
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	fiche 19	p. 114

Ook de accentverschuiving in deze variant brengt risico's met zich mee. Het risico van het inzetten op een select aantal terreinen, is dat we als overheid kiezen voor onderzoeksterreinen of technologieën die achteraf niet doorslaggevend blijken en/of dat we op andere terreinen de boot missen. Daarnaast is gericht beleid gevoelig voor lobbyactiviteiten. Door "slim" te kiezen, ook de brede kennisbasis te blijven voeden en goed in de gaten te houden wat er in concurrerende landen gebeurt kan dit risico beperkt worden. Verder is het van belang om vooraf mee te wegen en er transparant

over te zijn dat niet elk innovatie een succes kan worden. Mislukkingen zijn een inherent onderdeel van innovatie.

6.3 Variant 3: Toekomstbestendige kennisbasis

Nederland onderscheidt zich door sterk te zijn over de volle breedte. We gaan uit van de onvoorspelbaarheid van nieuwe ontdekkingen en van de intrinsieke waarde van kennis. Daarom wordt de onderzoeker vrijgelaten om in te springen op nieuwe inzichten, zowel bij universiteiten als bij toegepast onderzoeksinstituten en rijkskennisinstellingen. Bottom-up (multidisciplinaire) samenwerkingen worden aangemoedigd, zonder thematische sturing vanuit de overheid. Door in te zetten op versterking van het nieuwsgierigheidsgedreven excellent onderzoek, bouwt de overheid voort op de kracht van het Nederlandse kennislandschap, dat van hoge kwaliteit is en waarvan ook internationaal een grote aantrekkingskracht uitgaat. Zo blijven we wereldspeler op het gebied van wetenschappelijke excellentie, trekken we toponderzoekers uit het buitenland aan, en zijn we daarnaast voorbereid op de nog onbekende technologische en maatschappelijke uitdagingen van de toekomst.

De intensivering van het brede, ongebonden onderzoek bij NWO die in deze variant wordt voorgesteld betekent een versterking van de toonaangevende fundamenteel onderzoeksinstituten in Nederland. Ook kunnen door de open competitie meer vernieuwende onderzoeksideeën gehonoreerd worden. Daarnaast wordt de bottom-up financiering van de Nationale Wetenschapsagenda versterkt, zodat meer interdisciplinaire consortia over de hele kennisketen kunnen werken aan wetenschappelijke en maatschappelijke impact op de lange termijn. Deze variant zet in op de kennisbasis van de TO2-instituten en van de rijkskennisinstellingen. Met een intensivering kunnen zij in de breedte meer bijdragen aan het Nederlandse onderzoeks- en innovatie-ecosysteem en kunnen zij bouwen aan de eigen, toepassingsgerichte kennisbasis die nodig is om in te kunnen spelen op toekomstige vragen uit de markt, van de samenleving en van de overheid. Verdere toelichting op de beleidsopties is te vinden in bijlage 5.

Variant 3: Toekomstbestendige kennisbasis

Uniek voor deze variant		
Versterk de brede, nieuwsgierigheidsgedreven kennisbasis bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	fiche 6	p. 84
Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstituten (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) – gericht op brede kennisbasis	fiche 7a	p. 87
Verlaag matchingsdruk en competitiedruk	fiche 18	p. 112
Onderdeel van meerdere varianten, waaronder deze variant		
Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking	fiche 5	p. 81
Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	fiche 9	p. 94
Zet in op <i>open science</i> en digitale onderzoeksinfrastructuur	fiche 13	p. 102
Verbeter beleid met beleidsexperimenten	fiche 14	p. 104
Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid	fiche 15	p. 106
Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	fiche 17	p. 110
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	fiche 19	p. 114

De keuze voor vrij en ongebonden onderzoek en voor de breedte van de kennisbasis, draagt het risico van onvoldoende economische en maatschappelijke impact in zich,

omdat geen focus en massa wordt aangebracht op thema's waar dat vanuit publiek belang noodzakelijk wordt geacht. Dit kan ondervangen worden door niet alleen in te zetten op ongebonden onderzoek en de brede kennisbasis, maar ook op thematisch onderzoek of specifieke sterktes van het kennislandschap. Bovendien investeert dit voorstel sterk in het versterken van de kennisbasis van de TO2-instituten en RKI's, maar wordt er veel minder aandacht gegeven aan de toepassing van innovaties. Dit kan worden ondervangen door hier aanvullend en specifiek in te investeren.

6.4

Variant 4: Bedrijfsleven geeft richting

Een bloeiend bedrijfsleven vergroot de kans dat innovaties ontwikkeld en breed toegepast worden. Dit perspectief zet in op toekomstige kansen voor het bedrijfsleven en het duurzaam verdienvermogen van Nederland. De overheid stelt zich faciliterend op en stuurt niet op bepaalde onderzoeksfaciliteiten, technologieën, thema's of maatschappelijke uitdagingen, maar sluit sterk aan bij de allocatie van private investeringen. Het innovatie-instrumentarium wordt gericht op het verder uitbouwen van economische kansen, zodat het vestigingsklimaat voor bedrijven versterkt wordt en Nederlandse ondernemers worden verleid om meer te investeren in innovatie, wat uiteindelijk ook leidt tot meer kennisbenutting en -verspreiding.

In deze variant wordt sterk ingezet op publiek-private samenwerking, door het PPS-deel van de TO2-programmering te verhogen. Daarnaast wordt ook de PPS-toeslag zelf verhoogd, waardoor bedrijven voor een groter deel worden gecompenseerd in hun samenwerking met kennisinstellingen. Via een nieuwe regeling wordt ook het innovatieve mkb daarin betrokken. Ten slotte wordt in deze variant ook het budget voor de WBSO verhoogd, zodat het structureel geïndexeerd wordt voor loon- en prijsstijgingen en zodat het kortingstarief omhoog kan. Zo versterken we het vestigingsklimaat en zijn er voldoende investeringsprikkels voor de grotere R&D-bedrijven. Onderstaande tabel biedt een overzicht van de beleidsopties in deze variant. Verdere toelichting op de beleidsopties is te vinden in bijlage 5.

Variant 4: Bedrijfsleven geeft richting

Uniek voor deze variant		
Versterk publiek-private samenwerking via verhoging PPS-toeslag	fiche 10	p. 97
Verhoog kortingspercentage WBSO	fiche 11	p. 99
Versterk samenwerking tussen innovatieve mkb en kennisinstellingen	fiche 12	p. 100
Onderdeel van meerdere varianten, waaronder deze variant		
Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie	fiche 3,	p. 75
Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) – gericht op economisch verdienvermogen	fiche 7b	p. 87
Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	fiche 9	p. 94
Verbeter beleid met beleidsexperimenten	fiche 14	p. 104
Versterken de kennis- en innovatiepositie van de overheid	fiche 15	p. 106
Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	fiche 17	p. 110
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	fiche 19	p. 114

Een risico is dat te weinig focus ontstaat om tot (technologische) doorbraken en inzichten te komen die nodig zijn voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen, omdat hier niet gericht op gestuurd wordt. Dit kan ondervangen worden door naast

extra inzet op een bloeiend bedrijfsleven ook in te zetten op thematisch onderzoek. Daarnaast is het risico op ondoelmatige besteding van middelen (vanwege dead weight loss) groter bij indirecte fiscale voordelen dan bij directe subsidies.

6.5

Besparingsopties

Onderdeel van de Brede Maatschappelijke Heroverwegingen is ook dat er besparingsopties in beeld gebracht worden. Deze zijn in onderstaande tabel in kaart gebracht. De taakopdracht geeft aan dat er een besparing van minimaal 20 procent op de grondslag inzichtelijk gemaakt moet worden, dat gaat in deze werkgroep om 1,7 mld. Onderstaande besparingsopties tellen op tot dit bedrag.

Besparingsopties

Bespaar door de impact en doelmatigheid van fiscale ondernemerschapsregelingen te vergroten	fiche 20	p. 119
Bespaar door strengere criteria WBSO	fiche 21	p. 119
Bespaar op vrij of thematisch onderzoek NWO	fiche 22	p. 121
Bespaar op departementale middelen voor innovatie	fiche 23	p. 123

De besparingsopties zijn niet gekoppeld aan de hierboven genoemde varianten. Inhoudelijk zijn er wel koppelingen te maken tussen de besparingsopties en de beleidsvarianten. Zo kan het voor de hand liggen om, afhankelijk van de gekozen variant, middelen te verschuiven van generieke instrumenten, naar specifieke instrumenten en vice versa.

Bijlage 1: Taakopdracht

BMH9. Innovatieve samenleving

Inleiding

Innovatie is in belangrijke mate bepalend voor de Nederlandse welvaartsgroei. Het verhoogt de economische groei via de arbeidsproductiviteit en draagt bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Belemmeringen voor de totstandkoming van innovatie kunnen zich voordoen in verschillende onderdelen van de innovatieketen (van fundamenteel en toegepast onderzoek tot ontwikkeling, demonstratie, opschaling, marktintroductie en de brede toepassing) en het innovatiesysteem (partijen en instituties waartussen relaties bestaan die de ontwikkeling, toepassing en verspreiding van innovaties beïnvloeden).

Opdracht aan de werkgroep

Om innovatie te bevorderen wordt de werkgroep gevraagd diverse beleids- en uitvoeringsopties in beeld te brengen voor het effectief bevorderen van innovatie in Nederland conform de uitgangspunten zoals vastgelegd in de Kamerbrief 'reactie motie Sneller c.s. d.d. 19 december 2018' van 3 april 2019. Daarnaast neemt de werkgroep waar relevant de dwarsdoorsnijdende thema's zoals genoemd in de Kamerbrief mee in de analyse en varianten.

Hoofdvragen

- Wat is de theoretische en empirische basis voor overheidsingrijpen in de innovatieketen, (van fundamenteel onderzoek tot en met de brede toepassing) en het innovatiesysteem?
- Hoe ziet het huidige Rijksbrede kennis- en innovatiebeleid eruit, inclusief bijbehorend instrumentarium en budget?
- Wat zijn de belangrijkste trends en ontwikkelingen op dit beleidsveld nationaal en internationaal en de belangrijkste kansen en bedreigingen die op ons afkomen en relevant zijn voor het voor het Rijksbrede kennis- en innovatiebeleid? Hierin worden in ieder geval het veranderende mondiale speelveld en digitalisering meegenomen.
- Gegeven deze kansen en bedreigingen, wat zijn de relatief sterke en zwakke punten van het Rijksbrede kennis- en innovatiebeleid?
- Welke beleidsopties zijn er om de impact van het Rijksbrede innovatiebeleid te verhogen, zodat het nog meer bijdraagt aan het versterken van het duurzame groeivermogen en het oplossen van maatschappelijke uitdagingen?

Afbakening en reikwijdte

Dit onderwerp betreft het Rijksbrede beleid en bijbehorend instrumentarium (bestaand en niet bestaand) toegespitst op de gehele innovatieketen. Het onderwerp betreft ook actoren buiten de overheid, zoals bedrijven en onderzoeksinstituten.

Binnen de scope valt:

- Missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid (incl. PPS-toeslag, MIT-regeling en rijksbijdrage departementen die geoormerkt zijn voor de Topsectoren aan kennisinstellingen) (circa 1,2 mld.);
- Fiscale ondernemersregelingen en de WBSO (4,7 mld.);
- Overige middelen voor onderzoek en innovatie van alle departementen die betrokken zijn bij het missiegedreven innovatiebeleid (EZK, BuZa, LNV, OCW, VWS, IenW, DEF en JenV) (circa 1,5 tot 1,9 mld.);

- Europese en regionale middelen voor innovatie (Horizon 2020 en EFRO) (circa 795 mln.)
- Financieringsinstrumenten Toekomstfonds (Innovatiekrediet, Seed Capital, Fund to Fund, Vroegefasefinanciering) (circa 154 mln.);
- Wetenschapsbeleid dat gerelateerd is aan kennis- en innovatiebeleid.

Buiten de scope valt:

- Wetenschapsbeleid dat niet gericht is op het kennis- en innovatiebeleid, zoals de eerste geldstroom van het Hoger Onderwijs;
- De Innovatiebox, omdat daar al twee onderzoeken naar lopen vanwege de sterke verwevenheid met het (internationale) winstbelastingstelsel, de Nederlandse concurrentiepositie voor R&D-activiteiten en de Nederlandse belastinggrondslag: (1) in OESO-verband wordt onderzoek gedaan naar de internationale winstbelastingen, waar de Innovatiebox een belangrijk onderdeel van uitmaakt (oplevering 2021); en (2) de Innovatiebox is onderdeel van het zogenaamde "Bouwstenen-traject", waarin integraal naar het VPB-stelsel en dus ook naar de Innovatiebox wordt gekeken.

Bijlage 2: Samenstelling werkgroep

	Naam, functie
Voorzitter	Roald Lapperre, <i>DG Milieu en Internationaal (IenW)</i>
<u>Werkgroepleden</u>	
EZK	Karlo van Dam, <i>MT-lid directie Innovatie en Kennis</i>
EZK	Regine Doornbos-Neyt, <i>directeur FEZ</i>
OCW	Oscar Delnooz, <i>plv. directeur directie Onderzoek en Wetenschapsbeleid</i>
OCW	Barbara Goezinne, <i>directeur FEZ</i>
FIN	Sylvia Teunissen, <i>sectiehoofd IRF/OLE</i>
DEF	Auke Venema, <i>strategisch adviseur HBD</i>
IenW	Lilian van den Aarsen, <i>directeur Kennis, Innovatie en Strategie</i>
SZW	Jochem van der Veen, <i>clustercoördinator ASEA</i>
JenV	Jeroen Heres, <i>directeur Strategie</i>
VWS	Gelle Klein Ikkink, <i>programmadirecteur Innovatie en Zorgvernieuwing</i>
LNv	Peter Paul Mertens, <i>MT-lid directie Strategie, Kennis en Innovatie</i>
CPB	Bastiaan Overvest, <i>programmaleider Innovatie en Wetenschap</i>
AZ	Elske Smith, <i>raadsadviseur</i>
BZK	<i>Agendalid</i>
BZ	<i>Agendalid</i>
<u>Plaatsvervangende werkgroepleden</u>	
EZK	Michiel Sweers, <i>directeur Innovatie en Kennis</i>
OCW	Nora van der Wenden, <i>directeur Onderzoek en Wetenschapsbeleid</i>
FIN	Irma Dollen, <i>afdelingshoofd Financiële Markten</i>
DEF	Geert Kuiper, <i>directeur Strategie, Beleidsontwikkeling en Innovatie</i>
IenW	Ivette Meijerink, <i>programmamanager Innovatie</i>
SZW	Mark Imandt, <i>clustercoördinator ASEA</i>
JenV	But Klaasen, <i>hoofd Innovatieteam</i>
VWS	Marlies Kamp, <i>programmamanager Innovatie en Zorgvernieuwing</i>
LNv	Alexia Michel, <i>programmamanager Topsectoren Agri&Food en Tuinbouw&Uitgangsmaterialen</i>
AZ	Lennart Blomen, <i>adjunct raadsadviseur</i>
<u>Secretariaat</u>	
EZK	Hannah van Vorselen, <i>Algemene Economische Politiek</i>
OCW	Rianne Hermans, <i>Onderzoek en Wetenschapsbeleid</i>
FIN	Barry Hoogezand, <i>Inspectie der Rijksfinanciën</i>
FIN	Frank van Moock, <i>Inspectie der Rijksfinanciën</i>

Bijlage 3: Literatuurlijst

- Adviesrapport DTIB Stuurgroep internationale handels-, innovatie- en investeringsbevordering (2017). *Team Nederland: Samen sterker in de wereld, een actieplan voor banen en groei*.
- AWTI (2018). *Verspreiding: de onderbelichte kant van innovatie*
- AWTI (2019) *Het stelsel op scherp gezet, naar een toekomstbestendig hoger onderwijs en onderzoek*.
- AWTI (2020). *Krachtiger kiezen voor sleuteltechnologieën*.
- Bekostigingscommissie Hoger Onderwijs (Commissie Van Rijn) (2019). *Naar een transparante en evenwichtige bekostiging en meer samenwerking in hoger onderwijs en onderzoek*.
- Bloom et al. (2014). *The New Empirical Economics of Management*
- Bloom, N., J. van Reenen & N. Williams (2019). *A Toolkit of Policies to Promote Innovation*
- Boermans, S., K. Kraan & J. Sanders (2017). *Ongelijke kansen in leven lang leren*. In: K. Chkalova, J. Van Genabeek, J. Sanders, & W. Smits (Red.), *Dynamiek Nederlandse arbeidsmarkt: De focus op ongelijkheid* (p. 241-272). Den Haag/Heerlen/Bonaire/Leiden: Centraal Bureau voor de Statistiek/TNO.
- Clingendael (2015). *Een wereld zonder orde? Clingendael Monitor 2015*
- Commissie Regulering van werk (commissie Borslap) (2020). *Eindrapport Commissie Regulering van werk*.
- Cornell University, INSEAD, and WIPO (2019). *The Global Innovation Index 2019*
- Dialogic (2015). *Evaluatie Innovatiebox 2010-2012*
- Dialogic (2018). *Eindevaluatie Valorisatieprogramma*
- Dialogic (2019). *Beleidsonderzoek MKB-financieringsmarkt*
- Dialogic (2019). *Evaluatie WBSO 2011-2017*
- Ernst & Young Accountants LLP (2014). *Uitkomsten feitenonderzoek*.
- Europese Commissie (2018). *Autumn 2018 Standard Eurobarometer: Positive image of the EU prevails ahead of the European elections* [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_6896]
- Europese Commissie (2019). *European Innovation Scoreboard - The Netherlands*
- Europese Commissie (2019). *Landenrapport Nederland*
- Frenken, K. & M. Hekkert (2017). *Innovatiebeleid in tijden van maatschappelijke uitdagingen*.
- Garretsen, H. (2019). *Een pleidooi voor indirect innovatiebeleid*
- Hekkert, M (2016). *Is ons huidige innovatiesysteem geschikt voor de energietransitie? Essay op basis van keynote werkconferentie TSE*
- Hekkert, M., A. van der Vooren & J. Wesseling (2018). *Maatschappelijke missies en innovatiebeleid: hoe gaan ze samen?*
- IBO Vernieuwing in de zorg, zorg voor implementatie (2017).
- IMF (2016). *Fiscal Monitor, April 2016: Acting Now, Acting Together*
- IMF (2019). *Article IV Consultation – The Kingdom of the Netherlands*
- Kattel, R. & M. Mazzucato (2018). *Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector*
- Kleinknecht, A., F.N. van Schaik & H. Zhou (2014). *Is flexible labour good for innovation? Evidence from firm-level data, Cambridge Journal of Economics, Volume 38, Issue 5, September 2014*
- KNAW (2018). *Spagaat of Duet? Verwevenheid van onderwijs en onderzoek aan Nederlandse universiteiten*.
- KNAW (2020). *Evenwicht in het Wetenschapssysteem: de verhouding tussen strategisch en ongebonden onderzoek*
- Koens, L., A. Vennekens, R. Hofman, N. Van den Broek-Honingh & J. De Jonge (2018) *Balans van de wetenschap 2018*. Rathenau Instituut
- Koens, L., R. Hofman & J. de Jonge (2018). *Drijfveren van onderzoekers. Goed onderzoek staat nog steeds voorop*. Rathenau Instituut.

- Koier, E., B. van der Meulen, E. Horlings, & R. Belder (2016). *Chinese borden. Financiële stromen en prioriteringsbeleid in het Nederlandse universitaire onderzoek*. Rathenau Instituut
- Koopmans, C. & P. Donselaar (2015). *Een meta-analyse van het effect van R&D op productiviteit*
- Levin, K., B. Cashore, S. Bernstein, & G. Auld (2012). *Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change*. *Policy sciences*, 45(2), 123-152.
- Liebrechts, W.J. & Stam, F.C. (2017). *Ondernemende werkenden*. In: Kremer, Monique, Went, Robert, Kottnerus, André (eds.), *Voor de zekerheid. De toekomst van flexibel werkenden en de moderne organisatie van arbeid*.
- Maclaine Pont, P., R. van Est & J. Deuten (2016). *Met beleid vormgeven aan socio-technische innovatie*.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2019). *Inkoopstrategie voor duurzaam, sociaal en innovatief opdrachtgeverschap door de Rijksoverheid* (28 oktober 2019)
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2018). *Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact* (Kamerstuk 33009, nr. 63, 2017-2018)
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2019). *Financieringsmonitor en evaluaties diverse financieringsinstrumenten*.
- NWO (2017). *Topwetenschap vereist topinfrastructuur*
- NWO (2020). *Nationale Wetenschapsagenda – doelen en ambities*
- OESO (2013). *What Drives the Dynamics of Business Growth?*
- OESO (2014). *OECD review of Innovation Policy: the Netherlands*
- OESO (2018). *Innovation policies in the digital age*
- OESO (2019). *Fostering Science and Innovation in the Digital Age*
- OESO (2019). *Going for Growth*
- Permanente Commissie voor Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (2016). *Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur*.
- Raad van de Europese Unie (2016). *The transition towards an Open Science system - Council conclusions (adopted on 27/05/2016)*
- Rathenau Instituut (2019). *Innoveren voor maatschappelijke doelen*.
- Rathenau Instituut (2019). *Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2017-2023*
- Regeerakkoord 2017-2021 (2017). *Vertrouwen in de toekomst*.
- ROA (2018). *Leren onder werkenden met een kwetsbare positie op de arbeidsmarkt*.
- ROA (2019). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2024*
- SEO (2017). *Evaluatie fiscale ondernemersregelingen*
- Staat van het MKB (2019). *Jaarbericht 2019*
- Stam, E. (2019) *Verbeter de wereld, bouw een bedrijf*.
- Stam, E., M. van der Veen en D. Smetsers (2019). *Economische groei vraagt om meer dan zzp'ers*. *ESB*, 104(4774)
- Technopolis (2019). *Publieke investeringen in sleuteltechnologieën: een vergelijking van 10 focuslanden*
- Van Dijk, J. & W. van Saarloos (2017). *Wetenschap in Nederland: waar een klein land groot in is en moet blijven*. KNAW.
- Vennekens, R. & N. van den Broek – Honingh (2019). *Ontwikkeling van het wetenschappelijk onderzoeksprofiel van Nederland*. Rathenau Instituut.
- Volberda, H. & K. Heij (2019). *Moet Nederland alles inzetten op sleuteltechnologieën?*
- VSNU, NFU, KNAW, NWO en ZonMW (2019). *Ruimte voor ieders talent. Naar een nieuwe balans in het erkennen en waarderen van wetenschappers - Position Paper*.
- World Economic Forum (2019). *Global Competitiveness Index*
- WRR (2020). *Het betere werk*.

Bijlage 4: Lijst geraadpleegde experts

Bij de totstandkoming van dit rapport zijn de volgende experts geraadpleegd.

Geraadpleegde experts	Organisatie
Gertjan Arts	Gemeente Eindhoven
Jos Benschop	ASML
Anneke Bovens	AWTi
Philippe Delespaul	UM
Erik Drop	TNO
Hugo Erken	Rabobank
Laura van Geest	CPB
Jeroen Geurts	ZonMW
Stan Gielen	NWO
Thomas Grosfeld	VNO-NCW MKB-Nederland
Jan Geert van Hall	YesDelft
Rob Hamer	Unilever
Dirk Heerschop	ABD
Marko Hekkert	UU
Margrethe Jonkman	FrieslandCampina
Bas van der Klaauw	VU
Carl Koopmans	SEO/VU
Lotte Krabbenborg	RU
Paul de Krom	TNO
Eric van de Luijtgaarden	Zuyd Hogeschool
Barend Meulen van der	UT
Kimon Moerbeek	Kennisland
Jeroen Nijland	NFIA
Melanie Peters	Rathenau Instituut
Jeroen de Ridder	UU
Wim van Saarloos	KNAW
Arne Smeets	Jonge Academie/RU
Ionica Smeets	LU
Robert-Jan Smits	TU/e
Peter Werkhoven	TNO

Bijlage 5: Beleidsopties

Inhoudsopgave

Nr.	Beleidsoptie	Budgettair (struc.)	pagina
1	Versterk gericht beleid voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën - optie a en b	500 mln.	63
2	Versterk gericht beleid voor maatschappelijke uitdagingen	250 mln.	69
3	Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie	200 mln.	75
4	Versterk thematisch onderzoek bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	150 mln.	78
5	Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking	150 mln.	81
6	Versterking brede, nieuwsgierigheidsgedreven kennisbasis bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)	130 mln.	84
7	Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) - optie a, b en c	115 mln.	87
8	Jaag innovatie aan via innovatiegericht inkopen	100 mln.	90
9	Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur	90 mln.	93
10	Versterk publiek-private samenwerking via verhoging PPS-toeslag	90 mln.	96
11	Verhoging kortingspercentage WBSO	80 mln.	97
12	Versterk de samenwerking tussen het innovatieve mkb en kennisinstellingen	50 mln.	99
13	Zet in op <i>open science</i> en digitale onderzoeksinfrastructuur	40 mln.	101
14	Verbeter beleid door beleidsexperimenten	37 mln.	103
15	Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid	5 mln.	105
16	Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen	0 mln.	107
17	Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm (MVI)	0 mln.	109
18	Verlaag matchingsdruk en competitiedruk	0 mln.	111
19	Moderniseer het nationaal octrooisysteem	0 mln.	113
20	Bespaar door de impact en doelmatigheid van fiscale ondernemersschapsregelingen te vergroten	-1.175 mln.	116
21	Bespaar door strengere criteria WBSO	-200 mln.	118
22	Bespaar op vrij of thematisch onderzoek NWO	-200 mln.	120
23	Bespaar op departementale middelen voor innovatie	-155 mln.	122

1. Versterk gericht beleid voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën (optie a en b)

Intensivering (500 mln.)

Omschrijving

Investeren in kennis, onderzoek & ontwikkeling kent twee gezichten¹⁰⁰: (1) de grenzen van de technologische mogelijkheden (technologiegrens) verleggen, waardoor op termijn in potentie veel innovatieve toepassingen kunnen worden gerealiseerd en (2) de mogelijkheden creëren om reeds bestaande en elders ontwikkelde kennis en technologie goed te kunnen absorberen en benutten voor nieuwe toepassingen (het absorptievermogen en kennisdiffusie). Zowel het toepassen van bestaande kennis, bijvoorbeeld voor innovaties op tal van maatschappelijke domeinen (op de korte termijn) als het verleggen van de technologische grenzen (voor de langere termijn) zijn essentieel voor het innovatie- en verdienvermogen en ook voor de maatschappelijke vooruitgang en versterken elkaar.¹⁰¹

Sleuteltechnologieën zijn per definitie technologieën die de technologiegrens kunnen verleggen en voor baanbrekende innovatie kunnen zorgen. Door hun *enabling* karakter zorgen ze voor doorbraken zorgen in tal van economische sectoren en leveren ze - in combinatie met sociale innovatie en institutionele vernieuwing - een belangrijke bijdrage aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.¹⁰² De publieke en private investeringen in dergelijke technologieën zijn in Nederland relatief laag in vergelijking met concurrerende landen. Er zijn vrijwel geen publieke geoormerkte middelen voor beschikbaar.

Het voorstel is om de (langjarige) gerichte investeringen in sleuteltechnologieën te verhogen, zodat op bepaalde gebieden focus en massa gecreëerd kan worden. Dit gerichte beleid dient ter aanvulling op het generieke beleid (zoals de WBSO en de PPS-toeslag), waarmee het absorptievermogen van technologieën vergroot wordt.

Binnen dit fiche worden twee opties uitgewerkt. Optie a hoort bij variant 1 'Innovatie voor maatschappelijke uitdagingen en een effectieve publieke sector' en optie b bij variant 2 'Selectief wereldleiderschap'.

Afwegingskader

Bij meer gerichte investeringen in sleuteltechnologieën is een randvoorwaarde dat de overheid een transparant en doeltreffend keuzeprocess inricht, met minimale politiek gedreven sturing en gebaseerd op onafhankelijke advisering. Afhankelijk van het perspectief waarbinnen deze intensivering wordt geplaatst, ligt de nadruk in het afwegingskader op andere criteria. In beide opties bestaat het afwegingskader uit:

- Kans op maatschappelijke impact
- Kans op economische impact
- Relatieve positie van Nederland in EU-12 en in de wereld
- Krachtenbundeling met regionale, nationale en internationale initiatieven
- De potentie voor meerjarige samenwerking over de gehele keten
- Doorsnijdend karakter en de multidisciplinariteit
- Geopolitieke belangen: risico op eenzijdige afhankelijkheid

¹⁰⁰ W.M. Cohen et al. (1989). *Innovation and learning: the two faces of R&D*. The Economic Journal, 99(397), 569-596.

¹⁰¹ Van Ark, 2019, *Structuurversterking in Nederland moet groeidaling afremmen*. MeJudice.

¹⁰² TNO (2018). *De potentiële bijdrage van technologie aan maatschappelijke uitdagingen*

Verskil afwegingskader bij optie a (sturen vanuit maatschappelijke uitdagingen) en b (sturen vanuit selectief wereldleiderschap)

Bij het investeren in sleuteltechnologieën vanuit het perspectief dat innovatiebeleid sterker gericht wordt het oplossen van maatschappelijke uitdagingen, is het criterium dat investeringen in sleuteltechnologieën naar verwachting een substantiële bijdrage leveren aan het oplossen van die uitdagingen leidend. Als wordt geïnvesteerd vanuit het perspectief van selectief wereldleiderschap is doorslaggevend welke technologieën naar verwachting de grootste economische impact hebben, waarin Nederland op grond van de kennis basis de sterkste kansen heeft en welke nodig zijn om ongewenste eenzijdige afhankelijkheid te voorkomen. De geopolitieke component kan ook Europees zijn: als Europa in bepaalde (toepassingen van) technologieën eenzijdige afhankelijkheid wil voorkomen of autonoom wil zijn, kan dit zwaar wegen in de afweging om als Nederland een investering te doen.

Governance

Voor beide opties geldt dat de governance afhangt van het instrumentarium waarvoor wordt gekozen. Indien en voor zover wordt aangesloten bij bestaand instrumentarium, is geen nieuwe governance nodig en kan gebruik worden gemaakt van bestaande structuren. Bij een substantiële extra gerichte investering in sleuteltechnologieën is het aan te bevelen om een structuur in te stellen waarbij interdepartementaal sturing kan worden gegeven aan de te maken keuzes, via het afwegingskader. Via externe advisering of toetsing kan de onafhankelijkheid worden geborgd. Daarbij is voldoende expertise, kennis over de breedte van het ecosysteem en onafhankelijkheid vereist. Via bestaande structuren, zoals topsectoren of themateams, kunnen voorstellen worden ingediend, en kan worden gekomen tot draagvlak en voldoende kwaliteit van voorstellen.

Instrumentarium

De middelen die vanuit de overheid gericht kunnen worden ingezet op sleuteltechnologieën (op dit moment 10 mln. euro per jaar) worden met deze beleidsoptie flink versterkt. Dit vanuit de behoefte om als overheid te kunnen participeren in (vaak omvangrijke) technologieprogramma's, die doorgaans publiek-privaat van aard zijn. Denk bijvoorbeeld aan het Strategisch Actieplan AI (SAPAI), de Nationale Agenda Quantum Technologie (NAQT), de Nationale Agenda Composieten, de Nationale Agenda Fotonica, Nationale Agenda Nano4science, de Smart Industry Implementatie Agenda, of Circulaire Plastics en Climat Proof Chemistry. Veel van deze plannen zijn ook ingebracht in de Kennis- en Innovatie Agenda (KIA) "Sleuteltechnologieën" die is opgezet binnen het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid, waar in totaal ruim 50 programma's zijn aangedragen vanuit het veld met een totale investeringsbehoefte van meer dan € 4 miljard per jaar, wat voor meer dan 50% publiek gefinancierd zou moeten worden. Er zullen permanent nieuwe initiatieven opkomen, en niet alle 50 programma's zullen uiteindelijk worden uitgevoerd, maar er zijn dus voldoende initiatieven om vanuit het Rijk in te co-investeren. Met een instrument dat gericht is op investeringen vanuit de overheid in sleuteltechnologieën, worden directe subsidies mogelijk waarmee je als overheid direct participeert in technologieprogramma's.

Afhankelijk van de agenda kan sprake zijn van een vrijwel geheel publieke agenda – bijvoorbeeld als het gaat om maatschappelijk gewenste technologieontwikkeling – maar doorgaans zal sprake zijn van publiek-private agenda's. Daarbij zal de overheid ook de niet-technologische kant van technologieontwikkeling moeten blijven benadrukken: nieuwe technologieën komen immers enkel tot hun recht als zij ook geaccepteerd en gebruikt worden.

Het is daarbij – vanuit de ecosysteemgedachte - van belang om te komen tot integrale programma's, van fundamenteel onderzoek, tot meer op de toepassing gericht onderzoek, tot opschaling, benutting en verspreiding, waarbij geïnvesteerd wordt in netwerkvorming, infrastructuur, en interactie met bedrijven. Hiermee wordt dus gestimuleerd dat bedrijven

voldoende investeren in deze technologieën Vanuit een strategische nationale agenda Sleuteltechnologieën kan, conform het advies van de AWTI, een uitvraag worden gedaan voor integrale programma's.¹⁰³

Ook kan voor de uitvoering gedacht worden aan een (begrotings)fonds (zoals het Groeifonds dat in oprichting is) vanwaar uit gericht in grote programma's wordt geïnvesteerd, met cofinanciering van private partijen. Daarbij is onafhankelijke externe toetsing of advisering cruciaal. Dit zou zowel vanuit een ministerie kunnen, als via een entiteit die op afstand van de overheid staat (vergelijkbaar met InvestNL).

Dit fiche stelt ook een intensivering voor van de subsidiestroom vanuit EZK voor het onderdeel van NWO dat zich richt op Toegepaste en Technische Wetenschappen (NWO-TTW). NWO-TTW heeft als missie het bevorderen van technisch-wetenschappelijk onderzoek met toepassing en impact voor mens en maatschappij. Indicatief is daar een intensivering van 30 mln. per jaar wenselijk.

Tot slot is onderdeel van dit voorstel om het budget voor Ruimtevaart op de begroting van EZK te verruimen, met 50 mln. per jaar. Nederland heeft een relatief laag budget voor Ruimtevaart; indicatief hierbij is dat Nederland als lidstaat van ESA naar rato van het BNP-aandeel bijdraagt in de verplichte programma's, wat betekent dat Nederland 4,64% van het budget financiert. Voor optionele programma's resteert daarna nog maar beperkt budget, en participeert Nederland voor 1,5% van het totaal. Ruimtevaart-onderzoek is per definitie hoogtechnologisch van aard, en veel alledaagse innovaties danken hun bestaan aan baanbrekend ruimtevaartonderzoek uit het verleden. Van de bekende Tefalpan met anti-aanbaklaag, tot satellietcommunicatie en -navigatie (GPS). Door het ruimtevaartbudget te verhogen, wordt een impuls gegeven aan dit onderzoek, dat bijna per definitie op doorbraken en 'moonshots' is gericht. Deze investeringen passen in het missiegedreven innovatiebeleid, zoals de rol van aardobservatie bij de monitoring van broeikasgassen en luchtkwaliteit en de rol van satellietcommunicatie bij veilige communicatie. Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen kunnen zich hiermee beter positioneren op de wereldwijde groei van publieke en commerciële ruimtevaartactiviteiten.

Vanuit het huidige innovatiebeleid wordt ook via andere wegen bottom-up geïnvesteerd in sleuteltechnologieën. Dat gebeurt grotendeels via instrumentarium waarbij de overheid niet of slechts beperkt kan sturen op de inzet van de middelen. In andere fiches zijn hier intensiveringsopties voor opgenomen. Deze kunnen ook bijdragen aan het stimuleren van de ontwikkeling van sleuteltechnologieën.

Zie in dit kader:

- Intensivering van het thematische beleid van TO2. Dit is verder uitgewerkt in fiche 7 (Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstellingen TO2's en RKI's - versterk thematisch onderzoek).
- Cofinanciering voor Europese partnerschappen. Dit is verder uitgewerkt in fiche 5 (Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking)
- Verhoging van de budgetten voor grootschalige infrastructuur. Dit is verder uitgewerkt in fiche 9 (Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur).
- Intensivering van het NWO-instrumentarium voor het Kennis en Innovatieconvenant (KIC). Het KIC-instrument biedt financiering voor fundamenteel en praktijkgericht onderzoek in publiek-private samenwerkingsverbanden. Dit is verder uitgewerkt in fiche 4 (Versterk thematisch onderzoek bij NWO).

¹⁰³ AWTI (2020), *Krachtiger kiezen voor sleuteltechnologieën*

Voorliggend fiche is onderscheidend ten opzichte van die fiches, omdat het in dit fiche gaat om meer gericht sleuteltechnologieënbeleid vanuit de overheid, en middelen die daar gericht op kunnen worden ingezet, in plaats van bottom-up.

Effecten

- Hoewel deze beleidsoptie primair als doel heeft om de grens van het technologisch kunnen te verleggen, komt het beste tot zijn recht als deze gecombineerd wordt met de plannen uit fiche 3 (Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie) en fiche 17 (Maak Maatschappelijk Verantwoord Innoveren de norm). Deze beleidsinstrumenten zorgen ervoor dat ontwikkelde technologie en kennis wordt toegepast en geaccepteerd wordt door de samenleving.
- De arbeidsproductiviteitsgroei neemt door een combinatie van deze beleidsopties naar verwachting toe. Dit komt omdat deze in belangrijke mate wordt bepaald door de stand van de technologie, die maakt dat kapitaal en arbeid productiever kunnen worden ingezet om toegevoegde waarde te creëren. Door investeringen in sleuteltechnologieën kan de technologiegrens verlegd worden. Zo kunnen investeringen in sleuteltechnologieën leiden tot baanbrekende innovaties die de arbeidsproductiviteit verhogen.
- Daarnaast zijn sleuteltechnologieën - in combinatie met sociale innovatie en institutionele vernieuwing - vaak cruciaal voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.¹⁰⁴ De mate waarin een maatschappelijke uitdaging afhankelijk is van technologiedoorbraken of juist meer van sociaaleconomische en institutionele ontwikkelingen verschilt. In de uitdaging 'Gezondheid en zorg' is bijvoorbeeld een groot verschil tussen 'Preventie en management van chronische ziekten' die vooral afhankelijk is van gedragsverandering en 'Nieuwe medische technologie' die zich richt op apparaten en instrumenten zoals lab-on-a-chip en de draagbare kunstnier die vooral afhankelijk zijn van technologische ontwikkelingen.
- Een onderzoek van TNO (2018) laat de potentiële toepassingen van sleuteltechnologieën zien aan maatschappelijke thema's. Verwacht mag worden dat als technologieën zich verder ontwikkelen er ook nieuwe combinaties vormen met andere (sleutel)technologieën die resulteren in nieuwe toepassingen. Figuur 1 geeft een samenvatting van de potentiële bijdrage van sleuteltechnologieën aan het oplossen van de vier maatschappelijke uitdagingen. Hoe donkerder het vlak hoe groter de potentiële bijdrage van deze technologiegroep aan de maatschappelijke uitdaging.

Figuur 1. Potentiële bijdrage van sleuteltechnologieën aan vier maatschappelijke uitdagingen

	Energie- transitie en duurzaamheid	Landbouw, water en voedsel	Gezondheids- zorg	Veiligheid
Geavanceerde materialen				
Kwantumtechnologieën				
Fotonica				
Digitale technologieën				
Nanotechnologie				
Chemische technologieën				
Life science technologieën				
Engineering & fabrication technologieën				

• Lage potentiële bijdrage • Gemiddelde potentiële bijdrage • Hoge potentiële bijdrage

Bron: TNO, 2018¹⁰⁵

¹⁰⁴ TNO (2018). *De potentiële bijdrage van technologie aan maatschappelijke uitdagingen*

¹⁰⁵ TNO (2018). *De potentiële bijdrage van technologie aan maatschappelijke uitdagingen*

- Hoewel sleuteltechnologieën kunnen bijdragen aan alle maatschappelijke thema's zijn sommige meer generiek van aard terwijl anderen een meer specifieke toepassing hebben. Digitale technologieën, zoals AI, zitten in het hart van veel innovatieopgaven. Daarnaast zorgen digitale technologieën voor een paradigmaverandering in andere sleuteltechnologieën zoals bijvoorbeeld in engineering & fabrication technologieën (bijv. sensoren) en fotonica (bijv. optische communicatie). Deze technologieën worden daarom bovengemiddeld gewaardeerd op hun potentiële bijdrage aan de maatschappelijke uitdagingen. Kwantumtechnologieën scoren nog relatief laag vanwege een hogere onzekerheid over toekomstige toepassingen. De chemische en life science technologieën zijn minder generiek van aard dan ICT en dragen specifiek bij aan een aantal uitdagingen. Vaak vraagt het oplossen van maatschappelijke uitdagingen een combinatie van meerdere sleuteltechnologieën: het adresseren van de energietransitie en vraagt bijvoorbeeld om de inzet van chemische technologie en geavanceerde materialen voor energieconversie en -opslag; digitale technologieën voor een smart grid; en engineering en fabrication technologie voor aanleg van windparken op zee.
- Door matching gaan onderzoeksinstellingen ook hun middelen in de eerste geldstroom richten op de sleuteltechnologieën. Dit zorgt voor minder vrije onderzoeksruimte bij onderzoeksinstellingen. Voor een optie om de matchingsdruk te verlagen, wordt verwezen naar fiche 18 (Verlaag matchingsdruk en competitiedruk).

Uitvoering

Gericht publieke investeringen in sleuteltechnologieën is uitvoerbaar via bestaande gremia (zoals het missiegedreven Topsectoren- en innovatiebeleid¹⁰⁶) of bijvoorbeeld een investeringsfonds.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

Recente onderzoeken van Technopolis¹⁰⁷ en de AWTI¹⁰⁸ pleiten voor een verhoging van het budget voor sleuteltechnologieën met 500 mln. tot 1 mld. naast het huidige (vooral generieke) beleid. Dit op basis van de constatering dat de meeste referentielanden ten minste 0,1% van het bbp direct investeren in sleuteltechnologieën (voor Nederland zou dat overeenkomen met circa 774 mln. euro in 2018). Ook blijkt uit het in 2019 gesloten Kennis en Innovatie Convenant (KIC) dat het private commitment voor gezamenlijke investeringen in sleuteltechnologieën (PPS-en) aanzienlijk hoger is dan publiek gematcht kan worden. Dit is een duidelijke indicatie dat op dit moment beloftevolle programma's blijven liggen.

¹⁰⁶ Kamerbrief kennis- en innovatieconvenant 2020-2023 en de Roadmap Human Capital Topsectoren 2020-2023

¹⁰⁷ Technopolis (2019). *Publieke investeringen in sleuteltechnologieën: een vergelijking van acht focuslanden.*

¹⁰⁸ AWTI (2020). *Krachtiger kiezen voor sleuteltechnologieën.*

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Gericht geleid op sleuteltechnologieën	150	250	350	400	500	500
<i>Waarvan: Intensivering subsidiestroom NWO-TTW</i>	30	30	30	30	30	30
<i>Waarvan: Verhoging budget ruimtevaart</i>	30	40	50	50	50	50
Onderstaande fiches kunnen ook ingezet worden voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën						
<i>Fiche 4: Versterk thematisch onderzoek bij NWO</i>	20	35	50	70	80	150
<i>Fiche 5: Zet in op Europese partnerschappen en bilaterale samenwerking</i>	90	120	150	150	150	150
<i>Fiche 7a: Versterk (toegepast) onderzoek bij TO2 en RKI, optie thematisch beleid</i>	65	115	115	115	115	115
<i>Fiche 9: Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur</i>	105	90	90	90	90	90

2. Versterk gericht beleid voor maatschappelijke uitdagingen

Intensivering (250 mln.)

Omschrijving

Deze beleidsoptie voegt een publiek spoor toe aan het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid, dat januari 2020 van start is gegaan. Hierdoor wordt het mogelijk vanuit het publieke belang met directe subsidies Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's) gericht te ondersteunen. Daarnaast krijgen departementale kennis- en innovatieprogramma's, die van belang zijn voor het uitvoeren van publieke taken, over de gehele breedte waar nodig extra ondersteuning.

Tot op heden stond het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid vooral in het teken van publiek-private samenwerking gericht op de economische kansen van maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën. Kennis en Innovatie Agenda's (KIA's) zijn op basis van de door de overheid gestelde missies bottom-up tot stand gekomen op basis van voorstellen van het bedrijfsleven en kennisinstellingen. Op de onderdelen van missies en sleuteltechnologieën waar (nog) geen economische kansen zijn voorzien, is weinig privaat commitment. De overheid kan daar nu beperkt in investeren, omdat er nauwelijks (geoordeelde) middelen zijn om die gericht te stimuleren. Dergelijke investeringen in onderzoek en innovatie komen zonder overheidsingrijpen niet tot stand omdat er (nog) geen afzetmarkt voor is of vanwege afhankelijkheid (de neiging om via incrementele innovaties door te gaan op dezelfde weg, waardoor baanbrekende innovatie uitblijft).

Effecten

- Met directe subsidies kan de overheid bepaalde onderdelen van het onderzoeks- en innovatie-ecosysteem gericht versterken.
- Om effectief te zijn dient deze beleidsoptie in ieder geval gecombineerd te worden met fiche 16 (Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen), fiche 15 (Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid) en fiche 3 (Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie).
 - Door marktcreatie (fiche 16) wordt de zogenaamde "stip op de horizon" gezet. Dit neemt investeringonzekerheid weg en lokt additionele private investeringen uit. Daarmee wordt de innovatiekracht van bedrijven benut voor maatschappelijke uitdagingen. Op termijn biedt het exporteren van deze oplossingen ook economische kansen, omdat wereldwijd oplossingen nodig zijn voor deze maatschappelijke uitdagingen.
 - De overheid moet over een goede kennispositie beschikken (zie fiche 15) om als relevante speler richting te kunnen geven aan de samenwerking met bedrijven en kennisinstellingen.
 - De combinatie met fiche 3 is nodig om te zorgen dat onderzoek en innovatie breed wordt verspreid en toegepast.

Uitvoering

Governance

Het uitgangspunt is om de complexiteit van de governance van het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid niet te vergroten. Daarom is het voorstel om bestaande overlegstructuren te benutten en continu te kijken of vereenvoudiging mogelijk is. Tegelijkertijd moet de governance voldoende representatief en inclusief zijn.

De huidige themateams bestaan uit vertegenwoordigers van de meest betrokken departementen,

kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Bij maatschappelijke organisaties gaat het, afhankelijk van het vraagstuk, bijvoorbeeld om kennis van professionals en patiënten in de zorg, gemeenteambtenaren, bewoners in achterstandswijken, agrarisch ondernemers of politiemensen. Bij het ene thema zijn dergelijke organisaties beter aangesloten dan bij het andere. Het is belangrijk dat uiteindelijk bij alle themateams maatschappelijke organisaties aangesloten zijn. Doordat er veel verschillende partijen/departementen betrokken zijn bij het oplossen van missies is zijn de themateams groter en breder samengesteld dan de negen Topteams.

Het voorstel is om de politiek te laten besluiten over de verdeling van de middelen over de verschillende thema's. Bij voorkeur worden middelen vooraf meerjarig verdeeld over de thema's, afhankelijk van de politieke prioriteit.

Voor het gericht inzetten van directe subsidies per thema is het van belang dat hier interdepartementaal goede afstemming over plaatsvindt. Dat kan via het bestaande DG-overleg over het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid, mits de scope hiervan expliciet wordt verbreed.

De Themateams worden, net als nu, per thema verantwoordelijk voor het aanscherpen en up-to-date houden van missiegedreven Kennis en Innovatie Agenda's. Dit zijn roadmaps met langjarige programmalijnen die vertrekken vanuit de missies. Er is ook een dwarsdoorsnijdende KIA "Sleuteltechnologieën", waarvoor de aanpak is uitgewerkt in fiche 1a (Versterk gericht beleid voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën – sturen vanuit maatschappelijke uitdagingen). In de missiegedreven KIA's is aandacht voor zowel sociale als technologische innovatie (zie ook fiche 17, Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm). Eén van de nieuwe groepen die via de hier bepleite aanpak beter moet worden betrokken bij transitievraagstukken, is de creatieve en culturele sector in Nederland, die als aanjager van innovatie kan optreden.¹⁰⁹

Een deel van deze programma's zijn publiek-privaat, maar om de missies te realiseren is met het oog op de langere termijn zoals eerder aangeven ook een forse publieke inzet nodig, ook in de vorm van marktcreatie via normering, beprijzing, en aanpassing van wet- en regelgeving. Dit omdat het onderdelen betreft die de markt (nog) niet oppakt.

Er wordt voortgebouwd op de huidige missies van het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid, maar deze worden scherper (meer SMART) geformuleerd. Ook wordt per thema uitgewerkt welke missies we in Europees verband kunnen oppakken en bij welke programma's dan aansluiting kan worden gezocht. Daarnaast wordt kritisch geëvalueerd welke missies zich (bijvoorbeeld vanwege de complexiteit) lenen voor een missiegedreven aanpak. Daarnaast is het belangrijk dat departementen de missies van het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid centraler in hun departementale beleidsagenda. Periodiek worden de missies politiek herijkt, mede op basis van maatschappelijke ontwikkelingen.

Instrumentarium

De middelen worden gedifferentieerd ingezet via bestaande instrumenten, afhankelijk van waar de behoefte ligt. Dit kan zijn aan het begin van het onderzoeks- en innovatieproces (R&D) of verderop in de keten (demo's en opschaling). De samenhang van het huidige instrumentarium wordt verbeterd door de voorwaarden beter op elkaar af te stemmen. Ook wordt per thema een loket geïntroduceerd dat partijen begeleidt in het kiezen van het juiste instrument in de juiste volgorde ("een *fast lane*").

¹⁰⁹ AWTI (2020), *Versterk de rol van wetenschap, technologie en innovatie in maatschappelijke transities*. De culturele industrie is onderdeel van de zesde KIA maatschappelijk verdienvermogen.

De financiële prikkel (250 mln. euro) wordt ingezet om de doelstellingen van de individuele thema's (zie hieronder, bij 'vergezicht') te versnellen en om de oplossing van maatschappelijke opgaven dichterbij te brengen. Het gaat daarbij om directe subsidies aan de Kennis- en Innovatie Agenda (KIA) van het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid, voor de vier thema's. Daarbij is de instrumentkeuze afhankelijk van de prioriteiten in het thema, waarbij de manier waarop uitvoering wordt gegeven aan het Klimaatakkoord als voorbeeld kan dienen. Daarbij zijn de volgende instrumenten voorhanden:

- Cofinanciering van thematisch onderzoek via de Nationale Wetenschapsagenda, actielijn 2. Dit zou betekenen dat de departementale bijdrage aan
- Financiering van specifieke onderzoeksprogramma's, met expliciet voor het thema geoormerkte middelen. Deze middelen kunnen kennisketen breed worden ingezet – via publiek-publieke of publiek-private samenwerking – in samenwerking met kennistellingen, maatschappelijke partners en bedrijven.
- Verruimen instrumentarium aan het eind van de innovatieketen gericht op experimenteren, demonstreren en opschalen. Via een gebiedsgerichte aanpak worden in samenwerking met de regio experimenten en innovatieprojecten opgestart (via living- en fieldlabs).

Verder kunnen de intensiveringen uit de onderstaande fiches gericht ingezet worden op het oplossen van maatschappelijke uitdagingen:

- Directe subsidies aan de Kennis- en Innovatie Agenda (KIA) sleuteltechnologieën. Zie hiervoor ook fiche 1a (Versterk gericht beleid voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën – sturen vanuit maatschappelijke uitdagingen).
- Innovatiegericht inkopen en *launching customership*, zoals uitgewerkt in fiche 8 (Jaag innovatie aan via innovatiegericht inkopen).
- Onderzoeksfaciliteiten en infrastructuur. Dit is uitgewerkt in fiche 9 (Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur).
- Bij het financieren van de departementale bijdragen aan de NWA dient ook het aandeel binnen de NWA zelf (thematisch deel, actielijn 2) te worden verhoogd. Dit is verder uitgewerkt in fiche 4 (Versterk thematisch onderzoek bij NWO).
- De living labs en field labs aan het einde van de onderzoeks- en innovatieketen worden verbonden met valorisatie-activiteiten van kennisinstellingen, met onderwijs (*human capital* aanpak) en *pre-seed* financiering waar men onderzoek en ontwikkeling uit kan financieren voor de ontwikkeling van bedrijfs- en/of verdienmodellen. Dit is uitgewerkt in fiche 3 (Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie).
- EU-onderzoeks- en innovatiepartnerschappen, waarmee aangesloten wordt bij Europese programma's die bijdragen aan het behalen van de missies. Het gaat dan zowel om partnerships gericht op infrastructuur, sleuteltechnologieën als maatschappelijke uitdagingen. Dit is verder uitgewerkt in fiche 5 (Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking).
- Het versterken van bij TO2. Dit is uitgewerkt in fiche 7b (Versterk (toegepast) onderzoek bij TO2 en RKI's – thematisch onderzoek)

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Verhoging budget departementale kennis- en innovatieprogramma's	100	150	200	250	250	250
Onderstaande fiches kunnen ook ingezet worden voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen						
<i>Fiche 8: Jaag innovatie aan via innovatiegericht inkopen</i>		200	250	250	200	100
<i>Fiche 9: Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur</i>	105	90	90	90	90	90
<i>Fiche 7b: Versterk (toegepast) onderzoek bij TO2 en RKI's – thematisch onderzoek</i>	65	115	115	115	115	115
<i>Fiche 4: Versterk thematisch onderzoek bij NWO</i>	20	35	50	70	80	150
<i>Fiche 3: Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie</i>	86	158	181	193	200	200
<i>Fiche 5: Zet in op Europese partnerschappen en bilaterale samenwerking</i>	90	120	150	150	150	150

Vergezicht: hoe kan de intensivering de vier thema's van het missiegedreven topsectoren en innovatiebeleid versterken?**Klimaat en energie**

De maatschappelijke opgave van het Klimaatakkoord stelt in alle sectoren hoge eisen aan het innovatievermogen van economie en samenleving. Innovatie is een doorsnijdend thema binnen het Klimaatakkoord. De vijf sectortafels van het Klimaatakkoord hebben breed gedragen afspraken gemaakt over concrete doelen en mogelijke oplossingsrichtingen om de maatschappelijke opgave aan te pakken. De taakgroep heeft deze vertaald in missies voor 2050 en tussendoelstellingen voor 2030. De hiervoor benodigde kennis en innovatie is leidend voor de missiegedreven innovatieprogramma's die voor de klimaatdoelstellingen worden uitgevoerd. De missies voor 2050 zijn:

- Een volledig CO2-vrij elektriciteitssysteem
- Een CO2-vrije gebouwde omgeving
- Grondstoffen, producten en processen in de industrie netto klimaatneutraal
- Emissieloze en toekomstbestendige mobiliteit voor mensen en goederen

De overkoepelende doelstelling daarbij is om een CO2-reductie van 95 procent in 2050 en 49 procent in 2030 te realiseren. Innovatie is essentieel om deze maatschappelijke transitie mogelijk en betaalbaar te houden. Er zijn al belangrijke eerste stappen gezet, maar tegelijkertijd staan we nog aan het begin van het realiseren van deze essentiële en ambitieuze doelstelling. Intensivering van de inzet op innovatie is dan ook *no-regret*, creëert nieuwe mogelijkheden voor het verdienvermogen van Nederland en een betaalbare en maatschappelijk acceptabele energietransitie.

Circulaire economie

De transitie naar een circulaire economie is in veel opzichten een innovatieopgave. Technische innovatie is nodig om het mogelijk en rendabel te maken om producten en materialen opnieuw te

gebruiken of minder schadelijke productieprocessen te ontwikkelen. Daarnaast is innovatie nodig om materialen te gebruiken die hernieuwbaar en duurzaam zijn en die schadelijke materialen kunnen vervangen. Bovendien vraagt de transitie naar een circulaire economie om het ontwikkelen van nieuwe sleuteltechnologieën, zoals chemisch recycleren (dat niet alleen interessant is voor kunststoffen, maar ook voor andere afvalstromen zoals biomassa en textiel). Naast de technische vraagstukken is ook sociale of systeeminnovatie noodzakelijk om te komen tot een circulaire

Landbouw, water en voedsel

De Nederlandse overheid, de land- en- en tuinbouwsector inclusief ketenpartijen willen komen tot een nieuw systeem in 2030: kringlooplandbouw. Hierbij komt zo min mogelijk afval vrij, is de uitstoot van schadelijke stoffen zo klein mogelijk en worden grondstoffen en eindproducten met zo min mogelijk verliezen benut. De benodigde aanpassingen vragen grote veranderingen en investeringen van de boer, tuinder, visser en vele andere partijen in en rond de landbouw, natuur en voedselketen. Een deel van de benodigde kennis en innovaties is al beschikbaar, maar er zijn ook nog tal van vraagstukken waarvoor deze ontbreken of onvoldoende effectief zijn. Door het ontbreken van marktwerking rond deze transitie is er meer ruimte nodig voor publieke investeringen in innovatie gericht op maatschappelijke uitdagingen, met name op terreinen waar private partijen (nog) niet in willen investeren. Een meer gerichte inzet van innovatiemiddelen op de uitdagingen van het landbouw-, natuur- en voedselbeleid, brengt ook de transitie naar een natuurinclusieve samenleving (in 2027) dichterbij, en zorgt ervoor dat de ambities uit het Deltaplan biodiversiteit behaald kunnen worden.

Ook is de roep om kennis en innovaties in de publieke sector groot om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Klimaatverandering zorgt voor toenemende problemen. Dit geldt niet alleen voor de bescherming van Nederland tegen hoogwater, maar ook voor de leefbaarheid van steden en voor waterafhankelijke sectoren zoals landbouw, natuur, industrie en scheepvaart. Klimaatadaptie en specifiek het waterbeleid en de uitvoering daarvan is in de Nederlandse context grotendeels een publieke opgave, waarbij zowel het Rijk, provincies, gemeenten als waterschappen betrokken zijn.

Veiligheid

Onder het motto “always ahead of the threat”, wordt binnen de missiegedreven innovatieprogramma’s van Defensie en Justitie en Veiligheid (JenV) nauw samengewerkt met kennisinstellingen, topsectoren, individuele bedrijven en branchevertegenwoordigers om Nederland te beschermen tegen complexe veiligheidsuitdagingen van de toekomst. Daarbij gaat het om militaire dreigingen, om terrorisme en om de dreiging van georganiseerde criminaliteit. Het hoge tempo waarmee technologie en digitalisering zich ontwikkelen biedt eveneens nieuwe uitdagingen, zoals cyberaanvallen en buitenlandse inmenging en beïnvloeding van onze maatschappij.

Om de ambities van de verschillende Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma’s (MMIP’s) waar te kunnen maken, in veranderende geopolitieke en technologische omstandigheden, is een extra financiële impuls nodig. Daarmee kan worden ingezet op een versterking van belangrijke kennis- en innovatie-ecosystemen – bijvoorbeeld rondom maritieme veiligheid – maar ook op specifieke en urgente missies zoals cyberveiligheid. Verder is het nodig om defensie ecosystemen beter te faciliteren, om kansen, in het bijzonder van het mkb, beter te kunnen identificeren en benutten.

Gezondheid en zorg

Centrale missie voor het thema Gezondheid en Zorg in het missiegedreven innovatiebeleid is het verhogen van de gezonde levensverwachting met 5 jaar en het verkleinen van gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% in

2040. Daaronder zijn vier missies geformuleerd die aangrijpen aan op de achterliggende factoren van de centrale missie. Deze richten zich op het verkleinen van de ziektelast als gevolg van een ongezonde leefstijl en leefomgeving, het organiseren van zorg in de eigen leefomgeving (in plaats van in zorginstellingen), het vergroten van de (arbeids)participatie van mensen met chronische ziekte of beperking en het vergroten van de kwaliteit van leven van mensen met dementie. Hoe ambitieus deze doelstellingen zijn wordt duidelijk als de context in aanmerking wordt genomen waarbinnen deze dienen te worden gerealiseerd: groei van het aantal patiënten met chronische aandoeningen, vergrijzing van de bevolking, krapte op de arbeidsmarkt en stijgende zorgkosten. De missies vergen daarom een ingrijpende transformatie in denken, doen en laten op het gebied van gezondheid en zorg. Er zijn veel nieuwe concepten, producten en diensten nodig op het gebied van gezondheidsbevordering, preventie, diagnostiek en genezing van ziekten. De gebruikelijke 'time to market' van innovaties in de zorg (10-15 jaar), en de daaropvolgende trage (landelijke) opschaling vormen een belangrijke bottleneck bij het behalen van de doelstellingen. Een efficiënte transformatie vergt dat diensten en producten veel sneller hun weg vinden naar de eindgebruikers, en dat een aanzienlijke versnelling naar grootschalige toepassing plaatsvindt. Aangezien dat laatste in veel gevallen gepaard gaat met organisatorische vernieuwing binnen en tussen organisaties vergt de sociale innovatiecomponent in het bijzonder aandacht.

3. Vergroot de economische en maatschappelijke impact van kennis en innovatie

Intensivering (200 mln.)

Omschrijving

Uit de analyse volgt dat Nederland beschikt over een goede brede kennisbasis, maar dat de economische en maatschappelijke impact (valorisatie) van kennis achterblijft. Zelfs als kennis wel omgezet wordt in een innovatie, blijft de brede toepassing vaak uit. Deze beleidsoptie bevat maatregelen om dit deel van het onderzoeks- en innovatieproces te versterken, zodat we de vruchten plukken van onze investeringen in onderzoek en innovatie.

Om dit te bereiken wordt het instrumentarium dichter tegen de markt versterkt, worden prikkels geïntroduceerd of versterkt om kennis te benutten en de samenhang tussen de verschillende onderdelen van het onderzoeks- en innovatieproces wordt vergroot. Per ecosysteem wordt gekeken welk onderdeel versterking behoeft, hoe onderzoeksprogramma's samenhangen, of er al een markt voor de innovatie is of dat die nog gecreëerd moet worden, welke sociale conventies bestaan rondom een innovatie en welke belemmeringen bestaan voor benutting en verspreiding van de innovatie. Deze beleidsoptie omvat drie soorten maatregelen, die samenhangen met elkaar. Er wordt ingezet op het valoriseren van kennis, het ondersteunen van startups die werken met deze kennis en vervolgens het vergroten van de brede toepassing door het mkb. Deze brede toepassing leidt als het goed is ook weer tot nieuwe innovaties.

Maatregel voor het vergroten van de economische en maatschappelijke impact (valorisatie)

1. TTT-Regeling: De Technology Transfer Regeling (TTT-regeling) wordt structureel gemaakt en verhoogd, om zo de thematische kennisoverdracht vanuit wetenschappelijke en toegepaste kennis naar ondernemers te bevorderen.
2. Professionaliseren KTO's: Valorisatie is een van de drie kerntaken van de kennisinstellingen, maar hier zijn geen middelen aan verbonden. Dit vormt een bottleneck voor de toepassing van innovatie. Daarom wordt ingezet op het oormerken van middelen voor valorisatie, het professionaliseren van de *Knowledge Transfer Offices* (KTO's) van universiteiten en het versterken van de thematische KTO-functie. Daarnaast wordt de *business development* capaciteit om onderzoekers/studenten beter te begeleiden bij het starten van een onderneming vergroot.
3. Kennisverspreiding TO2 naar mkb: Om de brede toepassing van innovaties door het mkb te bevorderen worden bij de TO2 middelen vrijgemaakt voor samenwerking met het mkb.
4. CIV/COE: De samenwerking tussen Universiteiten en TO2 met hbo's (via investeringen in CoE's) en mbo's (investeringen in CIV's en RIF mbo) wordt versterkt.
5. Een optie die budgetneutraal kan worden doorgevoerd is een deel van de investeringen in onderzoek en innovatie oormerken voor valorisatie-activiteiten (o.a. de PPS-middelen bij NWO, maar ook bij onderzoeksprogrammering door EZK).

Versterken op startups en mkb-gericht beleid

6. Versterken startup-ecosysteem: er wordt een strategie ontwikkeld om de toegang tot kennis, expertise, investeerders en talent specifiek voor startupsactiviteiten in Nederland te bevorderen en vanuit het buitenland naar Nederland te halen.
7. Verhogen vroege fase financiering: Het budget voor de vroege fase financiering wordt verhoogd om startups te ondersteunen.

8. Verhogen MIT: De budgetten voor haalbaarheidsstudies en kennisvouchers binnen de MIT worden uitgebreid. Deze instrumenten leiden tot nieuwe innovatie bij de deelnemers.

Stimuleren demonstratie en experimenten

9. Fieldlabs: Het instrumentarium aan het eind van de innovatieketen gericht op experimenteren, demonstreren en opschalen wordt verruimd door te investeren in Fieldlabs (ook wel: living labs/proeftuinen/experimenteergebieden). In Fieldlabs wordt ook geïnvesteerd in vaardigheden door het combineren van leren, werken en innoveren. Gebruikers en ontwikkelaars van technologieën komen hierdoor vaker bij elkaar. Gerichte aandacht wordt besteed aan veranderprocessen die gepaard gaan met implementatie en grootschalige toepassing. Om het samenspel tussen innovatie en het ontwikkelen van vaardigheden te stimuleren is het van belang dat het innovatie-instrumentarium open staat voor investeringen in deze combinaties. Dit geldt ook voor het onderwijsinstrumentarium. Het bedrag van de intensivering is gebaseerd op de praktijk: daar zijn nu enkele tientallen fieldlabs, vooral op het terrein van Smart Industry, waarbij een gemiddelde subsidie vanuit het Rijk uitkomt op enkele miljoenen euro's per fieldlab, met enkele uitschieters naar 5 tot 10 miljoen euro. Om op meer terreinen fieldlabs te kunnen ontwikkelen (zoals in Agro, Life Sciences, de creatieve sector of in ICT) is een geoormerkte bedrag van 50 miljoen euro per jaar om te kunnen investeren in fieldlabs vereist.
10. Ophoging/verbreding DEI: *De DEI-regeling wordt uitgebreid naar andere sectoren, met daarbij een hoger budget.* De DEI-regeling is gericht op demonstratieprojecten en bevordert daarmee de marktintroductie van nieuwe producten/technologie. De regeling is nu alleen gericht op energieprojecten en technologieën die bijdragen aan reductie van CO₂. Voor zover passend in steunkader zou deze regeling ook op andere sectoren/domeinen van toepassing kunnen worden, of in een aparte vergelijkbare regeling daarvoor. Omdat de regeling van toepassing zou worden voor meer sectoren (voor de hand ligt alle thema's rondom maatschappelijke uitdagingen) is een verdubbeling van het budget nodig.

Effecten

- Nederland is internationaal gezien goed in het ontwikkelen van hoogwaardig onderzoek. Dit geeft mogelijkheden om deze ontwikkelde kennis beter te benutten: om meer maatschappelijke en economische impact te hebben is het verbeteren van het valorisatieproces noodzakelijk. Voor maatschappelijke en economische impact is het nodig dat innovaties breed worden toegepast. Deels is dit generiek van aard, deels is dit nodig in een specifiek aanpak gericht op het versterken van ecosystemen/clusters/sectoren/maatschappelijke domeinen.
- Een kenniseconomie draagt alleen bij aan economische groei, welvaart en aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen als onderzoek leidt tot impact. Het beter toepassen van innovaties leidt tot een hogere arbeidsproductiviteitsgroei. Met een sterke valorisatiestructuren in het onderzoeks-, innovatie- en ondernemerschapsecosysteem creëren we de voedingsbodem waarin aanvullende investeringen in kennis die daadwerkelijk leiden tot innovatie en toepassing.
- Voor een optimaal effect moeten deze maatregelen gecombineerd worden met fiche 17 (Maak maatschappelijk verantwoord innoveren de norm) en fiche 16 (Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen).

Uitvoering

De voorstellen zijn uitvoerbaar: de elementen en instrumenten zijn voor groot deel aanwezig maar moeten worden versterkt, structureel gemaakt en verbonden worden. Dit moet gebeuren in een integrale ecosysteemaanpak gericht op zowel de regio als de nationale strategische thema's. RVO.nl, TechLeap en NWO en ook de kennisinstellingen zelf (VSNU, 4TU, TO2, VH) hebben veel expertise opgebouwd kunnen snel opschalen.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
<i>Valorisatie</i>						
1. TTT-Regeling	6	13	19	26	32	32
2. Professionaliseren KTO's	8	8	8	8	8	8
3. Kennisverspreiding TO2 mkb	10	10	10	10	10	10
4. CIV/COE	10	10	10	10	10	10
5. Middelen bestaande budgetten oormerken voor valorisatie-activiteiten	0	0	0	0	0	0
<i>Stimuleren startups</i>						
6. Versterken startup-ecosysteem	8	15	15	15	15	15
7. Verhogen vroege fase financiering	8	15	15	15	15	15
8. Verhogen MIT	9	17	20	20	20	20
<i>Stimuleren demonstratie en experimenten</i>						
9. Fieldlabs	23	43	50	50	50	50
10. Ophoging / verbreding DEI	15	28	34	39	40	40
<i>Totaal</i>	<i>97</i>	<i>158</i>	<i>181</i>	<i>193</i>	<i>200</i>	<i>200</i>

4. Versterk thematisch onderzoek bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

Intensivering (150 mln.)

Omschrijving

In deze beleidsoptie wordt een aantal instrumenten bij NWO versterkt om met thematisch onderzoek te kunnen bijdragen aan de maatschappelijke missies. In dit scenario worden de volgende NWO-instrumenten versterkt:

- Nationale Wetenschapsagenda, actielijn 2 (+60 mln.)
- Intensivering van het NWO-instrumentarium voor het Kennis en Innovatieconvenant (KIC) voor publiek-private samenwerking (+60 mln.)
- Praktijkgericht Onderzoek (SIA) (+30 mln.)

Deze beleidsoptie kan worden gekoppeld aan sterkere coördinatie tussen thematisch onderzoek binnen de NWA (actielijn 2), het KIC, SIA en departementale kennisprogramma's.

Nationale Wetenschapsagenda, actielijn 2

De Nationale Wetenschapsagenda (NWA) heeft als doel om wetenschappelijke doorbraken te realiseren en maatschappelijke opgaven op te lossen. Via actielijn twee van het NWA-programma wordt de verbinding gelegd tussen de NWA en de kennisagenda's van departementen. Door krachten te bundelen wordt er jaarlijks focus gecreëerd op fundamentele kennis voor maatschappelijke onderwerpen die departementen belangrijk vinden en die binnen de NWA passen. Met een jaarlijkse ronde is er ook flexibiliteit om in te spelen op nieuwe vraagstukken. Door calls in de NWA worden interdisciplinaire consortia over de gehele kennisketen gestimuleerd. De beleidsoptie verhoogt het budget van jaarlijks 30 mln. met jaarlijks 60 mln. voor NWA-calls op initiatief van departementen (actielijn 2), met aandacht voor de dialoog met de samenleving en het versterken en vernieuwen van de NWA-routes. Deze 60 mln. bestaat voor de helft uit het budget van NWA-actielijn 2 en voor de andere helft uit de departementale cofinanciering.

Publiek-private samenwerking

In de huidige situatie biedt NWO financiering voor fundamenteel onderzoek in publiek-privaat samenwerkingsverband (PPS) (op dit moment jaarlijks 100 mln.), aan de hand van afgestemde Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's) en het Kennis-en Innovatieconvenant (KIC). In het op 11 november 2019 gesloten KIC bleek dat de animo voor dit instrument aanzienlijk hoger is dan het beschikbare budget, mede omdat dit budget vanaf 2020 thematisch wordt toebedeeld en niet langer sectoraal. Deze missiegedreven aanpak bepleit een versterking van dit instrument. Ook zou het instrument breder toegankelijk gemaakt moeten worden, namelijk door ook TO2-instellingen, Hogescholen en RKI's hoofdaanvrager te kunnen laten zijn. Door publiek-private samenwerking te stimuleren in onderzoek en innovatie, wordt bijgedragen aan de grote maatschappelijke uitdagingen en het ontwikkelen van sleuteltechnologieën. Hierbij ligt de focus op de economische kansen van de maatschappelijke uitdagingen. In dit voorstel wordt het budget van het PPS-instrument van NWO met 60 mln. verhoogd.

Praktijkgericht Onderzoek

Het onderzoek aan hogescholen wordt gevoed door vragen uit de beroepspraktijk en uit het onderwijs, deze wisselwerking tussen onderzoek en de beroepspraktijk is kenmerkend voor praktijkgericht onderzoek. Praktijkgericht onderzoek betreft partners uit de regio en het mkb bij onderzoek en innovatie, de OESO pleit voor versterking van het onderzoek om deze brugfunctie

naar partners in de regio en het mkb te vergroten.¹¹⁰ Zo draagt een investering in praktijkgericht onderzoek bij aan een versterking van onderzoek en innovatie in de regio en in de beroepspraktijk. Doordat praktijkgericht onderzoek continu samenwerkt met de beroepspraktijk en lokale partners, werken zij voornamelijk aan oplossingen voor de korte termijn, deze thema's zijn echter minder thematisch gestuurd op nationaal niveau. Het budget van het praktijkgericht onderzoek wordt in dit voorstel met 30 mln. verhoogd, door het budget van NRPO-SIA met 30 mln. per jaar te verhogen/verhogen. De beleidsoptie betreft aanvullende middelen voor Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA, onderdeel van NWO, in te zetten voor individuele hogescholen en consortia van hogescholen.

Synergie

Intensivering van thematisch onderzoek maakt het relevant en haalbaar om de synergie tussen verschillende programma's voor thematisch onderzoek te vergroten. Dit betreft in ieder geval synergie tussen NWA-actielijn 2 en het KIC. NWO is verantwoordelijk voor het ontwikkelen van calls binnen NWA-actielijn 2 en het KIC. De Kenniscoalitie bepleitte recent dat NWO, in samenwerking met departementen e.a. partijen, de calls in NWA-actielijn 2 en het KIC beter op elkaar afstemt.¹¹¹ Dit betreft niet alleen de inhoud en de timing van specifieke calls maar ook het benoemen van een aantal thema's die in beide thematische programma's aan bod moeten komen. De kans op synergie neemt toe als meerdere programma's zich op dezelfde thema's richten en hierbij de sterktes van het eigen programma benutten (integraal programmeren). De selectie van thema's waarop steviger kan worden ingezet op synergie, kan worden gebaseerd op de maatschappelijke uitdagingen en bijbehorende thema's die in meerdere programma's aan bod komen. Twee thema's die de Kenniscoalitie noemt zijn AI en klimaatverandering/energietransitie. Aandachtspunt is dat in de verschillende thematische programma's voldoende ruimte blijft voor onderwerpen die worden aangedragen door departementen, bedrijven, onderzoekers of regio's en die niet passen binnen integrale nationale thematische programma's. De kenniscoalitie noemt ook het belang van meer communicatie over lopende projecten en projecten in ontwikkeling, zodat partijen meer mogelijkheden zien om de samenwerking te organiseren. Bovenstaande beleidsopties om synergie tussen thematische programma's te vergroten vergen beperkte extra inzet van NWO en betrokken partijen (de kosten van afstemming).

Effecten

-
- Meer middelen voor onderzoeks- en wetenschapsbeleid worden gericht op innovatieve oplossingen voor de grootste maatschappelijke uitdagingen van deze tijd en in de voorzienbare toekomst. Door onderzoek meer te richten op vooraf bepaalde thema's, zal de Nederlandse onderzoeks- en innovatieketen zich meer specialiseren. Het versterkt onderzoek en innovatie die op relatief korte termijn tot maatschappelijke en economische meerwaarde leiden, al zijn hierbij ook doelen gesteld voor 2030 en 2050.
 - Meer specialisatie in onderzoek heeft invloed op de verwevenheid tussen onderwijs en onderzoek. Door meer te investeren in thematisch onderzoek gaan meer onderzoekers aan specifieke onderwerpen werken. Dit biedt kansen voor vernieuwend onderwijs, maar kan ook leiden tot een tweedeling tussen onderwijs en onderzoek, doordat het brede bacheloronderwijs wordt verzorgd door docenten met alleen een onderwijsstaak.¹¹²
 - Door de PPS via NWO op te hogen, wordt publiek-private samenwerking gestimuleerd gericht op de economische kansen van de maatschappelijke uitdagingen. Dit kan de arbeidsproductiviteitsgroei verhogen.
-

¹¹⁰ OESO (2017). *Review of the Innovation System The Netherlands*.

¹¹¹ *Optimale synergie tussen het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid en het de NWA*, brief van de Kenniscoalitie, 13 december 2019, aan de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

¹¹² KNAW (2018). *Spagaat of Duet? Verwevenheid van onderwijs en onderzoek aan Nederlandse universiteiten*

Uitvoering

- Door gebruik te maken van bestaande programma's en deze te versterken is het relatief eenvoudig om deze beleidsoptie uit te voeren – dit komt de stabiliteit van het onderzoeksbeleid ten goede. Daarnaast kunnen er meer projecten gehonoreerd worden, waardoor de slagingskans voor onderzoekers wordt vergroot.
- De honoreringspercentages bij PPS zijn relatief hoog (43% in 2018¹¹³), door de specifieke calls komen soms maar enkele onderzoeksgroepen in aanmerking. Dit is inherent aan gericht en thematisch beleid en voorkomt extreme aanvraagdruk, maar bij de uitvoering moet gewaarborgd worden dat de calls aansluiten bij de Nederlandse onderzoekscapaciteit.
- Bij een intensivering van de NWA-actielijn 2, is het belangrijk om te waarborgen dat departementen voldoende beschikbare middelen hebben om het budget te matchen (zie fiche 2, versterkt gericht beleid voor maatschappelijke missies).
- Bij verhoging van het budget voor praktijkgericht onderzoek is het wenselijk om langdurige projecten te financieren, om de netwerken van hogescholen in de regio te verduurzamen. En tevens geen matching te vragen voor hogescholen, gezien de geringe budgetten voor onderzoek in de eerste geldstroom van hogescholen.¹¹⁴
- Door matching gaan onderzoeksinstituten ook hun middelen in de eerste geldstroom richten op de thematische onderwerpen. In fiche 18 (Verlaag matchingsdruk en competitiedruk) wordt een voorstel uitgewerkt om de matchingsdruk te verlagen.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
NWA, actielijn 2	10	20	30	40	50	60
Publiek-private samenwerking	20	30	40	50	60	60
Praktijkgericht Onderzoek (SIA)	10	15	20	30	30	30
<i>Totaal</i>	<i>40</i>	<i>65</i>	<i>90</i>	<i>120</i>	<i>140</i>	<i>150</i>

¹¹³ <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/werking-van-de-wetenschap/excellentie/aanvraagdruk-bij-nwo>.

¹¹⁴ Birch (2019). *De stand van Praktijkgericht Onderzoek in Nederland*; en de Jonge, J. (2016), *Feiten & Cijfers: Praktijkgericht onderzoek bij lectoraten van hogescholen*. Rathenau Instituut.

5. Zet in op Europese Partnerschappen en bilaterale samenwerking

Intensivering (150 mln.)

Omschrijving

Maatschappelijke en technologische uitdagingen beperken zich doorgaans niet tot landsgrenzen; onderzoeksmissies kennen steeds vaker een internationale component. De inzet van onderzoek en innovatie voor het oplossen van deze uitdagingen kan sterk profiteren van de bundeling van krachten over nationale grenzen heen. Door op Europees niveau strategische partnerschappen aan te gaan met andere overheden, met andere sectoren en deel te nemen in trajecten van de Europese Commissie (het European Defence Fund en Horizon Europe, waaronder vallen: Joint Technology Initiatives, ERA-NETten en Eurostars), kan zeer gericht samengewerkt worden aan de belangrijkste openstaande vraagstukken.¹¹⁵ Naast deze bundeling van internationale expertise betreft de toegevoegde waarde van een versterkte inzet op samenwerking in Europese partnerschappen onder meer de multiplier t.o.v. nationale budgetten, het voorkomen van duplicatie van onderzoek, het stimuleren van en het hefboomeffect voor private investeringen en het genereren van impact door het betrekken van de relevante Europese stakeholders binnen specifieke thema's. Deze beleidsoptie stelt voor om structureel € 90 miljoen in te zetten voor samenwerking in Europese partnerschappen.

Ook is het van belang om – in de geopolitieke context – sterker als Europees front op te treden en op Europees niveau initiatieven te kunnen ontplooiën. Daarmee wordt een te sterke eenzijdige technologische afhankelijkheid van andere machtsblokken in de wereld voorkomen. Dit vergt ook een nationale inzet, waarvoor cofinanciering, grensoverschrijdende samenwerkingen en partnerschappen nodig zijn. Hiervoor zijn op dit moment in Nederland geen budgetten beschikbaar. Vanwege de toenemende Europese industriële partnerschappen rondom strategische waardeketens zal er toenemend behoefte zijn aan cofinanciering om mee te kunnen doen aan zogenaamde “*Important projects of common European interest*” (IPCEI's).¹¹⁶ In deze beleidsoptie wordt voorgesteld om structureel € 40 miljoen per jaar in te zetten voor IPCEI's.

Nederland kent sinds 2011 geen specifiek instrument meer ter bevordering van bilaterale innovatiesamenwerking, dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. Dat zet Nederland op achterstand omdat internationale partners bilateraal samenwerkingen aangaan rondom bepaalde thema's, zonder Nederland. Diverse landen, zoals Duitsland, dringen bij Nederland aan op het samen opzetten van innovatieprojecten en -programma's. Om hieraan tegemoet te komen is onderdeel van dit voorstel om voor bilaterale samenwerking een instrument te (her)introduceren. Hiervoor wordt in deze beleidsoptie € 20 mln. additioneel ingezet.

Effecten

Europese partnerschappen dragen bij aan het versterken van het Europese concurrentievermogen en het behalen van nationale en Europese maatschappelijke doelstellingen – ze gaan daarnaast fragmentatie en duplicatie binnen bepaalde onderzoeksterreinen tegen. Een versterkte en meer structurele inzet op de Europese partnerschappen door Nederland heeft bovendien de volgende voorziene positieve effecten:

- Het zorgt voor een betere positie in het medebepalen van de onderzoeks- en innovatieagenda's van de betreffende partnerschappen. Wanneer deze agenda's beter

¹¹⁵ Europese partnerschappen betreffen initiatieven waarbij de Europese Commissie, private en/of publieke partijen zich gezamenlijk committeren aan de ontwikkeling en implementatie van een onderzoek- en innovatieprogramma. De Europese Commissie financiert een deel van de onderzoeksactiviteiten, de deelnemende partners stellen daar partners cofinanciering tegenover. De deelnemers werken gezamenlijk aan een strategische onderzoeks- en innovatie agenda of 'road map' voor hun partnerschap, in afstemming met de Europese Commissie.

¹¹⁶ CIE heeft begin 2018 een Strategic Forum for Important Projects of Common European Interest (SF IPCEI) opgericht.

aansluiten op de voor Nederland belangrijke thema's (o.a. KIC-missies en NWA-routes), kan een multipliereffect optreden (cofinanciering, bundeling nationale budgetten) en kan internationale impact worden gecreëerd. Daarnaast kunnen partnerschappen een stimulans vormen voor private investeringen en zo een hefboomeffect teweegbrengen.

- Activiteiten en calls uit sommige partnerschappen zullen niet openstaan voor partijen uit landen die niet financieel bijdragen. Door deel te nemen worden Nederlandse partijen in de gelegenheid gesteld hun kennis en expertise in te zetten door deel te kunnen nemen aan transnationale calls.
- Nederland is zeer succesvol in het Europese Kaderprogramma (Horizon 2020, vanaf 2021 opgevolgd door Horizon Europe). Echter, een aanzienlijk deel van de middelen van de Europese Kaderprogramma's wordt door de Commissie ingezet voor de cofinanciering van partnerschappen. Aangezien de meeste partnerschappen hun budgetten verkrijgen via de werkprogramma's van het kaderprogramma loopt een groot deel van de beïnvloeding hiervan via de partnerschappen. Deelname van Nederland aan partnerschappen met voldoende commitment is dus ook van belang om onze centrale positie in belangrijke kennisnetwerken en onze invloed op specifieke thema's te behouden en zo deel uit te kunnen blijven maken van internationale wetenschappelijke en innovatieve doorbraken.
- Europese publiek-publieke en publiek-private partnerschappen dragen bovendien bij aan de stroomlijning en de vermindering van fragmentatie van onderzoeks- en innovatie-inspanningen op Europees en nationaal niveau. Het aanpakken van maatschappelijke en technologische uitdagingen kan daarmee hand in hand gaan met het versterken van de concurrentiekracht. Het is daarbij van belang om een integrale aanpak met betrokkenheid van alle belanghebbenden te hanteren.
- Sectoren profiteren in algemene zin van een versterkte concurrentiepositie t.o.v. andere werelddelen, wanneer Europese lidstaten in staat zijn om gezamenlijk vooruit te lopen op specifieke onderzoeks- en innovatiefronten. Daarmee komt een intensivering van partnerschappen ten goede aan de arbeidsproductiviteit.

Uitvoering

Deze beleidsoptie is relatief eenvoudig uitvoerbaar door actief en met voldoende commitment aan te sluiten op de Europese Partnerschappen die opgezet worden bij de start en tijdens de looptijd van Horizon Europe (2021 t/m 2027), het Europese Kaderprogramma voor Onderzoek en Innovatie. Door deel te nemen met zowel in-kind als financiële bijdragen kan Nederland profiteren van cofinanciering door de Europese Commissie (30-70%) en kan het Nederlandse kennisveld deel uitmaken van deze internationale samenwerkingsverbanden. Het voorstel is om voor bilaterale samenwerking een instrument te (her)introduceren.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

- Toelichting inschatting benodigd budget voor deelname EU-partnerschappen: ongeveer € 90 miljoen euro per jaar, waarvan
 - Ongeveer € 50 miljoen per jaar voor de 'kleinere' (voornamelijk co-funded) partnerschappen waaraan Nederland beoogt deel te nemen¹¹⁷;
 - minimaal € 40 miljoen per jaar voor deelname aan de twee grote institutionele partnerschappen 'Key Digital Technologies' en 'Innovative SMEs'.
- Toelichting inschatting benodigd budget voor bilaterale samenwerking: op basis van een internationale vergelijking is een budget voor bilaterale innovatiesamenwerking van € 20

¹¹⁷ Verwachting is dat voor ongeveer 20 partnerschappen een rol is weggelegd in de vorm van cofinanciering door lidstaten, met een gemiddelde bijdrage van €2-3 miljoen per partnerschap per jaar. In dit gemiddelde zijn de twee grote institutionele partnerschappen 'Key Digital Technologies' (opvolger Ecsel) en 'Innovative SMEs' (opvolger Eurostars) niet meegenomen. Gebaseerd op de huidige bijdrage, dient inclusief deze grote partnerschappen rekening te worden gehouden met een totaalbedrag van ongeveer 90 miljoen euro per jaar.

miljoen per jaar ten minste nodig, wil Nederland in kunnen zetten op bilaterale samenwerking.

- Toelichting inschatting benodigd budget voor IPCEI's: als een lidstaat wil participeren in een IPCEI gaat het doorgaans om enkele tientallen miljoenen euro's per IPCEI, voor een land van de omvang van Nederland. Afhankelijk van de ambitie kan je in meer of minder IPCEI's participeren. Voor het voorgestelde bedrag kan Nederland in ten minste één IPCEI per jaar participeren.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Versterking totale deelname EU-partnerschappen	60	90	90	90	90	90
Instrumentarium bilaterale samenwerking	10	20	20	20	20	20
Instrumentarium voor IPCEI's	20	40	40	40	40	40
<i>Totaal</i>	<i>90</i>	<i>150</i>	<i>150</i>	<i>150</i>	<i>150</i>	<i>150</i>

6. Versterking brede, nieuwsgierigheidsgedreven kennisbasis bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

Intensivering (130 mln.)

Omschrijving

Deze investeringsoptie legt de nadruk op versterking van de brede kennisbasis, door nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek. Het doel hiervan is wetenschappers in staat te stellen om grensverleggend onderzoek te doen, op onderwerpen en binnen richtingen die nog niet zijn uitgekristalliseerd. Dit onderzoek kan leiden tot nieuwe wetenschappelijke, maatschappelijke en economische doorbraken, waar we op dit moment nog geen zicht op hebben. Dit onderzoek komt niet vanzelfsprekend tot stand. Daarnaast kost het tijd om deze brede kennisbasis op te bouwen. In deze optie worden drie investeringen voorgesteld:

- Wetenschappelijke instituten (+30 mln.)
- Open Competitie (+60 mln.)
- Nationale Wetenschapsagenda (NWA), actielijn 1 (+40 mln.)

Onderzoeksinstituten versterken en ruimte voor flexibiliteit

De instituten, vallend onder de KNAW of onder NWO, verrichten internationaal toonaangevend fundamenteel onderzoek en vervullen een nationale rol door als aanjager en verbinder van nieuwe onderzoekslijnen te fungeren, door onderzoeksfaciliteiten te beheren en door erfgoed en collecties te ontsluiten en te beheren. Uit de recente evaluatie van de instituten blijkt deze meerwaarde van de instituten¹¹⁸. Deze kerntaken zoals het beheren van collecties en onderzoeksfaciliteiten, zijn voor de instituten onmogelijk te vervullen met projectgelden. Naar aanleiding van de evaluatie richten NWO en KNAW een proces in dat voor meer dynamiek in het bestaande portfolio zal gaan zorgen, elke twee jaar zullen ze gezamenlijk een deel van het bestaande portfolio doorlichten. De voorgestelde investering is nodig om sneller en slagvaardiger invulling te kunnen geven aan de dynamisering van het institutenportfolio.¹¹⁹ De basisfinanciering per instituut verschilt en is gemiddeld 9 mln., met de voorgestelde investeringen kunnen 3 nieuwe instituten worden opgericht, kunnen de instituten worden versterkt of bieden de middelen de mogelijkheid tot het opzetten van nieuwe fundamentele onderzoekslijnen binnen bestaande instituten. Een extra, structurele investering zal ervoor zorgen dat Nederland versneld en met kracht kan inzetten op twee of drie nieuwe fundamentele opkomende onderzoeksgebieden.

Open competitie

Met de open competitie worden door competitie op nationaal niveau de beste onderzoekers met de nieuwste ideeën geselecteerd. Het nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek afkomstig uit deze investering zorgt voor wetenschappelijke vernieuwing en draagt vervolgens op de lange termijn bij aan maatschappelijke uitdagingen in de samenleving. Het biedt onderzoekers binnen hun eigen instelling de mogelijkheid om eigen vernieuwende ideeën voor onderzoek uit te werken en daagt onderzoekers en instellingen uit om met elkaar samen te werken. Met een investering in de open competitie worden extra wetenschappelijk vernieuwende ideeën gefinancierd, die op dit moment niet gehonoreerd kunnen worden. Met een intensivering van 60 mln. zullen de honoreringspercentages – bij gelijkblijvende omstandigheden – stijgen tot 38,9%. Echter de huidige vergoeding is per project niet altijd meegestegen met stijgende kosten, en het huidige budget is te beperkt om samenwerkingsprojecten van meerdere onderzoekers te financieren. Wanneer 30 mln. wordt ingezet voor grote samenwerkingsprojecten en 30 mln. voor extra projecten van de bestaande gemiddelde omvang, worden er ongeveer 120 extra projecten

¹¹⁸ Evaluatie institutenstelsel 22 feb

¹¹⁹ NWO en KNAW (2016). Portfolio-evaluatie van de nwo-en knaw-instituten - nulmeting 2016

gehonoreerd en zullen de honoreringspercentages in dat geval naar verwachting stijgen tot 25-33%. Volgens de OECD wordt dit gezien als een goede range voor honoreringspercentages, er is voldoende competitie en een eerlijke kans op een goed rendement gezien de aanzienlijke tijdsinvestering van de onderzoekers.¹²⁰

De Nationale Wetenschapsagenda

De Nationale Wetenschapsagenda (NWA) heeft als doel om wetenschappelijke doorbraken te realiseren en maatschappelijke opgaven aan te pakken. Door interdisciplinaire samenwerking over de hele kennisketen en *teams science* te stimuleren ontstaan er nieuwe verbindingen binnen en buiten de kennisketen, waarbij bedrijven en andere maatschappelijke partijen intensief worden betrokken. Een investering in de NWA stimuleert interdisciplinaire consortia over de gehele kennisketen en draagt bij aan wetenschappelijke doorbraken en het oplossen van maatschappelijke uitdagingen op de lange termijn. Door bottom-up samen te werken over gehele kennisketen op basis van de 25 routes, versterkt de NWA de brede kennispositie van Nederland en is daarmee onderscheidend met focus op samenwerking binnen en buiten de kennisketen. De beleidsoptie verhoogt het budget voor Onderzoek op Routes (ORC-call, actielijn 1), met aandacht voor de dialoog met de samenleving en het versterken en vernieuwen van de NWA-routes. De honoreringspercentages in 2019 waren laag, 16 'zeer goed' gekwalificeerde voorstellen (totaal 51 mln.) konden niet gehonoreerd worden, daarnaast konden 56 'goede' voorstellen niet gehonoreerd worden (87 mln.). Vanaf 2020 is het budget structureel met 22 mln. verhoogd, met de extra voorgestelde intensivering van 40 mln., kan een deel van deze voorstellen gehonoreerd worden.¹²¹

Effecten

- Deze optie versterkt de brede kennisbasis en de daarmee samenhangende instrumenten in de tweede geldstroom. Hiermee wordt de ruimte aan het wetenschappelijke veld gegeven om bottom-up te komen tot nieuwe wetenschappelijke en maatschappelijke ontdekkingen en inzichten. Dit is belangrijk, omdat op dit moment niet precies te voorzien is welke kennis gaat bijdragen aan het oplossen van de complexe problemen van over twintig jaar.
- Met deze brede kennisbasis kan Nederland voortbouwen op en bijdragen aan de innovatieve samenleving voor de lange termijn. Het nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek vergroot daardoor het adaptief en anticipatief vermogen van Nederland, voor de onbekende en bekende uitdagingen van de toekomst.
- De intensiveringen op de open competitie bij NWO worden gelijk verdeeld over de vier domeinen van NWO en bedienen daarmee de volledige breedte van de wetenschap. De verscheidenheid van wetenschappelijke disciplines is nodig voor het oplossen van opkomende en nieuwe wetenschappelijke en maatschappelijke vraagstukken. Zo zijn sociale en geesteswetenschappen van belang voor het duiden van ontwikkelingen in de maatschappij, denk aan de ethische aspecten bij zelfrijdende auto's of de gedragsverandering om minder te vliegen.
- Nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek over de gehele linie naar de 'unknown unknowns' is belangrijk voor de innovatieve kracht van de samenleving op lange termijn. Met de kanttekening dat deze kennis op de lange en korte termijn ook op zichzelf van waarde is: een onderzoek hoeft niet altijd te leiden tot een wetenschappelijke ontdekking of bij te dragen aan een maatschappelijk vraagstuk.

¹²⁰ OECD (2018). *Effective operation of competitive research funding systems*.

¹²¹ In 2019 zijn in de NWA-ORC 1 alle 'excellente' en een deel van de 'zeer goede' voorstellen gehonoreerd (17 voorstellen ad €53 miljoen). Echter, de helft van de als 'zeer goed' gekwalificeerde voorstellen (16 voorstellen ad totaal €51 miljoen) en 'goede' (56 voorstellen ad totaal €87 miljoen) voorstellen konden bij gebrek aan budget niet gehonoreerd worden. De intensivering in NWA versterkt actielijn 3 en 4 en maakt mogelijk dat ook de 'zeer goed' gekwalificeerde voorstellen gehonoreerd worden (het budget voor NWA 2019 was €108, loopt op tot structureel €130 mln. vanaf 2020)

- Deze beleidsoptie versterkt het absorptievermogen voor kennis vanuit het buitenland door een versterking van nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek. Door de verwevenheid van onderzoek en onderwijs komen wetenschappelijke inzichten en vaardigheden terecht bij de toekomstige hoogopgeleiden in onze samenleving.
- Mogelijkheden om vrij en ongebonden onderzoek te doen trekt wetenschappelijke toptalenten aan en zorgt ervoor dat deze talenten in Nederland blijven. Het geeft onderzoekers de mogelijkheid om hun eigen idee te volgen en vormt een kweekvijver om aankomend talent op te leiden. Daardoor zijn de toptalenten voor de brede kennisbasis al in Nederland aanwezig voor toekomstige belangrijke onderzoekslijnen en vraagstukken, deze hoeven niet achteraf worden aangetrokken in de 'war on talent'. Dit hangt sterk samen met de beschikbaarheid van wetenschappelijke topfaciliteiten. Zie uitwerking fiche 9 (Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur).

Uitvoering

- Op dit moment is het systeem namelijk overvraagd, met deze investeringen kan de aanvraagdruk verlaagd worden. Door gebruik te maken van bestaande programma's en deze te versterken is het relatief eenvoudig om deze beleidsoptie uit te voeren. Daarnaast kunnen er meer projecten gehonoreerd worden, waardoor de slagingskans voor onderzoekers wordt vergroot en daarmee ten goede komt aan de competitiedruk.
- Investerings in vrij en ongebonden onderzoek (net als bij thematisch onderzoek) in de tweede geldstroom bij NWO, verhogen de matchingsdruk voor onderzoeksinstellingen in de eerste geldstroom. Een deel van de verhoging kan ingezet worden om de tarieven per gehonoreerd voorstel te verhogen en daarmee de matchingsdruk te verlagen. Een voorstel daartoe is uitgewerkt in fiche 18. Een verhoging van de middelen voor de eerste geldstroom ligt echter buiten de scope van deze werkgroep.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Wetenschappelijke instituten	10	20	30	30	30	30
Open competitie	60	60	60	60	60	60
NWA-actielijn 1	40	40	40	40	40	40
<i>Totaal</i>	<i>110</i>	<i>120</i>	<i>130</i>	<i>130</i>	<i>130</i>	<i>130</i>

7. Versterk (toegepast) onderzoek bij toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2's) en rijkskennisinstellingen (RKI's) (optie a, b en c)

Intensivering (115 mln.)

Omschrijving

TO2's

In verband met de behoefte om meer kennis tot maatschappelijke en economische impact te laten komen en zorg te dragen voor een goede kennisinfrastructuur, is het voorstel om de investeringen in onderzoek bij TO2-instellingen te intensiveren. Het kabinet Rutte III heeft aanvullende middelen beschikbaar gesteld voor TO2-instellingen (75 mln.) die zijn geïnvesteerd in het versterken van de kennisbasis (42 mln.) en in de inzet in pps-verband op het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid (33 mln.).¹²² Die middelen hebben er vooral voor gezorgd dat de Rijksbijdrage aan TO2's weer ongeveer op het niveau van voor de crisis is, maar per saldo nog niet tot een verhoogd budget.

Met een investering van € 100 mln. wordt de vaste departementale bijdrage aan de TO2-instellingen met grofweg een derde verhoogd. Juist met de behoefte om aan maatschappelijke uitdagingen bij te kunnen dragen in het achterhoofd, terwijl de kennisbasis na eerdere taakstellingen opnieuw moet worden op- en uitgebouwd, is een intensivering van TO2-onderzoek verstandig en nodig. Dit zou, naar rato van de grootte van de instelling, een versterking van € 5 mln. tot € 30 mln. per instelling betekenen.¹²³ Afhankelijk van het gekozen perspectief kan de intensivering op verschillende manieren vorm krijgen (zie hieronder, optie a, b en c).

RKI's

In een omgeving die snel verandert, door toename van technologische ontwikkelingen en innovatieve doorbraken, spelen de rijkskennisinstellingen (RKI's) een rol om te toetsen op veiligheid en gezondheid en om fundamenteel en toegepast onderzoek te doen om het publiek en sectoren (luchtvaart, scheepvaart, zorg, etc.) adequaat te adviseren en om te waarschuwen in geval van (toenemende) risico's. Het feit dat RKI's wettelijke taken vervullen betekent niet automatisch dat hier een vast bedrag voor beschikbaar is. Dikwijls ontbreekt de financiering om te investeren in de (toekomstige) kennisbasis of financiering voor het toepassen van innovaties. Dit is vooral een belemmering bij de onderzoeksintensieve RKI's als het RIVM en het KNMI, waar grote maatschappelijke opgaven gepaard gaan met complex onderzoek en de vertaling daarvan naar het publiek.¹²⁴ Deze beleidsoptie stelt daarom een versterking voor van de bijdragen aan deze twee rijkskennisinstellingen, die op diverse manieren kan worden ingezet (zie hieronder). Ook is de versterking nodig voor bredere participatie in onderzoek in diverse netwerken, zoals NWO en NWA-programma's, programma's in relatie met topsectoren of programma's met lagere overheden.

Dit fiche kan niet los worden gezien van een behoefte aan een extra investering in grote onderzoeksfaciliteiten. Hiervoor wordt verwezen naar fiche 9 (Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur).

¹²² Kamerstukken II 2016/17, 32.737, nr. 274, bijlage

¹²³ Zie TWIN 2019 (Rathenau Instituut).

¹²⁴ De wettelijke onderzoekstaken van de RKI's vallen buiten de grondslag van BMH9.

Optie a

Indien gekozen wordt om vooral de brede basis van het kennis- en innovatiesysteem in Nederland te versterken, kan worden geïnvesteerd in de (innovatieve) kennisbasis van TO2's en RKI's en de wettelijke onderzoekstaken. Dit past bij variant 3 'een toekomstbestendige kennisbasis'.

Optie b

Indien wordt gekozen om vooral het economisch verdienvermogen te versterken via het innovatiebeleid, kan het publiek-privaat geprogrammeerde deel van de TO2- en RKI-programmering dat zij primair met de topsectoren programmeren worden versterkt c.q. opgebouwd. Dit past bij variant 2 'selectief wereldleiderschap' en variant 4 'bedrijfsleven geeft richting'.

Optie c

Indien vooral de maatschappelijke uitdagingen (en daarmee ook de departementale thema's) belangrijker worden binnen de programmering van TO2's, kan dat aandeel in de programmering worden versterkt. Het kan daarbij zowel gaan om het versterken van publieke inzet t.b.v. maatschappelijke uitdagingen/thema's, als om publiek-private inzet, die wordt geprogrammeerd met de verschillende themateams gericht op maatschappelijke uitdagingen. Dit is in lijn met de gangbare praktijk bij de RKI's. Een versterking langs deze lijn past bij variant 1 'innovatie voor maatschappelijke uitdagingen en een effectieve publieke sector'.

Toelichting

De TO2-instellingen zijn een belangrijke basis voor de kennisinfrastructuur in Nederland. Voor belangrijke maatschappelijke thema's als waterveiligheid, voedsel(veiligheid) of cybersecurity zijn zij de vaste basis waarop beleidsmatig en economisch kan worden gebouwd. In het Kennis- en Innovatieconvenant (KIC) 2020 is de inzet voor het missiegedreven innovatiebeleid vastgelegd voor de ontwikkeling van kennis en innovatie voor de maatschappelijke uitdagingen en voor sleuteltechnologieën. De inzet is echter nog te beperkt om in voldoende hoog tempo een robuuste bijdrage te leveren. Het is belangrijk om nationaal te versnellen en zo ook in Europa als een sterke partner te kunnen blijven acteren. Met de impuls voor de programmering van TO2's kan eveneens meer kennisoverdracht naar het mkb worden georganiseerd en kan in samenhang met fiche 9 een optimale set van onderzoeksfaciliteiten van wereldklasse in stand worden gehouden. Hiermee kan op actieve wijze vorm worden gegeven aan de verbreding van de kennisbasis bij het bedrijfsleven op het gebied van toegepast onderzoek.

De RKI's spelen een essentiële rol bij de oplossing van grote maatschappelijke opgaven en de veilige toepassing van sleuteltechnologieën. De RKI's kunnen t.a.v. de maatschappelijke opgaven en transitie data, kennis en nationale en internationale netwerken verbinden met het bredere kennis- en innovatiesysteem in Nederland (NWO, TO2) en de EU. De inzet en aansluiting van de RKI's in dit systeem is echter op dit moment beperkt mogelijk. Met de impuls voor de programmering van RKI's kan deze verbinding worden verstevigd en kan kennis- en data opbouw en uitwisseling in diverse netwerken alsmede de overdracht naar het publiek en het bedrijfsleven in bredere verbanden worden georganiseerd.

Effecten

- Versterking van de TO2's en RKI's draagt positief bij aan het in balans brengen van het kennis- en innovatiestelsel, waarin diverse schakels een rol hebben zoals universiteiten, TO2 en ook de RKI's. Juist in een tijd dat maatschappelijke impact van onderzoek steeds belangrijker wordt, om bij te dragen aan een oplossing voor de maatschappelijke opgaven, is het van belang dat toegepast onderzoek wordt versterkt en meer kennis naar toepassing wordt gebracht. Dat is in essentie de rol van TO2.

- Om in de verdere ontwikkeling, diffusie en opschalingsfasen ten opzichte van andere (Europese) kennisinstellingen bij te blijven en om te kunnen samenwerken voor het zoeken naar oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen moet Nederland hierin investeren. Toegepast onderzoek draagt positief bij aan de benutting van kennis, en daarmee aan de groei van de arbeidsproductiviteit.
- Door gericht te kiezen en te investeren in TO2 en RKI's kan Nederland eenzijdige afhankelijkheid van buitenlandse kennisinstellingen voorkomen.
- Investeren in digitalisering heeft een groot potentieel aan nieuwe toepassingen. De RKI's en TO2's beschikken over grootschalige databases. In de huidige tijd is de publieke toegankelijkheid van data en kennis en de maatschappelijke impact ook steeds belangrijker. Investeren in digitalisering met aandacht voor datacuratie en datamanagement zullen het mogelijk maken om deze data beter te benutten.
- Transitie kunnen tot grote mate van onzekerheid leiden, waardoor maatschappelijk onbehagen kan ontstaan. Kennisopbouw ter ondersteuning van beleidsvorming, kennis over risicoperceptie en passend communicatiebeleid zijn hierin essentieel en hierin vervullend de RKIs zoals het RIVM en het KNMI een brugfunctie.

Uitvoering

Uitvoerbaar; er wordt immers aangesloten bij bestaande geldstromen.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Intensiveren inzet TO2	50	100	100	100	100	100
Intensiveren inzet RKI	15	15	15	15	15	15
<i>Totaal</i>	<i>65</i>	<i>115</i>	<i>115</i>	<i>115</i>	<i>115</i>	<i>115</i>

8. Jaag innovatie aan via innovatiegericht inkopen¹²⁵

Intensivering (100 mln.)

Omschrijving

Aanbestedende diensten krijgen de beschikking over een "innovatief inkoopbudget". Dit kunnen ze inzetten, in het geval het innovatiegerichte inkooptraject duurder is dan huidige toepassingen of producten uit de markt. Hiermee zet de overheid haar eigen inkoopkracht in om de ontwikkeling en toepassing van innovaties die nodig zijn voor het oplossen van maatschappelijke uitdagingen te versnellen.

Na het *launching customership* straalt de overheid actief uit hoe succesvol de innovatieve oplossing is geweest, door het innovatieve product actief te promoten. Dit kan door een keurmerk of symbool te introduceren zoals "Innovation made in Holland" en kan gezien worden als een getuigschrift dat de innovatie in samenwerking met de Nederlandse overheid tot stand is gekomen. Een onderdeel van de strategie is dat aanbestedende diensten de vermarktbaarheid van innovatieve oplossingen meenemen in hun afweging iets innovatief aan te besteden: het effect is groter als innovatieve oplossingen meer vermarktbaar zijn, zowel binnen als buiten de overheid of in het buitenland.

Toelichting

Waar sprake is van markten waar de overheid de enige of dominante vrager is (zoals de grond- weg- en waterbouwsector) heeft de publieke opdrachtgever een brede rol om innovatieve technieken, materialen en aanpakken te ontwikkelen, testen, valideren en implementeren. In dat geval is voor het innovatiegerichte inkopen een aantal zaken nodig, waarmee het "innovatief inkoopbudget" voor kan worden ingezet:

- Voor het organiseren van grootschalig testen/valideren, gekoppeld aan proeftrajecten, projecten en prototyping zijn **risicoreserveringen**, die in de vorm van een opslag op het programmabudgetten gestalte zou kunnen krijgen. Prototypen, testen en valideren gaat gepaard met veel kennis- en innovatievragen, die moeten goed in kaart worden gebracht en dienen ondergebracht te worden in nauw met de betreffende sector verbonden samenwerkingsverbanden, zoals het BTIC voor Bouw, Techniek en Infra. Gestuurd moet worden op matching van extra middelen met bestaande middelen van overheden, kennis- en onderwijsinstellingen en marktpartijen en gestuurd moet worden op **meerjarige** programma's zodat perspectief ontstaat op structurele toepassing.¹²⁶ Kort cyclische innovatie uitvragen (innovatie tenders) zijn vaak niet effectief en leiden niet tot kennisborging.
- Aanbestedende diensten, zoals Rijkswaterstaat, zullen aanvullend een brede **Launching Customer strategie** ontwikkelen. Dit is een aanvulling op de agenda's voor innovatiegericht inkopen. Er zal hierbij ook aandacht moeten zijn voor de mix van mogelijke maatregelen: inkoop en de opties zoals uitgewerkt in fiche 16 (Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen);
- Hiervoor is **expertise** nodig, wellicht een coördinerend team, dat dichtbij de uitvoering gepositioneerd moet worden (vanwege het beoogde effect op het primaire proces) met sterke lijnen naar beleid, stakeholders en politiek;

¹²⁵ In BMH13, 'Een betere dienstverlening voor Burgers en Bedrijven', is onder de variant 1 (Innovatie) ook een beleidsoptie opgenomen die voorstelt een (verplicht) deel van het inkoopbudget te besteden aan het - samen met de markt- ontwikkelen en implementeren van innovatieve oplossingen. Hierbij zijn echter alleen de fte die zich bezighouden met het stimuleren van innovatie in aanbestedingen meegenomen, en budget voor (ICT-) oplossingen die innovatief aanbesteden bevorderen. De hier voorgestelde optie heeft betrekking op de gehele aankoopkracht van het Rijk.

¹²⁶ Een goed voorbeeld hiervan is het consortium "Building with nature", dat heeft geleid tot ontwikkeling en toepassing van nieuwe methoden van kustbescherming.

Tegelijkertijd wordt aanbestedingsorganisaties gevraagd om:

- Te **rapporteren over hoeveel innovatiegericht wordt ingekocht**, zodat doelen kunnen worden gesteld, monitoring mogelijk wordt (bijv. middels de MVI-zelfevaluatie tool) en van elkaar geleerd kan worden. Op dit moment is niet precies bekend hoeveel opdrachten innovatiegericht worden uitgezet, omdat aanbestedende diensten niet verplicht zijn om dit bij te houden. Belangrijk element is het monitoren op de effecten: lukt het om transitiedoelen sneller te realiseren en om leerervaringen uit te wisselen.
- Voortbouwend op huidige richtlijnen zoals het 'Beleidskader Innovatiegericht inkopen' van Rijkswaterstaat, een "**Rijksbrede Agenda voor innovatiegericht inkopen**" op te stellen, zodat aanbestedende organisatie van elkaar kunnen leren op dit gebied. Aanbestedende diensten hebben kennis nodig van het beleid en de missies die daarin centraal staan om dit te kunnen doen. Daarom wordt bij elke rijksdienst en elk departement iemand verantwoordelijk voor het opstellen van de Innovatieagenda. De departementale coördinator rapporteert de innovatieagenda en voortgang voor zijn departement aan de Tweede Kamer.
- Prikkels te introduceren in bestaande contracten en aanbestedingsvormen waardoor innovatief gedrag van de markt wordt beloond. Huidige contractvormen, met name *service level agreements* (SLA's); en dienstverleningsovereenkomsten (DVO's) zijn sterk gestandaardiseerd, kennen soms zeer lange looptijden en belonen innovatiegedrag bij aannemers/leveranciers nog onvoldoende.

Een belemmerende factor voor innovatiegericht inkopen is dat het voor veel diensten, ondanks goede prognoses en bijsturing, niet mogelijk is om budgetten over de jaargrenzen heen te tillen. Gezien de onzekerheid die gepaard gaat met innovatiegericht inkopen, moet hier een uitzondering voor worden gemaakt. Bij vormen van gezamenlijke ontwikkeling van innovaties en langlopende processen (zoals bv in grote bouwprojecten) is de relevantie groter dan voor inkooptrajecten van een afgerond innovatief product.

Effecten

- Innovatiegericht inkopen heeft per definitie te maken met onzekerheid. Het is aan het begin van het inkooptraject niet exact bekend hoe het eindproduct er uit zal zien en het innovatieproces gaat verlopen. Voor veel aanbestedende diensten werkt deze onzekerheid belemmerend. Het maakt het niet goed mogelijk om de juiste budgetten te reserveren en dan als launching customer op te treden. Door een "innovatief inkoopbudget" te introduceren wordt een cultuur gestimuleerd waarin out-of-the-box en opgavegericht (redenerend vanuit de missie) gedacht wordt, en aanbestedingsdiensten kennen en durven kiezen voor alternatieve, innovatieve oplossingen.
- Het verschil tussen een regulier inkoopproces en een innovatiegerichte aanbesteding zit vooral in het formuleren van de vraag en de wijze waarop de overheid contact heeft met de markt. Bij innovatiegericht inkopen vraagt de overheid niet om een 'kant een klaar product', maar start ze met het bedrijfsleven (en kennisinstellingen) een gezamenlijke zoektocht naar innovatieve oplossingen voor het goedkoper, duurzamer, sneller, betrouwbaarder of veiliger uitvoeren van publieke taken.
- Er zijn ook andere manieren om de vraag naar innovaties te stimuleren. Dit kan bijvoorbeeld door het aanpassen van wet- en regelgeving, introduceren van normen, verboden en fiscale prikkels, zetten van standaarden en beprijzing van externe effecten. Deze opties worden uitgewerkt in fiche 16 (Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen).

Uitvoering

Deze beleidsoptie is goed uitvoerbaar. De instrumenten om bestaan al, maar worden nu nog onvoldoende gebruikt. Zo zijn er instrumenten om inzicht te krijgen in de oplossingsrichtingen, zoals het organiseren van een marktconsultatie, hackaton, proeftuin, living lab of SBIR. Deze instrumenten zijn pre-commercieel en de betreffende opdrachtgever kan aan de hand van de

nieuwe inzichten een aanbesteding starten. Daarnaast zijn er instrumenten om innovatiegericht in te kopen (focus op afname) zoals de prijsvraag, de concurrentiegerichtte dialoog, het Startup in Residence-programma en het Innovatiepartnerschap. Daarmee wordt het aantrekkelijk voor een ondernemer om innovatieve producten te ontwikkelen die passen in die nieuwe markt en wordt de creativiteit van het bedrijfsleven beter worden benut. In aanvulling daarop blijft het van belang om bestaande wet- en regelgeving, waar nodig, aan te passen om belemmeringen bij het verlenen van innovatieve opdrachten weg te nemen.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

De posten voor de inkoop van producten en diensten zijn geen onderdeel van de grondslag van deze BMH-werkgroep.

De schatting van het totale inkoopvolume van de Nederlandse overheid in peiljaar 2015 komt uit op 73,3 mld. euro. De uitgaven en investeringen liggen voor 44,9 mld. euro bij de lokale overheden (provincies, gemeenten, waterschappen, verzelfstandigde lokale overheidsdiensten, privaatrechtelijke lokale instellingen en in gemeenschappelijke regelingen). Het Rijk koopt voor 12,9 mld. euro in en overige centrale overheden voor 9,5 mld. euro. Dit zijn universiteiten, product- en bedrijfsschappen, landelijke stichtingen en/of organisaties en onderzoeksinstituten. Het Rijk kan in principe niet opleggen aan andere overheden om innovatiegericht in te kopen, maar kan hierin wel een voorbeeldrol op zich nemen.

Op basis van ervaringen met Rijkswaterstaat is 2-5% extra budget nodig voor innovatiegericht inkopen.¹²⁷ Als dit percentage wordt toegepast op het inkoopbudget van het Rijk is dat 250-650 mln. euro. Omdat bij Rijkswaterstaat innovatietrajecten omvangrijker en langduriger zijn dan bij andere uitvoeringsorganisaties, en vanuit de overtuiging dat innovatieve oplossingen niet altijd duurder hoeven te zijn dan reguliere oplossingen, is gerekend met het percentage van 2% voor 2023 en 2024. Door innovatiegericht inkopen wordt op termijn ook budget wordt vrijgespeeld. Daarom is het structurele bedrag lager.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Budget voor innovatiegericht inkopen		200	250	250	200	100

¹²⁷ Dit percentage kan op verschillende manieren onderbouwd worden: 1) percentage van de omzet (uiteenlopend van 2 tot 5% en 5 tot 10%); 2) referentie projecten zoals bv het Hoogwaterbeschermingsprogramma 2 (HWBP 2).

9. Versterk grootschalige en strategische onderzoeksinfrastructuur

Intensivering (90 mln.)

Omschrijving

Voor de hedendaagse complexe en strategische onderzoeksvraagstukken in de wetenschap en het toegepast onderzoek (inclusief wettelijke en veiligheidstaken) hebben onderzoekers *state-of-the-art* faciliteiten nodig om mee te kunnen doen aan de top. Grootschalige en strategische onderzoeksfaciliteiten zoeken de grenzen op van de technologie en het menselijk kunnen om bij te dragen aan wetenschappelijke en technologische doorbraken. Over de gehele linie wordt onderzoek steeds kapitaalintensiever en stijgen de kosten voor onderzoeksinfrastructuur, ook door de toenemende digitalisering. Hierdoor is (grootschalige) onderzoeksinfrastructuur ook voor domeinen zoals de sociale en geesteswetenschappen is in toenemende mate van belang.

Deze beleidsoptie stelt een investering voor van jaarlijks 50 mln. in de Nationale Roadmap en jaarlijks 20 mln. voor het versterken van de Nederlandse positie van zowel onderzoekers in hun onderzoek als bedrijven bij de technologieontwikkeling binnen internationale samenwerkingsverbanden. Daarnaast stelt deze beleidsoptie een investering voor in de TO2-en RKI-faciliteiten van eenmalig 35 mln. en vervolgens structureel 20 mln.

Nationale Roadmap

De Permanente Commissie van Grootschalige Wetenschappelijke Onderzoeksfaciliteiten (PCGWI) heeft wetenschappers gestimuleerd samen te werken om overlap te minimaliseren en het landschap overzichtelijker te maken. In 2016 is de Nationale Roadmap met daarop 33 (clusters van) onderzoeksfaciliteiten gepresenteerd voor een periode van vijf jaar, in deze Roadmap is becijferd dat er voor de faciliteiten op de Nationale Roadmap een investeringsbehoefte is van 2 mld.¹²⁸ Een beperkt aantal van deze faciliteiten komt uiteindelijk in aanmerking voor financiering. Voor 5 jaar is 200 mln. beschikbaar op basis van competitieve financiering, met de voorgestelde intensivering is er voor vijf jaar 450 mln. beschikbaar.¹²⁹

Internationale samenwerking

Sommige grootschalige onderzoeksinfrastructuren vereisen zulke hoge investeringen, dat deze niet alleen kunnen worden opgebracht door individuele instellingen of zelfs landen. Hierdoor zijn samenwerkingsverbanden tussen landen essentieel om deze faciliteiten te ontwikkelen, te bouwen en te exploiteren, een voorbeeld hiervan is CERN. Door volwaardig te participeren in dit soort faciliteiten krijgen Nederlandse onderzoekers toegang tot en kennis over de (internationale) onderzoeksfaciliteiten die nodig zijn voor hun onderzoek en krijgen Nederlandse bedrijven de mogelijkheid mee te doen aan de tenders die worden uitgeschreven voor bouw en onderhoud.

TO2's en RKI's

Toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2) en rijkskennisinstellingen beheren strategische onderzoeksfaciliteiten, die tot voor enkele jaren incidenteel gefinancierd werden. Op dit moment ontbreekt een structurele financieringsmogelijkheid of financieringsinstrument. Een deel van de TO2-en RKI-faciliteiten zijn onderdeel van de landschapsanalyse van de PCGWI en kunnen aanvragen indienen bij de Nationale Roadmap, die echter alleen focust op wetenschappelijke excellentie en niet op de toegepaste onderzoeksthema's, zoals waterveiligheid en innovatieve oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen. Met een apart budget voor alle TO2-en RKI-

¹²⁸ Permanente Commissie voor Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (2016). *Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur*.

¹²⁹ De Roadmap heeft een tweejaarlijkse ritme, waarbij steeds € 80 miljoen wordt toegekend (€40 miljoen jaarlijks beschikbaar). In 2017/2018 waren er incidentele regeerakkoordmiddelen van €30 miljoen, deze middelen zijn niet toegevoegd aan de berekening in de tekst.

faciliteiten kan met andere criteria (waaronder een lagere minimale investeringsomvang) een call/tenderinstrument ontwikkeld worden vergelijkbaar met de Nationale Roadmap, Hierbij is het van belang afstemming te zoeken en overlap te minimaliseren met wetenschappelijke faciliteiten.

Effecten

Zonder toegang tot en meedoen met de ontwikkeling van state-of-the-art faciliteiten, is het niet mogelijk om mee te doen in de top van de internationale onderzoekswereld en te zorgen voor wetenschappelijke doorbraken en maatschappelijke oplossingen. Daarnaast hebben de faciliteiten ook grote positieve neveneffecten:

- Grootschalige onderzoeksfaciliteiten hebben grote aantrekkingskracht op studenten en wetenschappers (ook via stages mbo en hbo). Dit draagt bij aan het versterken van een concentratie van menselijk kapitaal en een kennishub rondom de faciliteit, en vormen daarmee een vestigingsplaatsfactor voor kennisintensieve bedrijven, zoals startups en technologieontwikkende toeleveringsbedrijven.
- Onderzoeksinfrastructuren kunnen naast hun wetenschappelijke impact ook leiden tot spin-offs met een bredere impact.
- De bouw en het onderhoud van onderzoeksfaciliteiten en de instrumentatie levert opdrachten op voor het bedrijfsleven. Grensverleggende wetenschap is niet meer mogelijk zonder de co-development met hightech ondernemingen van de hiervoor benodigde technologieën. Voordeel voor de bedrijven is dat deze samenwerking met de wetenschap leidt tot uitbreiding of verbetering van bestaande expertise, en de introductie van nieuwe technologieën op bestaande markten of nieuwe markten (in de vorm van nieuwe producten en diensten).
- Grootschalige en strategische onderzoeksfaciliteiten zijn regelmatig digitale onderzoeksfaciliteiten. Enerzijds ontwikkeld om de wetenschap te digitaliseren¹³⁰, anderzijds specifiek ontwikkeld om data te meten, verzamelen, structureren, opslaan (denk aan klimaat, atmosfeer en aardobservatie) en verspreiden volgens de FAIR-principes.

Uitvoering

- Deze beleids optie maakt gebruik van bestaande instrumenten. Voor de Nationale Roadmap kunnen meer projecten gehonoreerd worden, waardoor de slagingskans wordt vergroot en de competitiedruk wordt verminderd.
- Onderhoudskosten en operationele kosten van onderzoeksinfrastructuur, net als eigen bijdrages voor internationale lidmaatschappen, zorgen voor matchingsdruk bij de instellingen. Met een verhoging van het budget voor onderzoeksinfrastructuur, kan deze druk bij de universiteiten verlaagd worden.
- Voor de TO2 (en RKI) faciliteiten heeft bij de Strategische Agenda 2017¹³¹ een analyse van de voorstellen plaatsgevonden door een informele commissie aan de hand van op toegepast onderzoek toegesneden criteria. Dit proces was in samenwerking met de TO2 instelling opgezet en afgestemd met de PCGWI, en kan eenvoudig opnieuw worden ingericht en geformaliseerd.

¹³⁰ Bijvoorbeeld CLARIAH-PLUS waarin slimme, gebruiksvriendelijke technieken worden ontwikkeld om analoge collecties van tekst, beeld en geluid te structureren en te ontsluiten voor onderzoek.

¹³¹ Kamerbrief 17 januari 2017, 27 406/32 637 nr. 225.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Nationale Roadmap onderzoeksinfrastructuur	50	50	50	50	50	50
Internationale samenwerkingsverbanden onderzoeksinfrastructuur	20	20	20	20	20	20
Onderzoeksinfrastructuur TO2-instellingen en RKI's	35	20	20	20	20	20
<i>Totaal</i>	105	90	90	90	90	90

10. Versterk publiek-private samenwerking via verhoging PPS-toeslag

Intensivering (80 mln.)

Omschrijving

Deze beleidsoptie stelt voor om het PPS-toeslagpercentage te verhogen van 30 naar 50 voor de cash private bijdragen aan publiek onderzoek in PPS-verband binnen het missiegedreven topsectoren en innovatiebeleid. Voor bijdragen van Algemeen Nut Beogende Instellingen (ANBI)-geldt een lager toeslagpercentage van 25. Over een heel jaar wordt maximaal 90 mln. aan ANBI-bijdragen over alle topsectoren heen in aanmerking genomen. Dit percentage en dit plafond blijven in deze beleidsoptie onverminderd gelden.

De Kenniscoalitie wenst al enige tijd een verhoging naar 50% op private cash bijdragen. Ook de onderzoekers stellen in de tussenevaluatie van de regeling (uit 2016) dat een hoger toeslagpercentage van 50 de complexe financiering van grote, meerjarige projecten eenvoudiger maakt; er behoeven minder financieringsbronnen gecombineerd te worden en de administratieve last neemt af.

Een hoger toeslagpercentage is gerechtvaardigd omdat PPS'en een cruciaal onderdeel zijn van goed werkende onderzoek- en innovatie-ecosystemen en naar verwachting hogere externe effecten kennen dan het faciliteren van R&D van individuele ondernemingen. Door het toeslagpercentage verder te verhogen komt op elke ingelegde private euro een grotere hefboom. Deze toeslag compenseert de private partij voor het feit dat hij zich niet alle kennis die met zijn euro wordt gegenereerd, zelf kan toe-eigenen. Hierdoor wordt de prikkel tot onderinvesteren in publiek-private samenwerking tegengegaan.

Ten slotte stimuleert deze maatregel bedrijven om eerder op gebied van innovatie samenwerking te starten. Als voorbeeld: indien private partijen 50% van een groot toegepast onderzoeksproject financieren waarvoor projecttoeslag wordt gevraagd, is de PPS-toeslag nu slechts 15%. Een groot financieringsvraagstuk blijft dus bestaan waarvoor meerdere financieringsbronnen nodig zijn. Dit maakt in de praktijk de meerjarige financiering van grote initiatieven lastig.

Effecten

- Doel van de maatregel is het stimuleren van meer publiek-private samenwerking op het gebied van fundamenteel-, industrieel- en experimenteel onderzoek dat op (middel)lange termijn maatschappelijk en economisch relevant is en meer private R&D-investeringen uitlokken. Op deze manier wordt de innovatiekracht van het bedrijfsleven optimaal benut om maatschappelijke uitdagingen te lijf te gaan. De maatregel draagt bij aan de doelstelling om de private investeringen te laten groeien naar 2,5% van BBP.
- Het effect van deze beleidsoptie is dat economisch en maatschappelijk gewenste R&D van excellente kwaliteit wordt uitgevoerd en een grotere kans op (radicale) innovatie.

Uitvoering

- Deze maatregel is goed uitvoerbaar, want is een intensivering van bestaand beleid. Een kanttekening is wel dat PPS-toeslag als een complex instrument wordt ervaren.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Verhoging PPS-toeslag	12	36	56	72	80	80

11. Verhoog kortingspercentage WBSO

Intensivering (80 mln.)

Omschrijving

De WBSO is belangrijk instrument om de private R&D in Nederland te bevorderen. Uit de evaluatie van de WBSO blijkt dat de WBSO een kostenefficiënte regeling is, die een aantoonbaar positief effect heeft op de S&O-inspanningen van bedrijven. Het is daarnaast aannemelijk dat de WBSO -naast andere factoren- bijdraagt aan het vestigingsklimaat voor bedrijven die hun R&D-activiteiten op internationale schaal organiseren¹³². Hiermee wordt meer private R&D ontlokt. Deze beleidsoptie stelt daarom voor om het budget van de WBSO te verhogen, zodat het kortingspercentage in de tweede schijf kan worden verhoogd van 16% naar 18%. Dit zorgt voor een specifieke optie om de prikkel tot extra private R&D-investeringen te versterken (bij grote bedrijven en het grotere mkb) is het verhogen van het tarief in de tweede schijf van de WBSO (momenteel 16%, vanaf 350.000 R&D-kosten) naar 18%. De WBSO is immers aantoonbaar effectief in het stimuleren van R&D bij bedrijven. Daarnaast wordt voorgesteld om de WBSO te indexeren, wat momenteel niet de praktijk is.

Effecten

- Deze intensiveringsmaatregelen zorgt ervoor dat de parameters van de WBSO gecontinueerd kunnen worden op het huidige niveau en garandeert daarmee stabiel overheidsbeleid. Het WBSO-budget wordt thans niet geïndexeerd voor loon- en prijsstijgingen.
- Het generieke fiscale innovatie-instrumentarium is de afgelopen jaren via de Innovatiebox flink gekort, waarmee Nederland in internationaal opzicht de koppositie kwijt zijn, en het relatieve voordeel afgenomen is. De maatregelen die in dit fiche worden voorgesteld zien erop dat de WBSO 1 niet nog verder achteruitgaat (door indexatie een vast onderdeel te maken van het instrument) en 2. de WBSO te intensiveren.
- Uit internationaal vergelijkend onderzoek van de OECD blijkt dat de marginale prikkel van 16% die de WBSO grotere bedrijven geeft substantieel lager ligt in vergelijking met de fiscale R&D-instrumenten in diverse andere EU-landen, waaronder Frankrijk en Ierland¹³³. Mede omdat ook ander fiscaal innovatiebeleid onlangs is versoerd (verhoging tarief Innovatiebox) kan het verhogen van het kortingspercentage in de tweede schijf zorgen voor het behouden van een goed vestigingsklimaat en voldoende investeringsprikkel voor de grotere R&D-bedrijven.
- De WBSO wordt nu niet jaarlijks automatisch geïndexeerd voor loon- en prijsbijstellingen. Dit heeft als gevolg dat op de termijn het reële budget van de WBSO feitelijk daalt. Dit vormt een risico voor de effectiviteit van het instrument. Omdat het bbp eveneens mee zal groeien met de loon- en prijsbijstellingen nemen de relatieve kosten van de WBSO niet toe als wordt overgegaan tot jaarlijkse indexatie. Als indexatie achterwege blijft, neemt de reële stimulering jaar op jaar af.

Uitvoering

Dit voorstel is goed uitvoerbaar omdat gebruik wordt gemaakt van een bestaand instrument; dat brengt (vrijwel) geen extra uitvoeringskosten met zich mee.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldo verslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Kosten verhoging 2 ^{de} schijf	80	80	80	80	80	80

¹³² Evaluatie WBSO 2011-2017, Dialogic, APE en UNU-MERIT, februari 2019

¹³³ OECD (2018), OECD review of national R&D tax incentives and estimates of R&D tax subsidy rates, 2017, Parijs. Hierbij past de kanttekening dat de OECD hierbij geen aanvullende fiscale instrumenten zoals patentboxes heeft meegenomen.

12. Versterk samenwerking tussen het innovatieve mkb en kennisinstellingen

Intensivering (50 mln.)

Omschrijving

Versterk de thematische samenwerking tussen mkb-bedrijven en kennisinstellingen zoals hogescholen, universiteiten, TO2. Startups, scale-ups en het klein-innovatief mkb zijn sterk afhankelijk van onze kennisinstellingen en daarom is het van belang dat het instrumentarium de interactie tussen kennisinstellingen en startups/scale-ups en innovatief mkb zo goed mogelijk faciliteert. Met deze maatregel worden subsidies verleend aan deze bedrijven die R&D-activiteiten doen in samenwerking met kennisinstellingen die voor ten minste 50% in samenwerking met een publieke kennisinstelling wordt ingevuld.

Mkb'ers worden hierdoor in staat gesteld om in PPS-verband producten, processen en diensten te ontwikkelen en toe te passen en sneller in de markt te zetten. Dit versterkt het verdienvermogen en hiermee wordt gewerkt aan oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen (voorwaarde). De maatregel richt zich vooral op de startups/scale-ups en zogenaamde middengroep van het innovatieve mkb die ambities hebben om te innoveren maar niet direct beschikken over de kennis of gemakkelijk talent wereldwijd kan aantrekken.¹³⁴ Door samen te werken met een kennisinstelling kunnen deze bedrijven nieuwe innovaties ontwikkelen en toepassen.

Effecten

- Startups, scale-ups en innovatief mkb leveren een essentiële bijdrage aan banen, inkomen, en welvaart aan de ene kant, en oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen en transitie aan de andere kant. In aanvulling op het bestaande innovatie instrumentarium zal de maatregel (breed toegankelijk) voor publiek-private samenwerking worden ingericht op basis van gelijkwaardigheid tussen kennisinstelling en innovatief mkb om de rol van startups en innovatief mkb als mede-ontwikkelaar en leverancier van kennis en innovatie te faciliteren. Deze kennisspillovers zorgen ervoor dat ontwikkelde kennis door een bedrijf of instelling zich verspreid naar andere bedrijven en instellingen, die op die kennis kunnen voortbouwen in eigen innovatieprocessen.¹³⁵
- Het mkb is belangrijk voor innovatie omdat kleine, jonge bedrijven zich gemakkelijker kunnen aanpassen aan een nieuwe technologie. Allerlei nieuwe technologieën, waaronder quantum en AI, kunnen ook voor de volle breedte van het mkb toepassingen hebben. Het is voor de ontwikkeling van een technologie belangrijk dat de brede toepassing van een technologie wordt verkend: dit levert meer investeringen en kennis op over technologieën. Een onderzoek naar de toegevoegde waarde van bedrijven die aan Research & Development (R&D) doen en samenwerken met een kennisinstelling laat zien dat deze bedrijven meer toegevoegde waarde hebben dan vergelijkbare bedrijven.¹³⁶
- Daarnaast zien we dat er in Nederland relatief weinig R&D-intensief mkb is. Deze maatregel beoogt ook daarin stimulerend te zijn. Het toepassen van innovatie en samenwerking tussen

¹³⁴ Acti, Laat duizend bloemen bloeien-zaaien voor de economie van morgen, 2019

¹³⁵ Bedrijven investeren uit zichzelf minder in Research en Development (R&D) dan maatschappelijk gezien optimaal is. De oorzaak hiervan is dat zij de kennisspillovers, waar andere bedrijven van kunnen meeprofiteren, niet volledig kunnen toe-eigenen en meenemen in hun beslissing over hun R&D-inspanningen. Het maatschappelijk rendement van extra R&D-uitgaven ligt substantieel hoger dan het private rendement. Om deze reden stimuleert en ondersteunt de overheid bedrijven om te investeren in R&D. B.H. Hall e.a. (2009), Measuring the returns to R&D, National Bureau of Economic Research, Working Paper 15622, Cambridge (MA).

¹³⁶ TNO, econometrische analyse naar impact toegepast onderzoek, 2019

verbetert het verdienvermogen en daarmee de groei van de arbeidsproductiviteit heeft positieve gevolgen voor de groei van bedrijven.

Uitvoering

De ontwikkeling van deze nieuwe faciliteit is onderdeel van het huidige innovatie instrumentarium (zoals de MIT-regeling en afstemming met EFRO) en er moet rekening worden gehouden met een aanloop van circa 2 jaar tot structureel niveau van de middelen.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

Omdat het een op dit moment niet bestaand instrument betreft, is de maatvoering met meer onzekerheden omgeven, dan bij aanpassing van een bestaand instrument. Met een voorlopige inzet op € 50 miljoen per jaar structureel kan voldoende nieuwe samenwerking tussen mkb-bedrijven en kennisinstellingen worden gestimuleerd, waarbij het mkb nadrukkelijk het initiatief krijgt voor pps-projecten. Daarmee wordt inhoudelijk sturing gegeven vanuit de markt, en worden innovaties meer op de markt gericht. Dit is in lijn met het recente advies van de Netherlands Academy of Technology and Innovation (AcTI), "Laat duizend bloemen bloeien – zaaien voor de economie van morgen".

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Versterk samenwerking	25	50	50	50	50	50
MKB-kennisinstellingen						

13. Zet in op *open science* en digitale onderzoeksinfrastructuur

Intensivering (40 mln.)

Omschrijving

In het onderzoeks-en innovatiesysteem zijn twee belangrijke transities gaande: *open science* en digitalisering. Beide transities zijn op zichzelf belangrijk, maar deze transities zijn ook niet los van elkaar te bezien: *open science* heeft verregaande digitalisering nodig en digitalisering heeft *open science* nodig om juist het meest efficiënt te zijn (gesloten databases leveren bijvoorbeeld minder kennis op dan open databases). Deze beleidsoptie versterkt en versnelt daarom beide transities, door jaarlijks 50 mln. extra te investeren in *open science* faciliteiten, de digitale onderzoeksinfrastructuur en de benodigde kennis en vaardigheden.

Toelichting

De transitie naar *open science* vraagt zowel om een cultuurverandering in de manier van onderzoek doen en een vernieuwde waardering van wetenschap, als om forse investering door alle wetenschappelijke-en onderzoeksinstellingen. Op dit moment investeren universiteiten jaarlijks 1-3 % van het jaarlijkse onderzoeksbudget in *open science* (45 – 110 mln.), omgerekend naar de gehele publieke wetenschappelijke sector een jaarlijkse uitgave van 110 – 265 mln. euro. Om de *open science* ambitie¹³⁷ te halen en derhalve de transitie te versnellen is een extra impuls nodig in de digitale onderzoeksinfrastructuur, datamanagement, coördinatie en open access ondersteuning (zoals publicatiekosten in open access tijdschriften, fonds voor open access boeken en alternatieve publicatie platforms). Een impuls financiering van 19 mln. – 37 mln. voor vier jaar is nodig om deze transitie te versnellen en koploper te blijven, met een aanbeveling om uiteindelijk structurele financiering te borgen¹³⁸.

Investeringen in de digitale onderzoeksinfrastructuur zijn een randvoorwaarde om de kansen van digitalisering, zoals open science, te benutten voor de wetenschap en aan te sluiten bij internationale initiatieven, zoals EuroHPC, EOSC en Gaia-X. Toereikende rekenkracht, opslagruimte en snelle netwerken zijn van belang, net als het ontwikkelen van innovatieve software om data te kunnen analyseren. Door toegang tot de snelste supercomputers, een breed scala aan overige rekenfaciliteiten en innovatieve software kunnen onderzoekers blijven meedoen aan de top van de wetenschap.¹³⁹

Digitalisering van de wetenschap en de principes van *open science* vereisen een nieuw pakket van kennis en vaardigheden; data moet worden opgeslagen en verwerkt volgens de FAIR-principes, software moet duurzaam worden vervaardigd, onderhouden en gedeeld kunnen worden en rekenfaciliteiten kunnen onderzoekers alleen optimaal gebruiken met de juiste kennis-en expertise. Investeringen in expertise en gebruikersondersteuning, en het herkenbaar zijn van aan de FAIR-principes voldoen van datadienstenaanbieders, zoals investeringen in data stewards en research software engineers, zijn daarom onderdeel van bovengenoemde investeringen.

Effecten

- De digitale onderzoeksinfrastructuur en de juiste kennis en expertise om deze te gebruiken zijn randvoorwaardelijk om mee te kunnen blijven doen met de top van onderzoek, te zorgen voor wetenschappelijke doorbraken en een innovatieve concurrentiekracht. Voor de wetenschap worden de snelste rekenfaciliteiten en de meest innovatieve analysemethoden

¹³⁷ Regeerakkoord 2017-2021: 'Open Science en Open Access worden de norm in wetenschappelijke onderzoek'

¹³⁸ Robert Consultancy & Technopolis Group (2019). Transition costs for open science in the Netherlands

¹³⁹ Zie Commissie Wyatt (2017). Topwetenschap vereist topinfrastructuur; NWO (2019). Integrale aanpak voor digitalisering in de wetenschap

ontwikkeld. Deze digitale innovaties ontwikkeld in de wetenschap blijken vaak ook waardevol te zijn voor de maatschappij en het bedrijfsleven.

- De transitie naar open science zorgt voor een nieuwe, meer open en participatieve manier van het initiëren, uitvoeren, publiceren en evalueren van wetenschappelijk onderzoek. Daardoor kan iedereen de vruchten van de wetenschap plukken: de wetenschap zelf, de maatschappij en de economie. Bijvoorbeeld door:
 - Een efficiëntere manier van onderzoek doen.
 - Verhogen van creativiteit in onderzoek door het delen en slim koppelen van data, dit verhoogt de innovativiteit van Nederland en stimuleert de economische groei.
 - Het delen van onderzoeksresultaten binnen en buiten de wetenschap. Hierdoor heeft bijvoorbeeld het mkb, de dokter of de leraar toegang tot de nieuwste onderzoeksinzichten en vakliteratuur. Dit versnelt innovatie en vooruitgang in Nederland, het zorgt ervoor dat oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen sneller zullen landen in de maatschappij.
- Open science zorgt voor transparantie en betrokkenheid bij de wetenschap en het zorgt daarmee voor meer vertrouwen in de wetenschap door de maatschappij.¹⁴⁰ Daardoor worden uitkomsten van onderzoek eerder geaccepteerd. Door mensen bij de vormgeving van onderzoek en bij onderzoeksresultaten te betrekken, kan open science bijdragen aan een vermindering van maatschappelijk onbehagen.
- De introductie van herkenbare FAIR-data en FAIR-gerelateerde diensten kan nieuwe markten openen.

Uitvoering

Deze optie stelt voor om 30 mln. te investeren in de digitale onderzoeksinfrastructuur, waaronder aansluiting bij internationale initiatieven. Daarbovenop wordt een impuls investering voorgesteld in open science, met uiteindelijk 10 mln. structureel. Bij beide onderwerpen zijn kennis, expertise en gebruikersondersteuning onderdeel van de investeringen.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechting)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Open Science	10	15	20	20	15	10
Digitale onderzoeksinfrastructuur	30	30	30	30	30	30
<i>Totaal</i>	<i>40</i>	<i>45</i>	<i>50</i>	<i>50</i>	<i>45</i>	<i>40</i>

¹⁴⁰ Onderzoek laat een positief verband zien tussen kennis over en vertrouwen in wetenschap. Will. en J. de Jonge (2013), *Hoeveel vertrouwen hebben Nederlanders in wetenschap?*, Den Haag, Rathenau Instituut.

14. Verbeter beleid met beleidsexperimenten

Intensivering (37 mln.)

Omschrijving

Het voorstel is om experimenten te introduceren voor onderdelen van onderzoeks- en innovatiebeleid waar onzekerheid bestaat over het effect. Bij beleidsexperimenten hebben onderzoekers meer controle over de vormgeving van het instrument, zoals wie het instrument gebruiken en wie niet. Dit maakt het mogelijk om de effectiviteit beter en breder te schatten én inzicht te krijgen in de effecten van alternatieve voorwaarden.

Experimenten kunnen worden opgezet met verschillende doelen: de effectiviteit van bestaande instrumenten meten; de werking van nieuwe instrumenten/interventies meten door een aantal pilots op te zetten; en beter inzicht krijgen in wat het probleem precies is (werken partijen bijvoorbeeld niet samen omdat ze elkaar niet kunnen vinden, i.e. coördinatiefalen, of omdat ze tegengestelde belangen hebben?).

Deze maatregel heeft (ten minste) twee uitvoeringsopties. De eerste optie is het vrijstellen van 0,5% van het budget van elk onderzoeks- en innovatie-instrument om daarmee experimenten op te zetten om de effectiviteit vast te kunnen stellen volgens de Theeuwes-methodiek.¹⁴¹ Hiermee kunnen ieder jaar één of twee experimenten worden gedraaid, op grond van ideeën of aanbevelingen uit adviezen. De tweede betreft het opzetten van een "Onderzoek en Innovatie Testfonds" van jaarlijks 37 mln. waarmee de werking van het onderzoeks- en innovatiebeleid getest kan worden.

Bij de eerste optie wordt het budget voor experimenten gelijkmatig verdeeld over het onderzoeks- en innovatie-instrumentarium. Dit kan zowel budgetneutraal als via een intensivering. Als het budgetneutraal wordt gedaan, gaat dit ten koste van het totale bedrag dat voor dit instrument beschikbaar is. Het voordeel van de eerste optie is dat het over de hele linie van het instrumentarium zorgt voor betere inzichten in wat werkt. Bij de tweede optie wordt gekozen voor een select aantal experimenten, afhankelijk van waar de behoefte aan informatie over de effectiviteit het grootst is. Een risico hiervan is dat alleen middelen worden vrijgemaakt voor experimenteerruimte bij grote instrumenten (zoals de WBSO) en geen stappen worden gezet in het meten van de effectiviteit van kleinere instrumenten, die bij elkaar opgesteld ook een hoog bedrag vertegenwoordigen.

Effecten

- Departementen nemen evaluaties van onderzoeks- en innovatie-instrumenten serieus. Wel blijkt bij dit soort ex post evaluaties dat het vaak lastig om het effect van het instrument te isoleren uit de statistische ruis. Voor slechts een beperkt deel van de instrumenten kan op basis van een evaluatie een uitspraak gedaan worden over het effect. In sommige gevallen kan door toevallige omstandigheden zoals een loting toch een effect geschat worden. Dit is bijvoorbeeld gedaan door Cornet e.a. (2005, 2007) en Lemmers e.a. (2019)¹⁴² in studies naar het effect van innovatievouchers.
- De kwaliteit van de beleidsevaluaties van het onderzoeks- en innovatie-instrumentarium is de afgelopen jaren flink toegenomen. Toch is er vrijwel geen onderzoeks- of innovatie-instrument waarbij een compleet overzicht bestaat over de doeltreffendheid voor de relevante uitkomstmaten. Bij instrumenten die R&D beogen te stimuleren is in veel gevallen

¹⁴¹ Een half procent van de overheidsuitgaven aan R&D en innovatie is 37 mln. euro.

¹⁴² Zie bijvoorbeeld dit artikel: <https://esb.nu/esb/20056034/innovatievouchers-zorgen-structureel-voor-meer-innovatieactiviteiten>.

bijvoorbeeld wel bekend wat het effect is op R&D-uitgaven (de '*bang for the buck*') maar blijft onzeker wat 2^e- of 3^e-orde effecten zijn, zoals op octrooien of productiviteit. Ook geven evaluaties weinig inzicht in de effecten van een alternatieve vormgeving. Door experimenten kunnen we hier beter zicht op krijgen en innovatiebeleid aanpassen op basis van wetenschappelijke inzichten.

- Door op een goede manier – zowel vooraf als achteraf – te monitoren, te testen en te evalueren, kunnen ook de effecten van beleid met complexere doelstellingen beter gemeten worden. Het huidige innovatiebeleid kent een aantal regelingen die primair gericht zijn op het vergroten van R&D-uitgaven (wat relatief gemakkelijk gemeten kan worden) terwijl gericht beleid complexere doelstellingen heeft. Door middel van experimenten, pilots en goede evaluaties kan overheidsfalen worden gemitigeerd.
- Ook digitalisering verandert de manier waarop bedrijven R&D uitvoeren. Een gevolg hiervan kan zijn dat bestaande instrumenten minder goed aansluiten bij de werkwijze van bedrijven. Beleidsexperimenten helpen om het nieuwe optimum te vinden.
- Innovatie is op de lange termijn de belangrijkste drijver van arbeidsproductiviteitsgroei. Een effectiever innovatiebeleid heeft daarom de potentie om op de langere termijn productiviteit te verhogen.

Uitvoering

Beleidsexperimenten zijn uitvoerbaar. Op verschillende beleidsterreinen worden al grootschalige beleidsexperimenten uitgevoerd. In Utrecht bijvoorbeeld met een alternatieve aanpak van de bijstand.¹⁴³ Omdat experimenten opgeschaald kunnen worden, variëren de kosten ervan. Met 37 mln. euro per jaar kan veel gedaan worden.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Regel 0,1% experimenten (budgetneutraal)	0	0	0	0	0	0
Regel 0,1% experimenten (intensivering)	37	37	37	37	37	37
Innovatietestfonds	37	37	37	37	37	37

¹⁴³ Zie bijvoorbeeld dit bericht: <https://www.uu.nl/nieuws/weten-wat-werkt-utrechtse-wetenschappers-doen-onderzoek-naar-betere-bijstand>.

15. Versterk de kennis- en innovatiepositie van de overheid

Budgetneutraal of tijdelijke intensivering (5 mln.)

Omschrijving

Om het innovatief vermogen binnen de publieke sector te vergroten is het belangrijk dat de rijksoverheid zelf de capaciteiten, kennis en expertise heeft om kennis- en innovatiebeleid op te bouwen, ten gunste van de externe kennisbasis en innovatieve ecosystemen die in de andere fiches beschreven zijn. Ook is het belangrijk voor de overheid om in haar eigen organisatie ruimte te bieden waarbinnen innovaties makkelijker tot stand kunnen komen.

In de praktijk richt de overheid haar geld en capaciteit grotendeels op de reguliere werkzaamheden, en heeft ze te weinig aandacht voor de technologische en maatschappelijke ontwikkelingen die een belangrijke invloed kunnen hebben op het effectief uitvoeren van haar publieke taken. Om daarop te anticiperen zijn innovaties nodig die de publieke sector sneller, slimmer, en goedkoper maakt, en dus beter laat functioneren. Vanuit die positie wordt de overheid een sterke speler naast bedrijven en kennisinstellingen, om gezamenlijk maatschappelijke transities te realiseren.

Dit betekent dat de overheidspartijen hun innovatieve vermogen dienen te versterken door:

- Betere onderlinge kennisdeling over innovatie, bijvoorbeeld via de Rijks Innovatie Community (in opbouw);
- Betere onderlinge samenwerking, bijvoorbeeld over hoe om te gaan met kansen, bedreigingen, juridische belemmeringen of ethische dilemma's rond technologieën en de maatschappelijke toepassing daarvan, voor zover ze aangewend worden voor innovaties in de publieke sector zelf;
- Het ontwikkelen van gezamenlijke innovatieve initiatieven, of het beter afstemmen daarvan teneinde dubbelingen te voorkomen, als dit het collectieve belang dient van de Rijksoverheid.
- Het initiëren van gezamenlijke innovatie-activiteiten die organisatie-overstijgende belangen dienen omdat anders kansen zouden blijven liggen (denk aan ecosystemen, labs, experimenteerruimten);
- Het gezamenlijk verkennen van de innovatieve mogelijkheden van technologieën, die (bijna) rijp zijn voor implementatie in het publieke domein, gebruikmakend van het hiervoor ontwikkelde instrumentarium (innovatieradars JenV en defensie bijvoorbeeld);
- Ontwikkelen van op innovatie gebaseerd competentie management (leiderschap) en cultuurverandering (innovatieprojecten mogen bijvoorbeeld mislukken, dat verhoogt het leervermogen van de overheid);
- Ontwikkelen van specifiek op innovatie en technologie gerichte kennis en expertise – in samenhang met maatschappelijke ontwikkelingen – binnen de Rijksoverheid.
- Portfoliomanagement te organiseren: uitwerken van portfolio's van innovatieprojecten waarmee de voortrekkersrol van een groep samenhangende innovaties verdeeld kan worden over verschillende organisatieonderdelen. Dit zorgt voor een spreiding van de lasten maar ook van de opgedane kennis.¹⁴⁴
- Interne verantwoording integraal en opgavegericht te organiseren. Dit voorkomt organisatorische schotten (departements- of Rijksbreed) zodat de gezamenlijke uitdagingen, ook gezamenlijk aangegaan kunnen worden. Hierbij is flexibiliteit van belang. Zorg dat het mogelijk is om mensen en middelen te (re)alloceren als er relevante kansen en uitdagingen zich voordoen.

¹⁴⁴ Een voorbeeld waar dit gebeurt is bij Waterschappen, waar innovatierichtingen zijn toebedeeld aan verschillende groepen.

Bovenstaande activiteiten kunnen voor een belangrijk deel budgetneutraal worden uitgevoerd. Alleen het uitvoeren van gezamenlijke activiteiten en het op gang houden van een vliegwielfunctie daarvoor, vereist (beperkte) structurele financiering. *Om dit te realiseren dient de Rijks Innovatie Community omgevormd te worden tot een structureel en professioneel innovatieplatform.* Dat platform zal ten dienste staan van de samenwerking tussen de verschillende kennis-, innovatie- en strategie-onderdelen van de departementen. De verwachting is dat hiermee het werk van de departementen doelmatiger kan worden uitgevoerd en dat de overheid wendbaarder wordt, zodat beter kan worden aangesloten op de dynamiek van het innovatielandschap. Het platform kan zichzelf daarom indirect terugverdienen.

Effecten

- Deze maatregelen vergroten de positie van de overheid als relevante speler in het innovatie-landschap en maakt de uitvoering van publieke taken toekomstbestendiger en wendbaarder.
- Dit stelt de overheid beter in staat om gericht en proactief kennis- en innovatie te (laten) ontwikkelen en te benutten voor het eigen werk.

Uitvoering

- Uitvoering van deze maatregelen zou zowel departementaal als interdepartementaal vormgegeven moeten worden. Verdere uitwerking kan plaatsvinden in samenwerkingsverbanden binnen en tussen departementen op het gebied van kennis en innovatie. Het inrichten van een rijks innovatie platform is goed uitvoerbaar, omdat voortgebouwd kan worden op bestaande initiatieven.
- Deze maatregelen kunnen deels budgettair neutraal vormgegeven worden door bestaande budgetten anders in te zetten, maar als het gaat om het structureel maken van de 'vliegwielfunctie' zijn additionele investeringen en een structurele inzet op langere termijn noodzakelijk.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ =saldoverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Versterken innovatieve vermogen van de overheid	0	0	0	0	0	0
Versterken RIC tot Rijksbreed innovatieplatform	1	2	4	5	5	5
<i>Totaal</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>5</i>

16. Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen

Budgetneutraal

Omschrijving

Deze beleidsoptie betreft het creëren van markten voor innovaties die gericht zijn op het oplossen van complexe maatschappelijke uitdagingen. Naar dergelijke innovaties ontstaat niet automatisch vraag (afzetmarkt). Dit komt omdat de innovatieve oplossing vaak duurder is dan bestaande alternatieven doordat de (positieve en negatieve) externe effecten niet verdisconteerd worden in de prijs. Door het creëren van een markt wordt het aantrekkelijk voor een ondernemer om innovatieve producten te ontwikkelen die passen in die nieuwe markt. Marktcreatie kan onder andere door het aanpassen van wet- en regelgeving, introduceren van normen, verboden en fiscale prikkels, zetten van standaarden en beprijzing van externe effecten.

Om maatschappelijk onbehagen te voorkomen is een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak voor het achterliggende doel en de gekozen richting (bijv. CO₂-neutraal in 2050) van belang. Ook al is er breed maatschappelijk draagvlak, zullen er altijd gevestigde partijen zijn - zowel in de EU als in Nederland - voor wie het creëren van nieuwe markten nadelig zal uit pakken ("de dynamiek van winnaars en verliezers"). Politiek- en bestuurlijk lef is nodig om die lobby te weerstaan.

Een goede wisselwerking tussen het stimuleren aanbod van innovaties via subsidies en de vraag naar innovaties is cruciaal. Het is onwenselijk dat de politiek een norm, fiscale heffing of verbod introduceert, terwijl er nog geen alternatief voor handen is dat op korte termijn opgeschaald kan worden. Denk bijvoorbeeld aan het belasten van het gebruik van gas: zolang huishoudens geen alternatief hebben leidt dit niet tot het meer verspreiden van innovaties. Ook zal de haalbaarheid van een verdere belasting op vliegverkeer binnen Europa, sterk samenhangen met de snelheid en beschikbaarheid van treinreizen. Daarom is het belangrijk dat het beleid een op elkaar afgestemde combinatie is van het stimuleren van onderzoek en innovatie via subsidies en marktcreatie. Het stimuleren van onderzoek en innovatie via directe subsidies is uitgewerkt in fiche 2 (Versterkt gericht beleid voor maatschappelijke uitdagingen).

Effecten

Stabiel overheidsbeleid, vanuit een langetermijnvisie, is een randvoorwaarde voor het welslagen van dit beleid. Een kortetermijnvisie kan voorkomen worden door akkoorden te sluiten die een langere tijdshorizon hebben (zoals het Klimaatakkoord of het Deltaprogramma). Het voordeel van het zetten van een "stip op de horizon" is dat investeringsonzekerheid wordt weggenomen en private R&D-investeringen in de maatschappelijke gewenste richting uitgelokt worden. Omdat maatschappelijke uitdagingen doorgaans mondiaal zijn, biedt dit op den duur ook exportkansen.

Voorbeelden van effectief marktcreatiebeleid uit het verleden zijn:

- Regulering: bij nieuwbouw geen gasaansluiting meer.
- Normering: labels die gezondheid van voedselproducten inzichtelijk maken voor consument; richtlijnen voor CO₂-uitstoot auto's, of bv Euro 6 eis voor schone vrachtwagens.
- Standaardisering: stekkers voor elektrische auto's.
- Exploitatiesubsidies: SDE+, waardoor in snel tempo wind of zee goedkoper wordt
- Fiscale prikkels: fiscale voordelen voor elektrische auto's.
- Verboden: een verbod op het gebruik van bepaalde vervuilende technologieën (zinkanodes) bij de aanleg van windmolens gaf een directe impuls aan de vraag naar alternatieve technologieën.

- Innovatiegericht inkopen is ook een manier om de vraag naar innovatie te bevorderen. Deze wordt uitgewerkt in fiche 8 (Jaag innovatie aan via innovatiegericht inkopen).

Voorbeelden van marktcreatie die nog geïmplementeerd kunnen worden:

- Fiscale prikkels: belasting op suikerhoudende producten; heffing op vlees om plantaardige vleesvervangers te stimuleren.
- Regulering: eisen ten aanzien van minimale inzet recyclebaar in nieuwe producten.
- Verboden: verbieden van verpakkingsmateriaal dat slecht recyclebaar is.

Uitvoerbaarheid

- Nederland heeft niet overal invloed op. Sommige normen of wet- en regelgeving worden in de EU vastgesteld, of zijn alleen effectief als ze ook in andere landen worden doorgevoerd. In dat geval speelt diplomatie een belangrijke rol om allianties te smeden en doorbraken te forceren.
- Over het introduceren van normen etc. wordt vaak door de overheid (op politiek niveau) besloten. Voor marktcreatie is overleg met het bedrijfsleven noodzakelijk, maar uiteindelijk moet het onafhankelijke politieke besluitvorming zijn.
- Het introduceren van normeringen of heffingen kan zorgen voor een ongelijk speelveld t.o.v. andere landen. De risico's hiervoor voor het verdienvermogen moeten niet uit het oog worden verloren.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

Of marktcreatie budgettaire gevolgen heeft, hangt af van de vormgeving: het introduceren van normen of aanpassen van wet- en regelgeving kan budgetneutraal. Beprijzing levert zelfs middelen op. Exploitatiesubsidies om onrendabele toppen te compenseren vragen wel extra investeringen.

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Creëer markten om maatschappelijke uitdagingen op te lossen	0	0	0	0	0	0

17. Maak Maatschappelijk verantwoord innoveren de norm

Budgetneutraal

Omschrijving

Doordat technologieontwikkeling steeds sneller gaat, schept deze ook nieuwe maatschappelijke uitdagingen. Denk daarbij aan ethische vragen rond genetische modificatie of vragen rond cybersecurity (bijvoorbeeld het kraken van cryptografie met de kwantumcomputer), privacy, het recht om niet geanalyseerd c.q. vergeten te worden, en het opslaan van DNA in forensische databanken.

Deze beleidsoptie betreft het stellen van eisen aan subsidies aan innovatieve bedrijven en onderzoeksinstituten om ervoor zorgen dat onderzoekers/ontwikkelaars reeds in de onderzoeksfase rekening houden met publieke waarden, voor zover deze naar verwachting in het geding kunnen zijn. Dit kan door in de calls expliciet te eisen om hier aandacht aan te besteden. Indieners moeten onderbouwen welke publieke waarden mogelijk in het geding zijn, inclusief eventuele onzekerheden daaromtrent. Vervolgens moeten ze in hun voorstel laten zien hoe ze daar rekening mee gaan houden. Het is niet altijd even makkelijk om in te schatten wat voor ethische gevolgen bepaalde innovaties hebben, ook omdat ethische normen en perspectieven steeds aan verandering onderhevig zijn. Niettemin is het belangrijk dat hier in een vroeg stadium over nagedacht wordt, om eventuele problemen (hoge kosten/desinvesteringen) in latere fasen, bijvoorbeeld als het product op de markt komt, te voorkomen.

Deze beleidsoptie is in lijn met het recente AWTI-advies "*Krachtiger kiezen voor sleuteltechnologieën*". Daarin wordt gepleit voor een integrale aanpak in het onderzoeks- en innovatiebeleid, waarbij uitdrukkelijk ook aandacht wordt besteed aan maatschappelijke en ethische vraagstukken van nieuwe toepassingen.¹⁴⁵

Effecten

Een risico bij technologieontwikkeling is dat deze niet geaccepteerd wordt in de samenleving doordat gebruikers niet betrokken zijn, of van tevoren onvoldoende is nagedacht over publieke waarden zoals veiligheid, duurzaamheid, privacy en transparantie. Denk hierbij aan de moeizame introductie van het elektronisch patiëntendossier. Door hier vroegtijdig aandacht voor te vragen kan in de toekomst de kans worden verkleind dat technologieën en toepassingen daarvan niet op voldoende zijn getoetst op maatschappelijke en ethische vraagstukken.

Uitvoering

De beleidsoptie is uitvoerbaar. In Europese Horizon 2020 calls is het standaardpraktijk dat er – voor zover relevant – verplicht aandacht moet zijn voor zaken als veiligheid/gezondheid (bijv. bepalen toxiciteitsindicatoren), ethiek, gender, etc.

Nederland heeft met betrekking tot nanotechnologie een traditie van benaderingen die zich richten op integratie:

- NanoNed programma: heeft naast nano-onderzoek parallel veiligheidsonderzoek gestimuleerd. Hierbij was er nog beperkte integratie tussen beide sporen.
- NanoNextNL programma: heeft met succes geëxperimenteerd met meer integratie tussen nano-onderzoek en veiligheidsonderzoek. Daarin werd 10% van de middelen gealloceerd om

¹⁴⁵ Quote uit advies: "Om mee te kunnen blijven doen op het wereldwijde hightechtoneel, moet de regering meer richting geven aan investeringen in de ontwikkeling van sleuteltechnologieën. Daarvoor is een integrale aanpak nodig die de krachten bundelt en economische kansen, maatschappelijke uitdagingen en publieke waarden met elkaar verbindt."

bij alle activiteiten in het programma het risicoaspect integraal mee te nemen. Via dit programma zijn alle PhD's risicobewust gemaakt.

Het rapport 'Voorbereid op de praktijk' van het Rathenau Instituut geeft een serie praktische aanwijzingen om maatschappelijke inbedding door middel van arrangementen al vooraf in te bouwen in onderzoeks- en innovatieprogramma's.¹⁴⁶

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

Deze beleidsoptie kan budgetneutraal worden vormgegeven, omdat het vooral een kwestie is van bewustwording.

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Maak Maatschappelijk verantwoord innoveren de norm	0	0	0	0	0	0

¹⁴⁶ Sikma, T., P. Verhoef en J. Deuten (2019), *Voorbereid op de praktijk – Anticiperen op de maatschappelijke inbedding van innovatie bij onderzoeks- & ontwikkelprogramma's*. Den Haag: Rathenau Instituut.

18. Verlaag matchingsdruk en competitiedruk

Budgetneutraal

Omschrijving

Onderzoek is de afgelopen jaren in toenemende mate gefinancierd uit de 2e en 3e geldstroom, respectievelijk NWO en EU/private financiering. Omdat die budgetten niet dekkend zijn voor alle kosten die gemaakt worden door onderzoeksinstituten, moeten onderzoeksinstituten steeds meer financiering uit de 2e en 3e geldstroom matchen met geld uit de 1e geldstroom, c.q. uit hun basisfinanciering. Matching houdt in dat onderzoeksinstituten zelf moeten bijleggen op verworven onderzoeksmiddelen uit de 2e en 3e geldstroom, in de vorm van personeel, infrastructuur, huisvesting en in sommige gevallen cash. Met matching committeren onderzoeksinstituten zich aan projecten gefinancierd uit de 2e en 3e geldstroom en worden faciliteiten efficiënt ingezet.¹⁴⁷ Onderzoeksinstituten kiezen er op die manier voor hun onderzoeksagenda mede te laten bepalen door de 2^e en 3^e geldstroom, maar dat zet wel hun 1^e geldstroom respectievelijk hun basisfinanciering onder druk.

Door de tarieven die NWO betaalt bij ieder gehonoreerd onderzoeksvoorstel te verhogen, wordt voorkomen dat onderzoeksinstituten dit geld zelf moeten matchen en hoeven onderzoeksinstituten minder bij te dragen vanuit hun basisfinanciering. NWO kan hierdoor minder onderzoeksprojecten financieren, bij een gelijkblijvend budget van de tweede geldstroom (NWO).

De aanvraagdruk bij NWO zal waarschijnlijk stijgen en de honoreringspercentages zullen dalen. Deze beleidsoptie moet daarom gepaard gaan met maatregelen om de aanvraagdruk tegen te gaan, in samenspraak met NWO en de onderzoeksinstituten. NWO en de VSNU hebben recent al gezamenlijk plannen gemaakt om de competitiedruk te verlagen, beschreven in het *integraal plan 'verlagen druk op het systeem'*.¹⁴⁸ Daarin stellen zij onder andere een nieuwe balans in erkennen en waarderen van wetenschappers voor, en om minder de nadruk te gaan leggen op kwantiteit (zoals aantallen publicaties). Dit laatste zal overigens in internationaal verband moeten gebeuren, vanwege de manier waarop wetenschappers en universiteiten internationaal worden gewaardeerd.

Effecten

- Door matching komt onderzoeksfinanciering uit de eerste geldstroom onder druk te staan, en daarmee de ruimte voor ongebonden onderzoek en onderwijs. Bij een intensivering van de budgetten in de tweede geldstroom, wordt de balans verstoord als de eerste geldstroom van universiteiten niet meegroeit. Door het budget per gehonoreerd voorstel te vergroten wordt dit voorkomen.
- Bij verhoging van de tarieven van NWO, zal de onderzoeksinstituten minder kosten maken voor deze onderzoeksprojecten. De onderzoeksinstituten kan vervolgens de vrijgemaakte budgetten op een andere manier inzetten. Deze vrijgemaakte budgetten zijn onderdeel van de eerste geldstroom respectievelijk de basisfinanciering en de onderzoeksinstituten kan daardoor zelf beslissen waarvoor deze budgetten worden ingezet, bijvoorbeeld ook voor onderwijs of voor faciliteiten.
- Daarnaast kunnen sommige maatregelen tegen de aanvraagdruk de wetenschappelijke vrijheid van individuele onderzoekers inperken: zij hebben minder mogelijkheden om onderzoeksideeën uit te voeren die niet passend zijn bij het beleid van de onderzoeksinstituten.

¹⁴⁷ Koier, E., B. van der Meulen, E. Horlings en R. Belder (2016), *Chinese borden. Financiële stromen en prioriteringsbeleid in het Nederlandse universitaire onderzoek*. Rathenau Instituut.

¹⁴⁸ https://vsnu.nl/files/documenten/Domeinen/Personeel/Integraal_plan_verlagen_druk_op_het_systeem.pdf

Uitvoering

De problemen in de wetenschap zoals aanvraagdruk en matchingsdruk zijn groot, meervoudig en complex, want onderling verweven. Deze oplossing is relatief eenvoudig uit te voeren, maar vereist wel nauwe betrokkenheid van NWO en onderzoeksinstituten voor een integrale benadering van de problematiek. Bovendien ziet het niet op de Europese middelen; daarvoor blijft de problematiek onverkort van kracht.

Het bedrag blijft budgettair gelijk, NWO keert een hogere vergoeding uit per onderzoeksproject en het aantal onderzoeksprojecten wat gefinancierd wordt zal daardoor dalen.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Verlaag matchingsdruk en competitiedruk	0	0	0	0	0	0

19. Moderniseer het nationaal octrooisysteem

Budgetneutraal

Omschrijving

Uit de Beleidsvaluatie van het Intellectuele Eigendomsbeleid 2018 volgt dat met name kleinere ondernemingen (mkb en startups) nog onvoldoende gebruikmaken van bescherming op grond van het octrooirecht¹⁴⁹. Dat komt o.a. door de potentiële hoge kosten en complexiteit van het systeem. Het voorstel is daarom om het nationale octrooisysteem toegankelijker te maken voor het mkb, startups en kennisinstellingen. Het voorstel bestaat uit de volgende onderdelen:

1) de introductie van een voorlopige octrooiaanvraag

De stap om over te gaan tot octrooibescherming is voor kleine bedrijven en (universitaire) startups vaak te groot. Daaraan kunnen verschillende redenen ten grondslag liggen. Zo kan het zijn dat in het stadium waarin een octrooiaanvraag moet worden ingediend (als de uitvinding nog niet is geopenbaard) nog onzekerheid bestaat over de waarde van de uitvinding of de exploitatiemogelijkheden. Soms ontbreekt de tijd om die onzekerheid (deels) weg te nemen, bijvoorbeeld vanwege een aanstaande productpresentatie op een beurs. Voor universiteiten en andere kennisinstellingen kan de druk om te publiceren soms conflicteren met een tijdige octrooiaanvraag. Daaraan kan tegemoetgekomen worden door de introductie van een methode om een eerste vorm van (grove) bescherming vast te leggen via een vereenvoudigde procedure, een voorlopige octrooiaanvraag. Beoogd wordt de uiteindelijke octrooiaanvraag kwalitatief sterker te maken en de aanvrager meer rechtszekerheid te bieden. De voorlopige octrooiaanvraag is een laagdrempeliger alternatief voor de invoering van een *grace period*.¹⁵⁰

2) de introductie van de mogelijkheid om een octrooiaanvraag op verzoek te laten toetsen

Ook het vooruitzicht van (potentieel hoge) kosten voor het opstellen van een octrooiaanvraag en de handhaving van het octrooi via de rechter weerhoudt bedrijven ervan om een octrooi aan te vragen. Wanneer wel voor octrooibescherming wordt gekozen blijft het onzeker wat de waarde is van de innovatie. Dat komt omdat nationale octrooiaanvragen niet inhoudelijk worden getoetst en dus altijd verleend worden. Die onzekerheid kan een belemmering zijn voor de octrooihouder zelf, maar ook voor concurrenten en financiers. Bovendien is de kans groter dan bij een getoetst octrooi dat een bedrijf in een juridisch geschil verwickeld raakt over een octrooi dat uiteindelijk voor de rechter geen standhoudt. Als een concurrent die beschermde uitvinding van een MKB-er namaakt effectief kan worden aangesproken door de uitvinder/octrooihouder, is dit bevorderlijk voor het innovatieklimaat.

Voor het Nederlandse innovatieve MKB valt een belangrijke stimulans voor innoveren en onderzoek weg, omdat investeringen hierin niet of veel moeilijker kunnen worden terugverdiend. Om de zekerheid over de waarde van een octrooi te vergroten wordt voorgesteld om de mogelijkheid op verzoek de octrooiaanvraag te laten toetsen te introduceren. Een getoetst octrooi is inhoudelijk beoordeeld op de criteria van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid. Om het laagdrempelige karakter te behouden, kan de aanvrager verzoeken om toetsing, maar het is geen verplichting. De octrooihouder heeft met een getoetst octrooi een sterkere positie bij het aantrekken van investeringen, maar staat ook sterker in het geval van een juridisch geschil.

¹⁴⁹ Een octrooi is een exclusief recht van maximaal 20 jaar om een technische innovatie te exploiteren.

¹⁵⁰ In de brief aan de Tweede Kamer van 31 januari 2019 (Kamerstukken II 2018/19, 30635, nr. 6.) is geconcludeerd dat een *grace period* voordelen heeft, maar dat de invoering ervan in Nederland momenteel noch wenselijk noch haalbaar is.

3) de versterking van de positie van de exclusieve licentienemer

Een getoetst octrooi maakt het ook aantrekkelijker om de in het octrooi beschermde kennis te delen via licenties. Om het aangaan van licenties verder te stimuleren is het voorstel om *de positie van een exclusieve licentienemer te versterken*. Dat kan door de exclusieve licentienemer de bevoegdheid te geven om zelfstandig op te kunnen treden tegen inbreuk. Momenteel is het voor de houder van een exclusieve licentie die als enige de geoctrooieerde uitvinding mag exploiteren, niet mogelijk om zelfstandig het octrooi te handhaven. De licentienemer is daarvoor afhankelijk van de octrooihouder, terwijl de licentienemer vaak direct nadeel ondervindt van een inbreuk.

4) de introductie van een oppositiemogelijkheid

Een ander probleem waar met name het mkb tegenaan loopt is dat de geldigheid van een nationaal octrooi van een concurrerende onderneming momenteel alleen in een procedure bij de burgerlijke rechter kan worden betwist. Deze procedure moet gevoerd worden door een advocaat. Dit is een dure en relatief lange procedure. Een ander voorstel is om daarom een zogenoemde oppositiemogelijkheid in te voeren. Daarmee kan laagdrempeliger (bij Octrooi Centrum Nederland, niet bij de rechter) en eenvoudiger worden voorkomen dat octrooien die ongeldig blijken te zijn, van kracht blijven. In vergelijking met een procedure bij de rechter is een oppositieprocedure meer technisch-inhoudelijk, korter en goedkoper.

5) de mogelijkheid om een PCT-aanvraag direct in Nederland te kunnen voortzetten.

Vanuit de praktijk is verder de wens uitgesproken om het systeem voor internationale octrooiaanvragen (op basis van de Patent Cooperation Treaty (PCT)) beter te laten aansluiten om het nationale octrooisysteem. Een zogenoemde PCT-aanvraag resulteert niet in een verleend octrooi; daarvoor moet de procedure vervolgd worden bij het Europees Octrooibureau (EOB). Daaraan zijn relatief hoge kosten verbonden en de procedure bij het EOB duurt lang. De mogelijkheid wordt daarom gecreëerd om *een PCT-aanvraag direct* in Nederland te kunnen voortzetten via een voordeligere en snellere procedure bij Octrooi Centrum Nederland. Voor bedrijven die in eerste instantie kiezen voor een internationale octrooiaanvraag wordt het daarmee aantrekkelijker om alsnog, bijvoorbeeld na een beter inzicht in de waarde van het octrooi of een veranderd businessmodel, voor octrooibescherming in Nederland te kiezen.

De verwachting is dat bovenstaande voorstellen zullen bijdragen aan een meer laagdrempelige toegang tot het nationale octrooisysteem, hogere kwaliteit octrooibescherming en meer rechtszekerheid voor octrooihouders én voor derden. Efficiënte aanvraagprocedures en betere handhavingsmogelijkheden dragen bij aan een goed werkend octrooisysteem.

Effecten

- Het Nederlandse stelsel van intellectuele eigendomsrechten, waar het octrooirecht onderdeel van uitmaakt, draagt bij aan de versterking van het innovatievermogen van de Nederlandse kenniseconomie.
- Met genoemde voorstellen moet het systeem toegankelijker worden voor met name kleine ondernemingen en kennisinstellingen. Daardoor blijft het nationale systeem toegevoegde waarde behouden naast het duurdere Europese systeem via het Europees Octrooibureau (EOB).
- Juist voor het mkb is het van belang dat de toegang laagdrempelig is. Grote, internationaal opererende bedrijven kiezen vaker voor octrooibescherming in meerdere landen tegelijk via het Europese systeem. Zij hebben vaak specialisten in huis met kennis van octrooi-, licentie- en handhavingsstrategieën. Voor deze bedrijven is een nationaal octrooi minder interessant.

Uitvoerbaarheid

De voorstellen zijn in samenspraak met Octrooiencentrum Nederland, de octrooiverlenende instantie in Nederland, tot stand gekomen en goed uitvoerbaar. Bepaalde onderdelen (oppositie, toetsing op verzoek) zullen leiden tot hogere uitvoeringskosten bij Octrooiencentrum Nederland. Andere onderdelen, met name waar procedures worden vereenvoudigd, zullen leiden tot minder uitvoeringskosten.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

De (verandering in) uitvoeringskosten die met deze optie gemoeid gaan zijn niet precies in te schatten: er zijn onderdelen (zoals oppositie en toetsing op verzoek) die hogere uitvoeringskosten met zich meebrengen voor het Octrooiencentrum Nederland. Tegelijk zijn er ook andere onderdelen waar procedures worden vereenvoudigd, wat leidt tot minder uitvoeringskosten. Het totale effect zou in kaart moeten worden gebracht door Octrooiencentrum Nederland, indien voor deze beleidsoptie wordt gekozen. De eventueel per saldo hogere uitvoeringskosten kunnen ten dele in rekening worden gebracht bij de gebruikers, en gaan voor het overige ten koste van de octrooiontvangst.

	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Moderniseer het nationaal octrooisysteem	0	0	0	0	0	0

20. Bespaar door de impact en doelmatigheid van fiscale ondernemerschapsregelingen te vergroten

Besparing (1.175 mln.)

Omschrijving

- Een aantal fiscale ondernemerschapsregelingen schrappen: meewerkaftrek en de fiscale oudedagsreserve.
- Twee fiscale ondernemerschapsregelingen samenvoegen: de zelfstandigenaftrek en de startersaftrek en deze beperken in de tijd tot 3 jaar. Dit kan evt. met opt-outs om er langer voor in aanmerking te komen, bijv. als voldoende vermogen is opgebouwd, een voldoende niveau van investeringen aanwezig is of voldoende personeel is aangenomen.
- Beperken van de mkb-winstvrijstelling tot 10% in plaats van 14%. Is alleen voor IB-ondernemers; beperking zet aan tot professionalisering.
- Binnen de MIA, VAMIL en Energie-investeringsaftrek wordt er op de milieulijst gerichter producten toegevoegd die aansluiten bij de missies en alleen hoogst innovatief zijn.
- Ombouwen kleinschaligheidsinvesteringsaftrek in een investeringsregeling voor IB-ondernemers om de werking te verbeteren.

Effecten

Doel is de effectiviteit van het fiscale ondernemerschapsinstrumentarium in termen van innovatie te verhogen door deze te richten op groeiende, innovatieve ondernemers i.p.v. op alle ondernemers. Het meer richten op groei van de fiscale ondernemerschapsregelingen heeft een positief effect op innovatie, werkgelegenheid en investeringen (in menselijk en overig kapitaal). Met deze maatregelen ontvangen alleen ondernemers subsidie die positieve resultaten laten zien van hun ondernemerschap waarbij ingezet wordt op ondernemers die groeien in productiviteit. Hierdoor ontstaan kwalitatief betere ondernemers die een positief effect hebben op groei en welke ook meer aan innovatie zullen doen. Ook wordt met deze maatregel het instrumentarium vereenvoudigd. Wel is het van belang dat de inkomenseffecten bij het afschaffen van fiscale maatregelen in ogenschouw worden genomen.

Uitvoering

Het schrappen, samenvoegen, beperken van regelingen in de tijd en beperken van de mkb-winstvrijstelling is uitvoerbaar op korte termijn en kan tot lagere uitvoeringskosten leiden in de toekomst. Uitvoerbaarheid van eventuele opt outs moet worden gezien.

De raming is dat het aanpassen van het mkb-winstvrijstellingspercentage tot een besparing van ca. € 590 mln. leidt, en de toekomstige grondslag-aanpassing (vanaf 2025 e.v.) tot een additionele € 120 mln. besparing.

Op termijn is met deze beleidsoptie in totaal € 1,175 mld. te besparen. Bij het specifiekere ramen van de budgettaire consequenties dient te worden ingeschat in hoeverre aan het aantal ondernemers dat gebruikmaakt van de regeling afneemt door de wijziging.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

Type regeling	Budgettair beslag	2021	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Meewerkaftrek	93	0	-8	-8	-8	-8	-8	-8
FOR-aftrek	93	0	-80	-80	-80	-80	-80	-80
KIA	386	0	0	0	0	0	0	0
MIA-VAMIL-EIA	296	0	0	0	0	-10	-57	
mkb-WV	2.065	0	-148	-295	-443	-710	-710	
ZA+Startersaftrek	1.794	0	-60	-112	-110	-292	-320	
Totaal		0	-296	-495	-641	-1.100	-1.175	

21. Bespaar door strengere criteria WBSO

Besparing (200 mln)

Omschrijving

De WBSO aanscherpen/versoberen door een of meer van de volgende opties:

- Bepaalde kosten en uitgaven met een algemeen karakter die (over het algemeen) een minder direct verband hebben met R&D (zoals gas, water en licht) uitsluiten. Dit verhoogt naar verwachting de efficiëntie van de regeling.
- Een of meer parameteraanpassingen om het innovatieve karakter van de WBSO verder te verhogen, waarmee het totale WBSO-budget lager uitvalt.

Effecten

- De opzet en uitvoering van de WBSO, waarbij verrekening via loonheffing plaatsvindt en alle projecten vooraf worden getoetst geldt internationaal als een best practice, maar heeft wel afnemende opbrengst per euro. Met aanscherpen kan deze opbrengst weer sterker worden.
- Doordat de voorwaarden voor WBSO en fiscale innovatieregelingen in andere landen op dit moment al vergelijkbaar zijn, kan een verscherping van de voorwaarden in de WBSO leiden tot een verslechtering van het vestigingsklimaat en/of van de concurrentiepositie voor innovatieve bedrijven.

Uitsluiten bepaalde kosten

- Voor de WBSO komen in beginsel alle kosten in aanmerking die direct toerekenbaar zijn aan S&O. De optie om bepaalde kosten uit te sluiten zorgt voor de aanscherping
- De verwachting is omdat kosten als gas, water en licht (en wellicht ook andere kosten en/of uitgaven van een meer algemene aard) een minder direct verband houden met S&O, de tegemoetkoming daarin de additionaliteit van de WBSO als geheel verlagen. Hierbij moet de kanttekening worden gemaakt dat deze kosten soms juist wel een direct verband houden met de S&O zoals bij het kweken van nieuwe gewassen. Er kunnen sectorspecifieke gevolgen zijn.

Aanpassen parameters:

Criteria: Percentage eerste schijf

- De WBSO is door de opzet (32 procent voordeel over de eerste €350.000,- aan kosten) zeer gunstig voor het mkb. Zeker internationaal gezien. Uit de meest recente evaluatie bleek niet dat sterkere ondersteuning van het MKB meer S&O oplevert. Het percentage eerste schijf zou dus verlaagd kunnen worden, waarbij starters de eerste 5 jaren wel een voordeelperscentage van 40 procent kennen. Hiermee gaat er met name minder WBSO-voordeel naar kleine projecten in (niet startende) kleine bedrijven en gaat het innovatieve gehalte van de WBSO vermoedelijk verder omhoog.

Criteria: Percentage TWO/ontwikkelingsprojecten

- De WBSO kent 2 categorieën. Technisch Wetenschappelijk Onderzoek (Research) en Ontwikkelingsprojecten (Development). De meeste WBSO-projecten (>90 procent) vallen in de categorie van ontwikkelprojecten. Beiden zijn belangrijk voor innovatie. Een variant in de beleidsoptie is om de WBSO te richten op onderzoek dat verder van de markt af staat, is het voordeel voor de categorie TWO te verhogen (naar bijvoorbeeld 20 procent) en dit te dekken met een verlaging van (het) percentage(s) voor ontwikkelingsprojecten. Het aanpassen van de schijven leidt ook tot keuzes voor meer nadruk op MKB (grootste impact bij falen van innovatie) of meer op grootbedrijf als onderdeel vestigingsklimaat.

- Verlaging van de parameters heeft een ongunstig effect op het vestigingsklimaat en wijkt af om aan de OESO-doelstelling van 2,5 procent van het BBP aan uitgaven voor innovatie te komen.
- De arbeidsproductiviteitsgroei neemt af, doordat de R&D-investeringen afnemen en het vestigingsklimaat verslechterd. Scherpere criteria kunnen impact op vestigingsklimaat hebben.
- Door de schijven aan te passen wordt ook een afweging gemaakt tussen het stimuleren van het mkb en het grootbedrijf, en daarmee het vestigingsklimaat. De evaluatie suggereert dat de WBSO minder additioneel is, mogelijk door de sterkere stimulering in de WBSO, voor kleine (<10 werknemers) bedrijven, al zijn hierin niet de effecten van de WBSO op de beslissing om te beginnen met R&D meegenomen. Zeker op de lange termijn ligt het voor de hand dat het mkb meer behoefte heeft aan WBSO-stimulering, omdat de financiële risico's die samenhang met het mislukken van S&O voor het mkb relatief groter zijn.

Uitvoering

Alle voorstellen zijn uitvoerbaar. Afhankelijk van hoe ver de criteria worden aangescherpt, leidt dit tot een budgettaire opbrengst, die in een variant als volgt zou kunnen worden ingevuld.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

	Grondslag	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Aanscherping WBSO	1.287	-50	-100	-150	-200	-200	-200

NB Hoewel de Innovatiebox geen onderdeel uitmaakt van de grondslag van deze BMH-werkgroep, is dit wel een fiscale regeling bedoeld om innovatie te stimuleren. Vanuit innovatieperspectief is de effectiviteit van de WBSO hoger dan die van de Innovatiebox. Daarbij moet worden opgemerkt dat de Innovatiebox naast innovatie ook is gericht op het versterken van het vestigingsklimaat. Het versoberen van de Innovatiebox zou overwogen kunnen worden als alternatief voor een versoering van de WBSO. Daarbij moet worden meegewogen wat het effect is op het Nederlandse vestigingsklimaat en hoe dat zich internationaal verhoudt, en dat de Innovatiebox recentelijk al tweemaal is versoerd, door het tarief te verhogen van 5 procent naar 7 procent en vervolgens naar 9 procent.

22. Bespaar op vrij of thematisch onderzoek NWO

Besparing (200 mln.)

Omschrijving

Deze beleidsoptie stelt een bezuiniging voor van 200 mln. euro (20 procent op de grondslag van OCW), met daarin twee verschillende werkwijzes om te komen tot deze bezuiniging. Deze sluiten elkaar niet uit en een combinatie is ook mogelijk.

Optie 1: Bezuinigen op thematische middelen

Binnen het kennis-en innovatiesysteem, zijn investeringen in de brede kennisbasis met excellent vrij en ongebonden onderzoek dat gericht is op de lange termijn niet vanzelfsprekend. In deze bezuinigingsoptie wordt voornamelijk bezuinigd op thematisch onderzoek: de middelen voor PPS worden gehalveerd (nu 100 mln.) en het thematische onderzoek in de NWA (nu 30 mln.) verdwijnt.

- Middelen voor publiekprivate samenwerking (PPS) (- 50 mln.)
- Nationale Wetenschapsagenda (NWA) actielijn 2, inclusief bijdrage van vakdepartementen (- 30 mln.)
- Resterende middelen OCW-grondslag, met uitzondering van open competitie en grootschalige onderzoeksinfrastructuur (-20 mln.)

Optie 2: Bezuinigen op vrij en ongebonden onderzoek

Met deze keuze wordt deels bezuinigd op de talentprogramma's (nu 177 mln), een programma voor vrij en ongebonden onderzoek. De talentprogramma's van NWO (de Vernieuwingsimpuls), bieden persoonsgebonden financiering voor de toekomstige topgroep van wetenschappelijke onderzoekers binnen alle disciplines en over de gehele breedte van wetenschappelijke onderzoek. Op basis van wetenschappelijke excellentie worden de voorstellen van onderzoekers geselecteerd. Daarnaast zijn er ook andere specifieke programma's om diversiteit in de wetenschap te bevorderen. Met deze beleidsoptie richt NWO zich nauwelijks meer de doorstroom en het aantrekken van wetenschappelijke talent.

- NWO-talentprogramma's stoppen (- 100 mln.)

Effecten

- De middelen verdeeld via NWO bevorderen de kwaliteit in vrij en thematisch onderzoek, dragen bij aan het selecteren en opleiden van talent, dragen bij aan afstemming en samenwerking in de bouw van en toegang tot onderzoeksfaciliteiten, en heeft een functie in kennistransfer en impact.
- Bij Optie 1: Bezuinigen op thematische middelen wordt thematisch onderzoek evt. elders belegd en bespaard op de middelen bij NWO. Hierdoor zal er op korte termijn minder ruimte zijn om op gerichte thema's te sturen in onderzoek en innovatie. OCW stelt middelen ter beschikking om financiering bij private partijen en departementen verder uit te lokken en brengt NWO in positie om de uitvoering op zich te nemen. Zodat NWO kan zorgen voor synergie tussen programma's en thematische vragen, voor samenwerking in de kennisketen en voor het bewaken van de kwaliteit van onderzoek. Bij bezuinigingen kan NWO deze rol niet meer op zich nemen en zullen andere partijen de financiering van thematisch onderzoek moeten dragen.
- Optie 2: Bezuinigen op vrij en ongebonden onderzoek veronderstelt dat onderzoeksinstituten zelf verantwoordelijk zijn voor het aantrekken en laten doorstromen van wetenschappelijke talentvolle staf, terwijl onderzoeksinstituten aangeven daar op dit moment niet de mogelijkheden voor te hebben. In 2018 hebben 271 talentvolle onderzoekers een beurs uit de Vernieuwingsimpuls ontvangen om daarmee hun wetenschappelijke carrière een impuls te

geven. (154 VENI-, 85 VIDI-en 32 VICI-beurzen), deze projecten een looptijd van 3-5 jaar en Vidi-en Vici-Laureaten stellen vaak een klein team van PhD-en postdoc-onderzoekers aan. Dit wetenschappelijk talent kan niet doorstromen binnen de brede wetenschap. Als laatste kunnen met de vernieuwingsimpuls jonge talentvolle onderzoekers vroeg in hun carrière worden aangetrokken en behouden, doordat zij met de vernieuwingsimpuls hun eigen onderzoeksideeën kunnen volgen en een onderzoekscarrière op te bouwen. Hierdoor hoeven er op termijn minder toponderzoekers in de 'war on talent' worden aangetrokken uit het buitenland, zoals hoogleraren in kunstmatige intelligentie.

- De Talenprogramma's kampen met lage honoreringspercentages en een hoge aanvraagdruk¹⁵¹. Het schrappen van een instrument zoals de vernieuwingsimpuls zal de aanvraagdruk verplaatsen naar de universiteiten zelf en andere programma's binnen NWO. Daarnaast is er een risico dat talentvolle onderzoekers in de Sociale en Geesteswetenschappen (SSH) nog minder mogelijkheden hebben voor wetenschappelijke onderzoek, het onderzoek in de SSH, zoals de klassieke talen, komt minder in aanmerking voor thematische onderzoeksgelden.¹⁵²
- Een voorzichtige inschatting van deze twee bezuinigingsopties van in totaal 200 mln., laat zien dat dit zal leiden tot het verlies van ongeveer 2500 'onderzoeksmensjaren'. Iedere euro geïnvesteerd in publieke R&D, levert maar liefst €4,20 op volgens de onderzoekers Erken en Groenewegen.¹⁵³ Voor 200 mln. is dit op termijn 840 mln. aan gemiste opbrengsten.
- Door een bezuiniging op de wetenschap zal de verwevenheid onderwijs en onderzoek nog meer onder druk te komen staan, terwijl juist deze verwevenheid zorgt voor absorptievermogen van kennis en voor productievere en innovatievere hoogopgeleiden. Daarnaast zal deze bezuiniging de langetermijnkennispositie van Nederland schaden, terwijl wetenschappelijke inzichten en doorbraken vaak het begin zijn van innovaties en veranderingen in de maatschappij. Bij een bezuiniging op de thematische middelen worden Bedrijven en vakdepartementen minder geprikkeld om samen te werken met de kennisketen om te innoveren.

Uitvoering

NB. Afgelopen zomer heeft er al een overheveling plaatsgevonden van 60 mln. op de begroting van NWO naar de universiteiten. Bovendien volgt er naar verwachting nog een overheveling van 40 mln. op de middelen van NWO.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldooverslechterend)

	Huidig	2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Optie 1: Besparen op thematische middelen	130	0	-25	-75	-100	-100	-100
Optie 2: Besparen op vrij en ongebonden onderzoek	177	0	-25	-75	-100	-100	-100
<i>Totaal</i>	<i>307</i>	<i>0</i>	<i>-50</i>	<i>-75</i>	<i>-200</i>	<i>-200</i>	<i>-200</i>

¹⁵¹ <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/werking-van-de-wetenschap/excellentie/aanvraagdruk-bij-nwo>

¹⁵² KNAW (2015). *Ruimte voor ongebonden onderzoek. Signalen uit de Nederlandse wetenschap*. Amsterdam, KNAW.

¹⁵³ <https://www.mejudice.nl/artikelen/detail/50-miljard-euro-investeren-in-onderwijs-en-innovatie-verdubbelt-economische-groei>

23. Bespaar op departementale middelen voor innovatie

Besparing (155 mln.)

Omschrijving

Met deze maatregel wordt bespaard op de budgetten voor innovatie van departementen die onderdeel zijn van de grondslag van deze werkgroep, zowel de middelen die via de topsectoren worden besteed als de overige innovatiebudgetten. Departementen hebben eigen budgetten voor innovatie, maar werken ook samen aan kennis- en innovatiebeleid via het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid. Een groot deel van deze budgetten wordt via onderzoek bij TO2-instituten en RKI's besteed. Gedeeltelijk kopen zij hiervoor zelf innovatie in, deels is dit voor het uitvoeren van wettelijke taken.

Departementen dragen momenteel ca 200 mln. per jaar bij aan topsectorenbeleid. Hierop zou kunnen worden bezuinigd. In de tabel hieronder is een besparing van 20 procent uitgewerkt.

Variant a. Bijdrage departementen aan topsectoren o.b.v. de grondslag

Omschrijving topsector	Begroting	Na besparing 20 procent	Besparing
LifeSciences&Health/zorg (VWS)	61	49	12
Energie-innovatie (excl.ECN) (EZK)	116	93	23
Logistiek (IenW)	0	0	0
Water (IenW)	0	0	0
Defensie (Def)	10	8	2
Creatief (OCW)	15	12	3
Totaal besparing			40

Naast de bijdrage aan via de topsectoren hebben departementen eigen geormerkte middelen voor innovatie die in de grondslag van deze werkgroep zijn meegenomen. Deze maatregel gaat uit van een verlaging van deze budgetten met 20 procent. Momenteel kan elk departement zelf onderzoek uitzetten en innovaties inkopen. Hier is winst te halen door hier meer gezamenlijk in op te trekken. Door een verlaging van het budget met 20 procent ontstaat hiertoe een prikkel.

Variant b. Grondslag voor 20 procent-besparing overige departementale middelen voor onderzoek en innovatie

Departement	Bedrag 2021
Algemene Zaken	0
Buitenlandse Zaken	32
Justitie en Veiligheid	5
Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties	10
Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	3
Defensie	72
Infrastructuur en Waterstaat	35
Economische Zaken en Klimaat	202
Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit	91
Sociale Zaken en Werkgelegenheid	0
Volksgesondheid, Welzijn en Sport	223
Totaal overige middelen op basis van TWIN	673

Effecten

- Gevolg van het verminderen van de bijdrage aan het missiedreven topsectoren- en innovatiebeleid zou zijn dat er minder thematische middelen beschikbaar komen voor de publiek-private samenwerking. Daarmee wordt op thematisch niveau de innovatiekracht van het bedrijfsleven niet benut voor het bijdragen aan maatschappelijke en departementale doelen.
- De budgetten voor vraaggestuurd onderzoek aan TO2's en RKI's vanuit vakdepartementen maken onderdeel uit van dit deel van de grondslag. Een versobering van publiek gefinancierd onderzoek bij TO2-instellingen zal betekenen dat zij zich sterker zullen gaan richten op het binnenhalen van opdrachten uit de markt, en gaat bovendien gepaard met transitiekosten.

Het totale budget dat binnen departementale begrotingen is geoormerkt voor onderzoek en innovatie is ca. 673 mln. Door een besparing van 20 procent te initiëren komen we op ca. 135 mln. uit aan besparing.

Uitvoering

Dit voorstel is uitvoerbaar en kan op een reguliere manier: stapsgewijs afbouwen van beschikbare budgetten.

Budgettaire gevolgen in mln. euro's (+ = saldoerslechterend)

Door op zowel de bijdrage aan de topsectoren als op de departementaal geoormerkte middelen voor onderzoek en innovatie 20 procent te besparen, wordt gekomen tot een besparing van 175 mln. per jaar. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat op bepaalde wettelijke taken niet bezuinigd kan worden.

		2021	2022	2023	2024	2025	Struc.
Variant a	Besparing 20 procent op bijdrage topsectoren	-40	-40	-40	-40	-40	-40
Variant b	Besparing 20 procent op departement	-135	-135	-135	-135	-135	-135
Variant a+b	Totaal besparing departementen	-175	-175	-175	-175	-175	-175

Bijlage 6: Beleidsbeschrijving

Onderzoeks- en wetenschapsbeleid

Het wetenschapssysteem bestaat op hoofdlijnen uit onderzoek aan universiteiten, hogescholen en wetenschappelijke instituten (bij NWO, KNAW). Die zijn autonoom, de systeemverantwoordelijkheid ligt bij OCW en advisering komt van de AWTI en KNAW. Financiering (en sturing) van het wetenschapssysteem loopt langs drie lijnen: institutionele financiering (1^e geldstroom), middelen die in competitie verworven moeten worden (2^e geldstroom). De overige vormen (aangeduid als 3^e geldstroom) komen m.n. via EU-financiering. Ook deze worden in competitie verworven en worden veelal cash of in kind gematcht, uit de drie pijlers: excellente wetenschap, maatschappelijke uitdagingen, industrieel leiderschap. Ook wordt een klein deel van de financiering van onderzoek aan kennisinstelling uit donaties en contractonderzoek betaald (zogenaamde 4^e geldstroom).

Eerste geldstroom

De eerste geldstroom valt buiten de grondslag, maar wordt vanwege de samenhang met het overige kennis- en innovatiebeleid wel beschreven.

Lumpsum universiteiten

Met de eerstegeldstroommiddelen stimuleert de overheid vrij en ongebonden onderzoek aan universiteiten, dat zowel fundamenteel als toegepast van aard kan zijn. Het onderzoeksdeel van de eerste geldstroom wordt – met het onderwijsdeel – rechtstreeks door de overheid verstrekt, instellingen beslissen zelf hoe zij de middelen besteden. Voor de universiteiten met een universitair medisch centrum is er een extra budget voor geneeskundig onderwijs en onderzoek.

Lumpsum hogescholen

Hogescholen ontvangen een rijksbijdrage vanwege ontwerp en ontwikkeling (praktijkgericht onderzoek). Dit onderzoek is gericht op het verhogen van de kwaliteit van de hbo-afgestudeerden, op het responsief houden van het onderwijs én op het innoveren van de beroepspraktijk. Het onderzoeksdeel van de eerste geldstroom wordt met het onderwijsdeel rechtstreeks door de overheid verstrekt, instellingen beslissen zelf hoe zij de middelen besteden.

Sectorplannen universiteiten

Om de basisfinanciering van wetenschappelijk onderzoek in de eerste geldstroom te versterken, samenwerking tussen universiteiten te vergroten en profilering te stimuleren, is vanaf 2019 op sectoraal niveau een strategische samenwerking tussen faculteiten aangegaan. Daarbij wordt een verbinding gelegd tussen onderwijs, onderzoek en maatschappelijke doelen.

De sectormiddelen worden rechtstreeks overgemaakt aan de universiteiten. Vanaf 2020 zullen met deze eerste middelen die worden uitgekeerd, de faculteiten een start maken met de uitvoering van de ingediende en beoordeelde faculteitsplannen. Als de doelstellingen van het sectorplan behaald zijn, dalen de middelen na 6 jaar structureel in. Het gaat in eerste instantie om de sector bèta en techniek en de sector sociale en geesteswetenschappen.

Onderzoeksinstituten NWO

Met de vaste financiering van de institutenportfolio van NWO wordt landelijke expertise gebundeld in wetenschappelijke topinstituten, vooral op het gebied van exacte en natuurwetenschappen: AMOLF, ASTRON, ARCNL, CWI, DIFFER, Nikhef, NIOZ, SRON. NWO beheert de onderzoeksinstituten, die rechtstreeks (via een lumpsum) bekostigd worden. Daarnaast verwerven de instituten inkomsten uit competitie (2^e en 3^e geldstroom).

KNAW

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) is een nationale onderzoeksorganisatie met drie wettelijke taken: forumfunctie (vereniging van en podium voor excellente wetenschappers en kunstenaars), adviesfunctie (wetenschapsbeleid en gebruik wetenschap voor beleid) en onderzoeksfunctie. In het kader van de laatste functie beheert de KNAW landelijke instituten, waarin expertise wordt gebundeld op het gebied van de geesteswetenschappen, sociale wetenschappen en levenswetenschappen. Het gaat om: DANS, Hubrecht Instituut voor Ontwikkelingsbiologie en Stamcelonderzoek, Huygens ING, IISG, KITLV, Meertens Instituut, Nederlands Herseninstituut, NIOO, NIDI, NIAS, NIOD, Westerdijk Fungal Biodiversity Instituut.

De KNAW wordt rechtstreeks (via een lumpsum) bekostigd. Daarnaast verwerven de instituten inkomsten uit competitie (2e en 3e geldstroom) en participeren ze in samenwerkingsverbanden.

Tweede geldstroom

De tweede geldstroom wordt via NWO verdeeld in competitie: er wordt een oproep gedaan en degene met het beste voorstel ontvangt de financiering, na beoordeling door een onafhankelijke commissie van (internationale) wetenschappers.

NWO bekostiging: Open Competitie

De open competitie stimuleert vrij, nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek van uitzonderlijke kwaliteit. Onderzoekers krijgen via dit instrument ruimte om nieuwe samenwerkingen aan te gaan, en hun onderzoekslijn voort te zetten en ontwikkelen. Er zijn vijf domeinen: Exacte en Natuurwetenschappen, Sociale en Geesteswetenschappen, Toegepaste en Technische Wetenschappen, Zorgonderzoek en Medische Wetenschappen.

NWO: Nationale Wetenschapsagenda

NWA beoogt wetenschappelijke doorbraken te realiseren en maatschappelijke opgaven op te lossen, over de gehele breedte van de wetenschap, en antwoorden terug te geven aan de maatschappij. In 25 routes wordt, aan de hand van consortia met een multidisciplinaire aanpak, een brede samenwerking opgezet. Daarbij is het doel om de hele publieke kennisketen van hogescholen, universiteiten, universitaire medische centra, TO2-instellingen, planbureaus en rijkskennisinstellingen samen te brengen, met maatschappelijke partners uit publieke en semipublieke sectoren en het bedrijfsleven.

In actielijn 1 zijn er open calls, gericht op lange termijn onderzoek met een looptijd van zes tot acht jaar, met consortia over de hele kennisketen. In actielijn 2 vindt thematische programmering plaats, in samenwerking met en met matching vanuit vakdepartementen, voor vraagstukken die aansluiten op zowel de NWA-routes als de kennisagenda's van departementen. Daarnaast is er budget voor stimuleren van onderzoeksnetwerken, onderhouden en creëren van (toekomstige) consortia en actualiseren kennisvragen (actielijn 3) en voor wetenschapscommunicatie en het teruggeven van resultaten aan de maatschappij en aan toekomstige eindgebruikers (actielijn 4).

NWO Talentontwikkeling: Vernieuwingsimpuls

De vernieuwingsimpuls richt zich op de toekomstige topgroep van wetenschappelijk onderzoekers, stimuleert vernieuwend ongebonden onderzoek en bevordert de doorstroom bij wetenschappelijk onderzoeksinstituten. Het gaat om niet-thematische financiering, voor drie verschillende fasen in de wetenschappelijke carrière van onderzoekers (pas gepromoveerd/ervaren/professorabel).

Binnen dit instrument kunnen onderzoekers, naar eigen keuze, zónder thematische randvoorwaarden, financiering aanvragen voor verschillende soorten projecten en kostenposten.

NWO: (Grootschalige) Wetenschappelijke onderzoeksinfrastructuur

De Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur maakt de bouw of vernieuwing mogelijk van toponderzoeksfaciliteiten met een internationale uitstraling mogelijk. Deze faciliteiten bieden Nederlandse onderzoekers toegang tot hoogwaardige nationale en soms

internationale wetenschappelijke infrastructuur. Met aanvullende investeringen in de digitale onderzoeksinfrastructuur kunnen wetenschappers data beter benutten en toegankelijk maken. Binnen het instrument, worden (clusters van) omvangrijke nationale onderzoeksfaciliteiten in de gelegenheid gesteld financiering aan te vragen voor de ontwikkeling van grootschalige wetenschappelijke onderzoeksinfrastructuur.

NWO: Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek HBO: SIA

De financieringsprogramma's van SIA stimuleren praktijkgericht onderzoek door hogescholen, met als doel het verbeteren van de beroepspraktijk en het hoger beroepsonderwijs. Daarmee zetten ze in op het oplossen van maatschappelijke en economische vraagstukken. Binnen SIA worden diverse thematische en open calls gehouden. Hogescholen kunnen financiering aanvragen, voor individuele projecten maar ook voor samenwerkingen, o.a. met mkb-ondernemers en professionals vanuit de publieke sector.

Bijdragen aan internationale verdragsorganisaties en overige subsidies

Naast lumpsumfinanciering en financiering van competitie draagt de overheid ook bij aan internationale onderzoeksorganisaties en zijn er losse subsidies voor specifieke onderzoeksdoeleinden.

Contributie internationale onderzoeksorganisaties EMBC, EMBL, ESA, CERN, ESO

Door deelname van Nederland aan deze intergouvernementele organisaties krijgen Nederlandse wetenschappelijke onderzoekers toegang tot unieke grootschalige onderzoeksfaciliteiten en internationale netwerken van toponderzoekers. De contributie aan de intergouvernementele organisaties wordt vastgelegd in langlopende verdragen. Hierin wordt ook de deelname van Nederlanders en Nederlandse instellingen geregeld.

Subsidies

Voor het stimuleren en realiseren van de centrale doelstellingen van het Onderzoek en Wetenschapsbeleid (OWB) worden diverse subsidies verstrekt aan stichtingen en centra met een specifieke rol in de kennisinfrastructuur. Het gaat hier o.a. om bijdragen aan het programma's over poolonderzoek en binnen of over Caribisch Nederland.

De subsidies worden versterkt voor structurele (exploitatie)kosten of voor individuele projecten, volgens specifieke voorwaarden. Verantwoording vindt plaats via de jaarrekening of het jaarverslag van de subsidieontvangers.

Toegepaste onderzoeksinstituten (TO2)

In Nederland wordt een substantieel deel van het toegepaste onderzoek uitgevoerd door de toegepaste onderzoeksinstituten (TO2). Dit zijn Wageningen Research (voorheen DLO), TNO, NLR, Deltares en MARIN. De instellingen zijn gezamenlijk georganiseerd in de Federatie TO2 en stemmen hierin o.a. hun onderzoek af om meerwaarde te leveren op het gebied van toegepaste kennis.

Het doel van de TO2's is een doorslaggevende bijdrage leveren aan het oplossen van de maatschappelijke uitdagingen, de innovatiekracht van het Nederlandse bedrijfsleven te versterken en de overheid inhoudelijk te ondersteunen bij beleidsvragen. De TO2-federatie functioneert als schakel tussen kennis en toepassing in de 'gouden driehoek' van bedrijfsleven overheid en kennisinstellingen. Al het onderzoek van de TO2-instellingen is missiegedreven en sterk gericht op toepassing. De hoofdtaken van de TO2-instellingen, die (deels) worden gefinancierd vanuit de Rijksbijdrage zijn:

- Het ontwikkelen, toepassen en verspreiden van kennis ten behoeve van het oplossen van maatschappelijke vragen en ondersteuning van overheidstaken- en beleid. Een deel van dit onderzoek valt onder de wettelijk verplichte taken (WOT);
- Het ontwikkelen, toepassen en verspreiden van kennis voor het versterken van de innovatiekracht en de concurrentiepositie van Nederland, in het bijzonder voor de topsectoren;

- Het beheren van strategische onderzoeksfaciliteiten die in Nederland en deels ook internationaal uniek zijn. De TO2-instellingen hebben ieder een eigen mix van bovenstaande hoofdtaken. Naast hun activiteiten vanuit de Rijksbijdrage voeren de instituten contractonderzoek uit voor publieke partijen en het bedrijfsleven, waardoor de opgebouwde kennis direct wordt toegepast in de praktijk.

Aansturing TO2's

EZK/LNV is "penvoerder" van de TO2. De penvoerder regelt de geconsolideerde financiële en administratieve afhandeling van de programma's voor de overheid op instituutsniveau. Inhoudelijke aansturing van bijvoorbeeld het beleidsondersteunend onderzoek gebeurt vanuit de verschillende vakdepartementen. In aanvulling daarop vindt een steeds groter deel van de programmering van het onderzoek van de TO2-instellingen plaats via de topsectoren.

De wijze van aansturing door de overheid verschilt per ministerie en hangt af van de taakverantwoordelijkheid, de beleidsverantwoordelijkheid of de systeemverantwoordelijkheid van een departement:

- Taaksturing is gekoppeld aan de taakverantwoordelijkheid van een ministerie, bijv. t.a.v. nationale veiligheid, drinkwaterkwaliteit etc. De publieke verantwoordelijkheid ten aanzien van deze onderwerpen (vaak wettelijke onderzoekstaken) geeft richting aan gerichte kennisvragen vanuit de ministeries.
- Themasturing vindt veelal plaats door vakdepartementen die zich bezighouden met vakinhoudelijke beleidsdossiers (bijv. volksgezondheid, milieu, mobiliteit), maar geen publieke (wettelijke) taak hebben. In vergelijking met taaksturing geeft een ministerie eerder onderwerpen op hoofdlijnen aan in plaats van zeer gericht te sturen.
- Systeemsturing vindt plaats bij ministeries die niet direct eigen kennisvragen hebben ten aanzien van thema's, maar een systeemverantwoordelijkheid hebben (bijv. ten aanzien van het functioneren van het onderzoeks- en innovatielandschap). Sturing is er vooral op gericht ervoor te zorgen dat de juiste actoren worden betrokken en het proces open en transparant is.

TNO

TNO richt zich op de toepassingsgericht technisch- en natuurwetenschappelijk onderzoek en de verbinding met sociaalwetenschappelijk en ander op toepassingsgericht onderzoek. Sinds 2011 werkt TNO op vijf thema's (Industrie, Gezond Leven, Defensie & Veiligheid, Leefomgeving en Energie) en diverse expertisegebieden (onderverdeeld naar Technical Sciences en Earth, Life and Social Sciences). Het duurzame energieonderzoek van Stichting Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) is sinds 2018 ondergebracht bij TNO. Dit betreft bijvoorbeeld onderzoek naar zonne- en windenergie en energiebesparing.

Wageningen Research

Wageningen Research (voorheen Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO)) richt zich op het domein 'Gezonde voeding en Leefomgeving' en bestaat uit een aantal deelinstituten: Wageningen Environmental Research, Central Veterinary Institute (CVI), Food & Biobased Research (FBR), Wageningen Marine Research WMR, Wageningen Economic Research, Wageningen Livestock Research (WLR), PPO/PRI en WFSR.

Deltares

Deltares richt zich op het kennisdomein 'Water en Ondergrond'. Het onderzoek richt zich daarbij op vijf thema's: Flood Risk, Ecosystems & Environmental Quality, Water & Subsoil Resources, Delta Infrastructure en Adaptive Delta Planning.

MARIN (stichting Maritiem Research Instituut Nederland)

MARIN richt zich op het 'schoner, slimmer en veiliger maken van schepen' door onderzoek naar hydrodynamica en maritieme technologie.

NLR (Nationaal Lucht- en Ruimtevaartcentrum)

NLR verricht wetenschappelijk onderzoek op het gebied van lucht- en ruimtevaart.

Rijkskennisinstellingen

De volgende twee rijkskennisinstellingen vallen binnen de scope van deze werkgroep.

RIVM

Het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) is een onafhankelijk kennis- en onderzoeksinstituut in Nederland, gericht op de bevordering van de volksgezondheid en een gezond en veilig leefmilieu. Met RIVM heeft o.a. een centrale rol in de infectieziektebestrijding en in landelijke preventie- en screeningsprogramma's. Taken van het RIVM zijn: beleidsondersteuning, nationale coördinatie, preventie- en interventieprogramma's, informatie aan professionals en burgers, kennisontwikkeling en onderzoek en ondersteuning aan inspecties.

KNMI

Het KNMI (Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut) levert meteorologische en seismologische producten en diensten die diverse overheidsorganisaties ondersteunen bij hun publieke taken en verantwoordelijkheden op het gebied van openbare orde en veiligheid. Het KNMI is een agentschap van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid

Het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid wordt ook wel het specifiek innovatiebeleid genoemd, omdat het specifiek gericht is op een aantal thema's. Dit in tegenstelling tot generiek beleid, waar alle ondernemers – los van het thema waar ze aan werken – voor in aanmerking komen. In het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid staan vier maatschappelijke thema's en sleuteltechnologieën centraal. De vier thema's zijn: Energietransitie en Duurzaamheid, Gezondheid en Zorg, Veiligheid, Landbouw, Water en Voedsel. Voor elke thema is een publiek-private Kennis- en Innovatieagenda's (KIA) opgesteld, die gericht zijn op het bereiken van in totaal vijftientwintig missies. Deze missies zijn opgesteld door de departementen, in nauw overleg met kennisinstellingen en de topsectoren.

De financiële bijdrage van de overheid aan de KIA's bestaat uit de middelen die hiervoor geoormerkt zijn bij toegepaste onderzoek Organisaties zoals (TO2's), NWO, departementen, de PPS-toeslag, de MIT, het merendeel van de cofinanciering EU-innovatieprogramma's en het onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Dit gehele kennislandschap, waaronder TO2, geeft invulling aan dit beleid.

Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT)

De MIT stimuleert innovatie bij het mkb en is bedoeld om het mkb beter aan te laten sluiten bij de KIA's van het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid. Sinds 2015 wordt de MIT samen met de provincies uitgevoerd en is de opzet van de MIT gewijzigd: de MIT richt zich sindsdien naast aansluiting van het mkb op de innovatie-agenda's van de nationale Topsectoren, ook op aansluiting van het mkb op de Regionale Innovatiestrategieën. De MIT-regeling bestaat uit vijf instrumenten.

1. Kennisvouchers: Dit zijn "waardebonnen" waarmee een mkb-ondernemer een kennisvraag kan laten beantwoorden door een kennisinstelling.
2. Haalbaarheidsprojecten: Hiermee worden de technische en economische risico's van een voorgenomen innovatieproject in kaart gebracht. Een haalbaarheidsproject bestaat uit een haalbaarheidsstudie, eventueel aangevuld met industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling.

3. R&D- samenwerkingsprojecten: Een MIT-R&D-samenwerkingsproject is gericht op de ontwikkeling of vernieuwing van producten, productieprocessen of diensten.
4. Netwerkactiviteiten: Bijvoorbeeld masterclasses, workshops of conferenties om kennisdeling en netwerkvorming tussen mkb-ondernemers te bevorderen. Alleen een Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) kan hiertoe een aanvraag indienen.
5. Innovatiemakelaars: Deze kunnen door een TKI worden ingehuurd om mkb-ondernemers managementconsulting te geven.

PPS-toeslag

Het doel van de PPS-toeslag is het stimuleren van publiek-private samenwerking op het gebied van onderzoek dat bijdraagt aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen en het ontwikkelen van sleuteltechnologieën. De PPS-toeslag verhoogt elke euro die een private partij aan een kennisinstelling betaalt voor publiek-private samenwerking ('grondslag') met 30 cent.

NWO (OCW): Publiek-private samenwerking

Via het programma publiek-private samenwerking (PPS), zetten wetenschappers en bedrijven samen onderzoeksprojecten op. Doel is om de samenwerking tussen bedrijven, onderzoekers en overheid te stimuleren. Dit is onderdeel van de middelen die bij NWO beschikbaar zijn voor het missiegedreven topsectorenbeleid.

Initiatieven worden ontwikkeld in samenwerking met private en publieke partners. NWO bewaakt de wetenschappelijke kwaliteit en beoordeelt de voorstellen samen met experts uit bedrijfsleven en maatschappij. De rol en de mate van regie verschillen per variant.

Cofinanciering EU-innovatieprogramma's

Onderzoek en innovatie worden in toenemende mate ook in EU-verband gestimuleerd¹⁵⁴. Het grootste instrument is *Horizon 2020* (dat vanaf 2021 opgevolgd wordt door *Horizon Europe*). Nieuw binnen *Horizon Europe* is de missiegedreven aanpak en de focus op het vergroten van de impact van investeringen in onderzoek en innovatie. De andere pijlers worden ook gecontinueerd. Deze zijn gericht op fundamenteel onderzoek en maatschappelijke uitdagingen en het stimuleren van publiek-private samenwerking.

Er is een aantal EU-programma's waar cofinanciering naar uitgaat. Eureka ondersteunt (met het programma Eurostars¹⁵⁵, Eureka-clusters¹⁵⁶ en Global Stars¹⁵⁷) grensoverschrijdende innovatiesamenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen in 45 landen. Regio's investeren via EFRO (Europees Fond voor Regionale Ontwikkeling) en INTERREG op basis van hun landsdelige Regionale Innovatiestrategie. INTERREG heeft als doel om Europa sterker te maken en de economische verschillen tussen regio's en lidstaten te verkleinen door samenwerkingsprojecten te stimuleren. EFRO hoeft niet gericht te zijn op innovatie, maar kan ook ingezet worden voor projecten die bijdragen aan de koolstofarme economie, het efficiënter omgaan met grondstoffen, arbeidsmobiliteit en het verminderen van de barrièrewerking van de grens.

Regeling Demonstratie Energie-innovatie (DEI+)

Door middel van de DEI+-regeling worden demonstratie en/of pilotprojecten voor energie-innovaties met investeringssubsidie ondersteund. In de DEI+ is voor sommige thema's een geïmmerkt budget beschikbaar.

Hernieuwbare Energieregeling (HER)

¹⁵⁴ Het belang van de Europese financiering is het afgelopen decennia gegroeid van 9% van de totale publieke R&D-financiering tijdens het 7e kaderprogramma (2007- 2013) naar 11% voor H2020 (2014-2020). Voor het volgende kaderprogramma, Horizon Europe (2021-2027), heeft de Europese Commissie een totaalbudget voorgesteld dat ruim 20% hoger ligt dan voor H2020.

¹⁵⁵ Eurostars is een programma om mkb'ers die internationaal samenwerken te ondersteunen.

¹⁵⁶ Eureka-clusters zijn strategische netwerken van industrie en kennisinfrastructuur over geheel Europa.

¹⁵⁷ Global Stars is gericht op R&D-samenwerking met niet-Europese landen.

Demonstratie- en/of pilotprojecten die bijdragen aan een verlaging van de overheidsuitgaven aan SDE+ in 2030 worden in de met de HER-regeling ondersteund. De HER-regeling wordt gefinancierd met de Opslag Duurzame Energie waar ook de SDE+ met gefinancierd wordt.

Regeling Topsector Energieprojecten

In het kader van de Topsector Energie gelden subsidietenders waarmee ondersteuning wordt gegeven aan energie-innovatieprojecten die bijdragen aan de transitie naar een klimaatneutrale energiehuishouding. De regelingen zijn gericht op een aantal geïdentificeerde innovatieopgaven met geormerkte budgetten om doorbraken te bereiken.

Onderzoeksdeel Toekomstfonds

Het Toekomstfonds had een startkapitaal van 200 mln. en werd gevoed door mogelijke meevallers in de gasbaten ten opzichte van de ijklijn Miljoenennota 2015 (wat tot op heden nooit is gebeurd). Deze middelen worden met behoud van vermogen ingezet voor fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek en voor de financiering van innovatieve en snelgroeiende mkb-bedrijven. Het toekomstfonds bestaat uit een zogenaamd "onderzoeksdeel" en een "financieringsdeel". Deze worden hieronder verder toegelicht.

Vanuit het onderzoeksdeel van het Toekomstfonds wordt geïnvesteerd in nieuwe onderzoeksfaciliteiten, het verbeteren van bestaande faciliteiten en kennisbenutting. Regelingen die hieronder vallen zijn:

Toekomstfondskrediet OnderzoeksFaciliteiten (TOF)

TOF is bedoeld voor hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten van onderzoeksinstellingen zoals universiteiten, toegepaste onderzoeksinstellingen (TO2), hogescholen en private onderzoeksinstellingen.

Thematische Technology Transfer (TTT) en Oncode Institute

De TTT-regeling stimuleert thematische samenwerking tussen onderzoeksorganisaties en stimuleert investeerders om te investeren in startups die gebruikmaken van kennis van onderzoeksorganisaties binnen datzelfde thema (kennisstarters). Oncode Institute is een pilot die zich richt op de vertaling van wetenschappelijk oncologisch onderzoek naar betaalbare oplossingen voor de patiënt.

Smart Industry (SI)

SI is een programma dat de toepassing van digitalisering en robotisering in de Nederlandse industrie stimuleert. De focus ligt op de toepassing van bestaande of bijna uitontwikkelde technologieën. In het Smart Industry programma wordt o.a. gewerkt met *fieldlabs*. Dit zijn proeftuinen waarin bedrijven en kennisinstellingen samen kunnen werken om de nieuwste technologie uit te ontwikkelen, te demonstreren en testen, tot aan implementatie van een nieuw product, dienst of proces.

Proof of Concept (PoC)

PoC financiert haalbaarheidsstudies voor innovatieve TO2-starters. Met een haalbaarheidsstudie kan de innovatieve TO2-starter het *proof of principle* aantonen, evenals het commercieel perspectief van het beoogde product, proces of dienst.

Fiscale innovatiestimuleringsregelingen

Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelwerk (WBSO)

De WBSO is een fiscale stimuleringsregeling voor Research & Development (R&D) bij bedrijven. Het is een generiek instrument: alle bedrijven in Nederland die investeren in R&D kunnen er gebruik van maken. De WBSO subsidieert medewerkers die zich met Speur- en ontwikkelingswerk (S&O) bezighouden via een afdrachtvermindering op de loonheffing. Het subsidietarief is

degressief: het bedraagt in 2020 32 procent van de S&O-kosten tot 350.000 (eerste schijf) en 16 procent daarboven (tweede schijf). Voor starters bedraagt het subsidiepercentage in 2020 in de eerste schijf 40 procent.

Milieu-investeringsaftrek (MIA) en VAMIL

Met de MIA en de VAMIL stimuleert de overheid investeringen in innovatieve milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen, door een financieel voordeel te bieden. De MIA biedt de mogelijkheid om een deel van het investeringsbedrag (tot 36 procent) af te trekken van de winstbelasting die het bedrijf betaalt. De VAMIL biedt de mogelijkheid om de investering voor 75 procent volgens een willekeurig patroon af te schrijven (versneld of vertraagd), waardoor onder andere een rente- en liquiditeitsvoordeel ontstaat. Investerings in bedrijfsmiddelen die voldoen aan de criteria op de Milieulijst komen in aanmerking voor dit financieel voordeel. De Milieulijst wordt jaarlijks bijgesteld met als doel dat de technieken die op de Milieulijst staan zich bevinden in de fase van marktintroductie én tot bovenwettelijke milieuwinst leiden.

Energie-investeringsaftrek

De Energie-investeringsaftrek (verder: EIA) is een fiscale faciliteit die energiebesparing bij bedrijven beoogt te realiseren door de marktintroductie te versnellen van innovatieve bedrijfsmiddelen die energie-efficiënter zijn dan de gangbare bedrijfsmiddelen. De bedrijfsmiddelen die hiervoor in aanmerking komen, zijn opgenomen op de Energielijst. Naast de afschrijving mogen bedrijven van deze investeringen een extra bedrag aftrekken van de winst. Voor 2017 is de aftrek 55 procent van de investering (aanschaf- en voortbrengingskosten), voor 2018 54,5 procent en voor 2019 is de aftrek 45 procent. De regeling biedt direct financieel voordeel aan ondernemers die investeren in energiebesparende bedrijfsmiddelen en duurzame energie.

Fiscale ondernemerschapregelingen

Zelfstandigenaftrek (ZA)

Het hoofddoel van de regeling is het stimuleren van ondernemerschap. De ZA heeft daarnaast drie subdoelen: steun voor kleine zelfstandigen, het mogelijk maken van investeringen en reserveringen, en lastenverlichting voor het mkb. De ZA is, samen met de MKB-winstvrijstelling de grootste fiscale ondernemersregeling, zowel in termen van het totaal van middelen dat hiermee is gemoeid als in aantallen gebruikers. De aftrekpost van de winst uit onderneming is 7.280 per jaar en daalt jaarlijks in reële termen doordat er niet meer geïndexeerd wordt. Om in aanmerking te komen voor de ZA moet de ondernemer voldoen aan het urencriterium van 1.225 uur per jaar. Per Belastingplan 2020 is besloten om de aftrek in jaarlijkse stappen omlaag te brengen naar 5.000. Daarnaast is in het regeerakkoord 2017 bepaald dat het aftrekpercentage wordt verlaagd in vier jaarlijkse stappen naar het basistarief (+/- 12 procent lagere aftrek).

MKB-winstvrijstelling (MWV)

Het doel van de MWV is het stimuleren van ondernemerschap door het bewaken van fiscale neutraliteit tussen verschillende rechtsvormen. De MWV wordt toegepast over het gezamenlijk bedrag van de winst die de inkomstenbelasting (IB) ondernemer heeft behaald, verminderd met de diverse instrumenten die vallen onder de Ondernemersaftrek. De MWV functioneert als een tariefreductie voor ondernemers die winst maken. Een DGA heeft te maken met een gecombineerde heffing van vennootschapsbelasting (16,5 procent/25 procent) en inkomstenbelasting voor een in bv-vorm gedreven onderneming (26,25 procent, box 2 van de inkomstenbelasting). Dit gecombineerde tarief voor een DGA is lager dan het toptarief van 49,5 procent voor de IB-ondernemer (in Box 2.1 van de inkomstenbelasting). Dit geeft vanaf een bepaald winstniveau een prikkel om eenmanszaken om te zetten in bv's zonder dat daar een helder economisch motief voor bestaat. In termen van rechtsvormneutraliteit is dit mogelijk onwenselijk. Mede vanwege de verlaging van de vennootschapsbelasting is daarom de MWV ingevoerd in 2007.

Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek voor starters

De Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek is een investeringsaftrek op de winst die geldt voor alle ondernemingen, zowel IB-ondernemers als rechtspersonen. Het doel is om investeringen, met name die van relatief geringe omvang, te bevorderen. De Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek biedt IB-ondernemers en DGA's de mogelijkheid een percentage van het investeringsbedrag af te trekken volgens een bepaald verloop afhankelijk van de hoogte van de investering. Het maximumniveau van de aftrek bedraagt 28 procent bij een investeringsvolume tussen €2.301 en €55.745 (drempels uit 2015), geleidelijk afnemend tot nul boven de €309.693 per jaar.

Willekeurige afschrijving starters (WAS)

Starters die voldoen aan de voorwaarden voor de verhoogde SA, kunnen gebruikmaken van de WAS. Met de WAS kan een ondernemer zelf bepalen hoe en wanneer de bedrijfsmiddelen die in de startfase van de onderneming zijn gekocht afgeschreven worden. Er geldt een maximumbedrag

dat gelijk is aan het maximumbedrag van de Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek. Er is geen minimumbedrag. Doel is om ondernemerschap te stimuleren.

Startersaftrek (SA)

De SA heeft als functie om het onzekere ondernemerschap aantrekkelijk te maken door het compenseren van het risico dat ondernemers lopen, kapitaalmarktfalen, opstarten opbouwkosten en verzekeringsfalen. Het kan zo de stimulans zijn de stap richting het zelfstandig ondernemerschap te zetten (IBO ZZP, 2015). Op deze manier wordt dus de drempel om in de eigen onderneming te investeren verlaagd (zowel in termen van geld als in tijd). Om te voorkomen dat een deel van deze prikkel 'onbenut' blijft, kan de SA voor- en achterwaarts verrekend worden.

Meewerkaftrek (MA)

Het doel is het fiscaal faciliteren van arbeid van de ene partner in de onderneming van de andere partner, zonder de verplichting van een arbeidsovereenkomst. Indien de partner van een IB-ondernemer meewerkt in de onderneming zonder hiervoor een vergoeding te ontvangen, heeft de IB-ondernemer die voldoet aan het urencriterium recht op de MA. De hoogte van de aftrek (tussen 1,25 en 4 procent van de winst) is afhankelijk van het aantal gewerkte uren door de partner in de onderneming (met een minimum van 525 meegewerkte uren).

Fiscale Oudedagsreserve (FOR)

De FOR biedt ondernemers, die voldoen aan het urencriterium en voldoende winst maken, de mogelijkheid om fiscaal vriendelijk een oudedagsvoorziening op te bouwen binnen de eigen onderneming. Het doel is het opheffen van ongelijkheid in de behandeling tussen loontrekkenden en zelfstandigen op het gebied van de oudedagsvoorziening. De opgebouwde reserve wordt op de balans opgenomen en komt na pensionering tot uitkering. Hierover hoeven zij pas belasting te betalen bij vermindering van het reservebedrag (bijvoorbeeld bij gebruik voor consumptieve doeleinden). Omzetting in een bancaire of verzekeringslijfrente is onbelast. Indien de lijfrente na het bereiken van de AOW-gerechtigde leeftijd wordt uitgekeerd, vindt hier vervolgens belastingheffing over plaats en om te voorkomen dat het pensioenvermogen van de ondernemer de onderneming verlaat. Deze regeling richt zich op IB-ondernemers die de AOW-gerechtigde leeftijd nog niet hebben bereikt en die voldoen aan het urencriterium.

Financieringsdeel Toekomstfonds

In het financieringsdeel van het Toekomstfonds zijn instrumenten aanwezig die het aanbod van risicodragend vermogen, zoals eigen vermogen, vergroten voor verschillende levensfasen van bedrijven. Regelingen die hieronder vallen zijn:

Vroege Fase Financiering (VFF)

De regeling Vroege Fase Financiering (VFF) biedt een geldlening aan mkb'ers enerzijds (uitvoering RVO) en academische/HBO/TO2 starters (uitvoering NWO-TTW) in de vroege ontwikkelingsfase. Het doel is om te komen van idee naar concept (*proof-of-concept*). Hierdoor wordt ook de toegang tot vervolffinanciering gefaciliteerd.

Seed Capital

De *Seed Capital* faciliteit ondersteunt starters in hightech en creatieve sectoren bij het verwerven van risicokapitaal. Private geldschietters en de overheid vullen gezamenlijk een fonds dat investeert in kansrijke technostarters en creatieve starters. De fondsmanager helpt met zijn netwerk en kennis jonge bedrijven op weg. Seed Capital biedt investeerders zo voldoende zekerheid en de kans om in het succes van de startups te delen.

Het *Dutch Venture Initiative* (DVI) stelt risicokapitaal beschikbaar voor doorgroei van het innovatieve mkb. Het bestaat uit twee DVI fund-of-funds waaronder een specifiek fonds voor business angels.

Vanuit VWS is er in de SEED Capital regeling een e-health luik gecreëerd.

Innovatiekrediet

Het Innovatiekrediet biedt het innovatieve mkb en startups die nog geen omzet maken toegang tot financiering en helpt bij het aantrekken van risicokapitaal. Doel is om de ontwikkeling van nieuwe producten, processen of diensten met een sterke businesscase te ondersteunen. In een fase waarin bancaire financiering niet of nauwelijks beschikbaar is, maakt het Innovatiekrediet onder voorwaarde van 50–75 procent eigen middelen innovatieprojecten mogelijk met een maximale ondersteuning van 10 mln.

Seed Business Angel regeling

Met de *Seed Business Angel* regeling richt de overheid zich op het verbeteren van de financiering van technostarters en creatieve starters. Via deze regeling kunnen business angels 'slim geld' leveren aan startups door actief betrokken te zijn met hun kennis, netwerk en ervaring. Deze opzet vergroot hun kans op succes.

Regionale ontwikkelmaatschappijen (ROM's)

ROM's hebben tot doel de regionale- en lokale economie te verstevigen. EZK subsidieert en participeert in zes ROM's (NOM, Oost NV, BOM, Innovation Quarter, het Investeringsfonds Zeeland en LIOF).

Dutch Growth Co-Investment Programme

Het *Dutch Growth Co-Investment Programme* is een investeringsfonds gericht op innovatieve scale-ups die gevestigd zijn in Nederland. Het vergroot de toegang tot durfkapitaal van Europese investeringsfondsen om snel door te kunnen groeien.

Overig beleid departementen

Octrooien

Een octrooi (ook wel patent genoemd) is een tijdelijk monopolie, verstrekt door de overheid, op iets gemaakt door een uitvinder. Vatbaar voor octrooi zijn technologische uitvindingen die: nieuw zijn, op uitvinderswerkzaamheid berusten en toegepast kunnen worden op het gebied van de nijverheid. De octrooiwetgeving is vastgelegd in de Rijksoctrooiwet 1995. Het doel van octrooien en andere intellectuele-eigendomsrechten is om onderinvesteringen in kennis en innovatie tegen te gaan. Door de uitvinder een tijdelijk een monopolie te geven kan deze zich de baten van een innovatie, in ieder geval tijdelijk, wel toe-eigenen. Hierdoor wordt kennisdeling bevorderd.

Innovatiegericht inkopen

De vraagkant van kennis en innovatie stimuleert de overheid o.a. door innovatiegericht inkopen. Dit gebeurt op allerlei manieren: met hackatons, proeftuinen (*field labs*), *Challenges*, SBIR (*Small Business Innovation and Research*), prijsvragen, *Green Deals*, en Innovatiepartnerschappen. Deze instrumenten, of methoden, spelen in op een verschillende fases van het kennis- en innovatieproces, van pre-commercieel, tot pre-concurrentieel en aanbesteding. Hieronder worden een aantal methoden nader toegelicht.

Challenges worden door verschillende ministeries ingezet als instrument om pilotopdrachten (maximaal ca. €20.000) te verstrekken aan jonge, innovatieve bedrijven. Onder meer de ministeries van BZK, OCW, IenW en VWS kondigen dergelijke 'challenges' aan op het platform Starthubs. Dit platform vormt de schakel tussen de departementen en de bedrijven.

Startup in Residence (SiR) focust op het (door)ontwikkelen van innovatieve oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen en het opdoen van ervaring in de samenwerking met startups. In het Startup in Residence programma krijgen startups trainingen en professionele begeleiding van coaches en mentors, zodat zij hun ideeën kunnen doorontwikkelen tot een passende oplossing voor een maatschappelijk vraagstuk. Daarnaast krijgt de startup een vergoeding van het prototype of de pilot. Blijkt de oplossing succesvol dan wordt het ministerie *launching customer*. De ministeries van JenV, BZK, LNV, EZK, SZW en Defensie werken op het moment met SiR-programma's.

SBIR (*Small Business Innovation and Research*) is een (pre-commerciële) vorm van overheidsinkopen van R&D door bedrijven voor maatschappelijk uitdagingen waar in de markt nog geen oplossing voor is. Het is een instrument, of beter gezegd werkwijze, waarmee de overheid ondernemers uitdaagt om met innovatieve producten en diensten te komen voor oplossingen van maatschappelijke vraagstukken. Met de SBIR-aanpak heeft de overheid als sturende klant veel invloed op het eindresultaat. SBIR werkt in fases, waarbij per fase telkens de ondernemingen met de beste offertes (projectvoorstellen) doorgaan. Een overheidsdienst identificeert een specifieke uitdaging en stelt een budget beschikbaar. De bedrijven met de meest kansrijke haalbaarheidsonderzoeken (fase 1) krijgen opdracht hun product verder te ontwikkelen (fase 2). Daarna kan het bedrijf de innovatie zelf op de markt brengen (fase 3), de overheid kan als eerste klant (launching customer) de innovatie toepassen. Offertes worden beoordeeld op: impact, technologische haalbaarheid, economisch perspectief en prijs. SBIR-oproepen zijn toegankelijk voor alle bedrijven, zolang zij afkomstig zijn uit de EU. Aanbestedende diensten zoals ministeries, uitvoeringsorganisaties en decentrale overheden (waterschappen, provincies en gemeenten) kunnen gebruikmaken van de SBIR, maar ook bijv. academisch ziekenhuizen.

Een Innovatiepartnerschap lijkt qua aanpak op SBIR, maar hierbij wordt voorafgaand aan het ontwikkeltraject afgesproken dat de innovatieve oplossing ook wordt afgenomen. Dit kan alleen als het vertrouwen er is dat de oplossing voor probleem ontwikkeld kan worden.

Launching customer stimuleert actief de ontwikkeling en toepassing van innovaties voor maatschappelijke uitdagingen door de eigen inkoopkracht in te zetten met als doel succesvolle marktintroductie en opschaling van innovaties. Dit kan door proactief vragen om vernieuwende producten of diensten (initiator), actief te participeren in innovatieprojecten (co-creatie) en/of op te treden als eerste of grote afnemer van innovaties). IenW/Rijkswaterstaat (RWS) heeft een launching customer programma om duurzame innovaties in de RWS-werkprocessen op te nemen en zo ook deze innovaties als eerste afnemer versneld verder te helpen. RWS is een belangrijke speler in de Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) markt en kan middels inkoop innovaties opschalen. Het huidige Regeerakkoord geeft RWS hierin ook expliciet een rol. RWS rapporteert aan de kamer over de 9 launching customer projecten die als leerprojecten zijn uitgekozen.

Wet- en regelgeving

Verscheidende departementen besteden aandacht aan het aanpassen van wet- en regelgeving om innovatie te stimuleren. Een voorbeeld is het wetsvoorstel "Tijdelijke Experimentenwet rechtspleging" van JenV. Dit biedt een wettelijke grondslag voor experimenten met innovatieve (eenvoudige, snelle, effectieve en de-escalerende) geschilbeslechting. Het wetsvoorstel maakt het mogelijk om in de praktijk te onderzoeken hoe de procesvoering voor de burgerlijke rechter kan worden verbeterd, met het oog op de behoefte van rechtzoekende burgers en bedrijven aan meer eenvoud, snelheid, en effectiviteit in de gerechtelijke geschilbeslechting en aan de-escalatie van het conflict.

Ruimte in Regels en Zorgvoorinnoveren.

Het programma Ruimte in regels van EZK en IenW geeft ondernemers de mogelijkheid om te melden welke wet- en regelgeving belemmerend is voor hun innovaties. Het programma helpt vervolgens door uit te zoeken of het inderdaad tot aanpassing van wet en regelgeving moet leiden dan wel op andere manieren verholpen kan worden (met een betere toelichting en of aangeven van de ruimte die er wel is blijken veel problemen ook verholpen te kunnen worden) Bij VWS kunnen belemmeringen in innovaties gemeld worden bij Zorgvoorinnoveren. Voor onnodige regels in de zorg heeft VWS kent het programma Ontregel de zorg.

Safe by Design

Momenteel werkt IenW aan het verbinden van randvoorwaarden voor innovatie en nieuwe technologieën, door middel van het concept Safe-by-Design. Er is winst te boeken als ontwerpers en ontwikkelaars al vroeg in het ontwerpproces aandacht besteden aan het voorkomen van nieuwe risico's. Winst voor de toekomstige leefomgeving én winst voor de bedrijven, omdat al vóór het vermarkten keuzes gemaakt worden op basis van veiligheid. Dit betekent ook winst voor de veiligheid van werknemers. De inzet op Safe-by-Design gaat nu nog niet vanzelf, het vereist een andere gedachtegang, dus wordt ingezet op onderwijs (de ontwerpers van morgen), onderzoekers en innovatieve bedrijven. In Nederland, maar ook in de EU: in nauwe samenspraak met andere lidstaten en de EU-CIE (DG Research, 8^{ste} Milieuactieprogramma, onderzoeksprogrammering Horizon Europe).

Bij de innovatie op het gebied van Nanotechnologie (een sleuteltechnologie) krijgt Safe-by-Design nu al vorm. De basis is gelegd in het programma NanoNextNL (2010-2017), waar de overheid 10 procent van het budget oormerkte voor deze aanpak in alle projecten. Bijkomend voordeel van de inzet op Safe-by-Design is dat een intensiever contact ontstaat tussen ontwikkelaars en het ministerie, zodat we sneller op de hoogte zijn van innovatieve trends.

JenV innovatieprogramma's

Een team van innovatieadviseurs helpt met het scheppen van randvoorwaarden om tot succesvolle innovaties te komen. Relevante samenwerkingsverbanden worden actief ontwikkeld en zo nodig ondersteund. Innovatiebudget wordt ingezet voor (co)financiering van kansrijke innovaties.

Kennis & Innovatiebeleid Defensie

Defensie moet blijven innoveren om opgewassen te blijven tegen dreigingen en om effectief te kunnen inspelen op technologische en maatschappelijke ontwikkelingen. Een hoogwaardige, toekomstbestendige krijgsmacht vereist doorlopend investeringen in kennisopbouw, technologieontwikkeling en innovatie. In dat kader beschikt Defensie over een eigen Kennis & Innovatie keten waarin alle activiteiten van onderzoek, technologieontwikkeling, kennisgebruik en innovatie zijn gericht op de instandhouding van een toereikende defensie-specifieke kennisbasis enerzijds en de ontwikkeling en de verwerving van concrete defensie-capaciteiten anderzijds. Samen met kennisinstituten en een aantal grote en kleinere defensiebedrijven werkt Defensie nauw samen in een ecosysteem, traditioneel aangeduid als de Gouden Driehoek. Succesvol

voorbeeld in dezen zijn de radarsystemen van Thales, technologisch leidend en een wereldwijd exportsucces.

Ter verzekering van de beschikbaarheid, de doelmatigheid en de kwaliteit van de voor Defensie noodzakelijke kennis investeert Defensie structureel in een brede kennisbasis en onderzoekscapaciteit. Het opbouwen en ontsluiten van deze kennis behoort niet tot de kerncompetenties van Defensie zelf. Defensie onderhoudt daartoe een strategisch partnerschap met de kennis- en onderzoeksinstituten TNO, MARIN en NLR. Deze instituten, in het bijzonder TNO, houden via doel (taak)financiering een door Defensie vastgesteld pakket aan defensie-specifieke kennis- en expertisegebieden in stand, gefinancierd uit het centraal budget voor wetenschappelijk onderzoek op de defensiebegroting. Dat gebeurt door middel van vraagsturing, in de vorm van door Defensie aangestuurde onderzoekprogramma's.

Als behoeftesteller en klant speelt Defensie een belangrijke rol voor de Nederlandse defensie-industrie (totale omzet ca. 4 mld. in 2018). In dat kader beschikt Defensie over middelen voor technologieontwikkeling, kennisgebruik (voor investeringsprojecten in nieuwe capaciteiten) en (kort-cyclische) innovaties die in verschillende fase van capaciteitenontwikkeling worden ingezet. Daarbij wordt ook ingezet op publiek-private samenwerking in het kader van het thema Veiligheid van het missie gedreven innovatiebeleid.

IenW innovatieprogramma's

Op de diverse terreinen van IenW mobiliteit, water(veiligheid), milieu/duurzaamheid wordt nieuwe technologie ingezet. Dit gaat aan de hand van programma's waardoor er regie op plaats vindt vanuit een domein, een type technologie of een specifieke opdracht. Een paar voorbeelden van dergelijke programma's zijn 'Anders omgaan met data' met zo'n 40 datapilots op terreinen als hittestress, mistdetectie, inzet satelliet data en sensoren; het Corporate Innovatie Programma van RWS; het project 'mobiliteit as a service' (MaaS) getrokken door de Unit Innovatie in Mobiliteit; de Project Overstijgende Verkenningen in het Hoog Water Beschermingsprogramma.

IenW/RWS heeft een aantal samenwerkingsverbanden waar concrete innovaties worden ontwikkeld en getest o.a. Innovatiecampus voor ICT/data innovaties, de Automotive Campus in Helmond, de Bouwcampus in Delft.

Door middel van de Service Desk Zakelijk van RWS en ook door deelname aan het StartUp Officers Netwerk Overheid maakt IenW/RWS het mogelijk dat startups/innovatoren/ondernemers toegang krijgen tot de organisatie en hun innovatie kunnen toelichten.

Innovatie-Estafettes en Innovatie – Expo

IenW, EZK, BZK, LNV organiseren in 2020 in het domein van de fysieke leefomgeving, opnieuw een Innovatie Expo. De IE2020 is de 8^e editie van het evenement (oorspronkelijk gestart als een initiatief van het ministerie van Verkeer en Waterstaat). Met een interdepartementaal projectteam wordt het event voorbereid. De vier deelnemende departementen en stakeholders uit het veld dragen binnen de gekozen thema's innovaties aan. De tweejaarlijkse IE's bieden een podium voor innovaties. Het innovatie-estafette proces is erop gericht om de innovaties te versnellen¹⁵⁸. Het evenement heeft een groot bereik (in 2018 6000 bezoekers en 200 innovaties/exposanten).

LNV Kas als energiebron

- Kas als Energiebron is een actie- en innovatieprogramma van LNV en de sector om te komen tot een rendabele energietransitie voor de glastuinbouw. Het programma heeft een compleet instrumentarium waar de ontwikkeling van (grensverleggende) kennis de hoeksteen is gecombineerd met kennisverspreiding en cursussen en begeleid met subsidie voor marktintroducties en implementeerbare technieken en een convenant met afrekende doelen (inclusief monitoring). Het programma is geïntensiveerd in het kader van het Klimaatakkoord. Centraal staat de Trias Energetica. Om de ondernemers handelingsperspectief te geven voor een duurzame toekomst betreft de kennisontwikkeling

(teelt)technieken, kasconcepten, energiebesparende schermen, LED duurzame energie (geothermie, WKO, betere benutting van zonlicht en dergelijke). Twee tot drie keer per jaar is er een oproep aan alle relevante kennispartijen om projectvoorstellen in te dienen gericht op de (stapsgewijze) realisatie van de doelen. Daarbij is aandacht voor de integrale verduurzaming, zodat andere doelen geïncorporeerd worden. De inbreng en betrokkenheid van ondernemers uit de primaire productie en toelevering wordt actief nagestreefd en benut.

- LNV Innovatie boerenerf

Een programma om beschikbare kennis samen te brengen, te analyseren en praktisch toepasbaar te maken. Dit versnelt de adoptie en het onderling leren van innovaties om zo de kennisbenutting en het toepassen van innovaties te versnellen.

Programmadirectie VWS Innovatie en Zorgvernieuwing

VWS heeft een programmadirectie Innovatie & Zorgvernieuwing (I&Z), met als belangrijkste ambitie 'het vergroten van het innovatief vermogen in de zorg'.

De programmadirectie werkt nauw samen met patiënten, professionals en financiers in zorg en ondersteuning. Innovatie en zorgvernieuwing heeft ook een belangrijke plek in de diverse beleidsprogramma's van VWS zoals Werken in de Zorg, Langer thuis, Voor de jeugd, het programma Juiste Zorg op de Juiste Plek en in de Hoofdlijnenakkoorden en het preventieakkoord.

VWS zet voor het opschalen van innovaties verschillende instrumenten in zoals het aanpassen van reguliere bekostiging voor e-health en communicatie daarover aan de instellingen (via de Nza), via de Stimuleringsregeling E-health Thuis (SET). VWS stimuleert zorginkopers om e-health in te kopen, via comply or explain.

VWS heeft met Zorgvoorinnoveren een loket voor ondernemers en aanbieders ingericht die innovaties willen opschalen en vragen hebben over het zorgstelsel en financieringsmogelijkheden. Zorgvoorinnoveren is een samenwerking van Nza, Zorginstituut Nederland, VWS, ZonMw dat nauw samenwerkt met RVO en IGJ.

VWS heeft challenges bijvoorbeeld in de verpleeghuiszorg, via Waardigheid en trots op locatie en via diverse subsidieprogramma's van ZonMw). VWS ondersteunt initiatieven die zich richten op kwaliteitsbewaking (zoals het keurmerk MedMij, het trechteren/toetsen van (digitale) toepassingen door bijv. het National e-health Living Lab, HII Holland. VWS werkt aan het opstellen van een lijst effectieve digitale zorgtoepassingen voor opschaling.

VWS heeft een bewustwordingscampagne voor professionals, patiënten en burgers genaamd Zorg van Nu en werkt met partijen aan het verhogen van de digitale vaardigheden van personeel en bespreekt met onderwijspartijen op welke wijze innovatie en digitale toepassingen een plek kunnen krijgen in het onderwijs. Tevens heeft VWS met RadboudUMC de Health Innovation school opgestart, die nu regionale varianten kent om innoveren in zorg, ondersteuning en bij gemeenten en verzekeraars met elkaar te verbinden en samen te laten werken aan innovaties in zorg en ondersteuning.

Bijlage 7: Beleidsdoorlichting artikelen 2 en 3 van de EZK-begroting

Beleidsdoorlichting artikelen 2 en 3 van de EZK-begroting

Doeltreffendheid en doelmatigheid instrumenten bedrijvenbeleid¹⁵⁹:
Een overzicht op basis van de meest recente evaluaties

Inhoudsopgave

- 1: *Aanleiding en context*
- 2: *Focus, reikwijdte en beleidstheorie van de financiële instrumenten bedrijvenbeleid*
 - Innovatie en maatschappelijke vooruitgang
 - Innovatie vereist een systeembenadering en meer dan R&D
- 3: *Theoretische legitimatie van bedrijvenbeleid*
- 4: *Doeltreffendheid en doelmatigheid gemeten: een overzicht en synthese*
 - Doeltreffendheid
 - Doelmatigheid
 - Beleidsmix: doelstellingen en realisaties Bedrijvenbeleid
 - Lessen voor de toekomst

Figuren:

- 1: Beleidsperspectief en het Nederlandse innovatiesysteem
- 2a: Rijks brede budgetten Beleid Innovatie Samenleving 2021
- 2b: EZK-bijdrage aan Rijks brede innovatiebeleid 2021
- 3: Uitkomsten doeltreffend en doelmatigheid naar positie op de effectladder

Box 1: Het maatschappelijk rendement van R&D-stimulering

Appendices:

- 1: Overzichtstabel beleidsevaluaties
- 2: Ambities & realisaties Bedrijvenbeleid
- 3: Fiches beleidsevaluaties Bedrijvenbeleid
- 4: Second opinion & externe validering

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 27 januari 2020

¹⁵⁹ Het uitgevoerde onderzoek is onderworpen aan een externe toetsing en validering. Deze "second opinion" is uitgevoerd door Prof. Dr. Carl Koopmans, Hoogleraar Beleidsevaluatie van de Vrije Universiteit van Amsterdam. Zijn verslag is opgenomen als bijlage 4 van deze beleidsdoorlichting en is geschreven op persoonlijke titel. Daarnaast is de beleidsdoorlichting besproken in de Beleid Evaluatie Commissie (BEC) van de ministeries van EZK en LNV.

1: Aanleiding en context

Deze notitie geeft de feiten en cijfers over de doeltreffendheid en doelmatigheid van de financiële interventies van het bedrijvenbeleid van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) zoals opgenomen in de artikelen 2 ("Bedrijvenbeleid: innovatie en ondernemerschap voor duurzame welvaarts groei") en 3 ("Toekomstfonds") van de EZK-begroting. De afgelopen jaren zijn de instrumenten van deze begrotingen geëvalueerd, waarbij EZK zo veel als mogelijk gebruik heeft gemaakt van de evaluatiestandaard zoals ontwikkeld door de Commissie Theeuwes.¹⁶⁰ De bij deze notitie gevoegde bijlagen 1 en 3 geven een gedetailleerd overzicht van de uitkomsten van de meest recente instrumentevaluaties. De notitie bouwt voort op en actualiseert de inzichten van de laatste integrale beleidsdoorlichting van het bedrijvenbeleid, die in 2015 aan de TK is aangeboden.¹⁶¹

Het hier besproken beleidsinstrumentarium omvat de financiële interventies van het zogenoemde bedrijvenbeleid van EZK ter stimulering van een sterk innovatievermogen en een excellent ondernemersklimaat van de Nederlandse economie. Met het bedrijvenbeleid beoogt EZK dat bedrijven kunnen floreren en hun bijdrage kunnen leveren aan de brede welvaart van onze samenleving. Een deel van dit beleid, met name de instrumenten die zich direct richten op het stimuleren van innovatieve bedrijvigheid en op publiek-private onderzoekssamenwerking, is te beschouwen als een onderdeel van - en als de EZK-bijdrage aan - het Rijksbrede innovatiebeleid gericht op de innovatieve samenleving, zoals opgenomen in de taakopdracht en grondslag van de BHM-werkgroep "Innovatieve Samenleving". Deze notitie schetst ook de positie van de instrumenten in het Nederlandse innovatiesysteem.

Het overzicht van de financiële instrumenten van het bedrijvenbeleid, en ook de beoordeling van de doelmatigheid en doeltreffend daarvan, zijn gebaseerd op afzonderlijke instrumentevaluaties die in de periode 2014-2019 zijn uitgevoerd.¹⁶² Echter, elk afzonderlijk beleidsinstrument vormt slechts één van de bouwstenen van een samenhangende beleidstheorie en een daarop gebaseerde beleidsmix en -aanpak gericht op de verbeterde werking van het Nederlandse innovatiesysteem. Dat wordt in deze notitie ook verder toegelicht en beschreven.

Bij de laatste beleidsdoorlichting van het bedrijvenbeleid werd vastgesteld dat het bedrijvenbeleid onder de kabinetten Rutte 1 en 2 een verandering heeft doorgemaakt van primair *marktgericht* (wegnemen van *generieke* marktimperfecties, zoals maatschappelijk ongewenste onderinvesteringen in R&D) naar ook *systeemgericht* (wegnemen van *specifieke* belemmeringen in de werking van het innovatiesysteem, zoals samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen). Onlangs heeft het kabinet Rutte 3 een volgende stap gezet bij de vernieuwing van het Rijksbrede innovatiebeleid, waarbij nu ook aandacht is voor maatschappelijke transitie. De grote maatschappelijke uitdagingen en transitie van deze tijd (zoals de digitalisering, de energietransitie en de missies van kabinet Rutte 3 op tal van maatschappelijke terreinen) moeten meer gaan profiteren van het innovatiebeleid. Maatschappelijke missies, zoals die bijvoorbeeld voortkomen uit de energietransitie, de zorg en veiligheid, vergen naast technologische innovaties veelal ook fundamentele systeem- en gedragsveranderingen (*transitiegericht*). Met het recentelijk gestarte missie gedreven innovatiebeleid heeft het Kabinet Rutte 3 daarmee een eerste begin gemaakt.

2: Focus, reikwijdte en beleidstheorie van de financiële instrumenten bedrijvenbeleid

Welke positie nemen de in bijlage 1 opgenomen EZK-beleidsinstrumenten in het Rijks brede innovatiebeleid, zowel budgettair als voor wat betreft de focus op onderdelen van het Nederlandse innovatiesysteem?

En wat is de beleidstheorie van het bedrijvenbeleid waar deze instrumenten deel van uitmaken?

Innovatie en maatschappelijke vooruitgang

¹⁶⁰ Theeuwes, J. (2012) Durf te meten: eindrapport Expertwerkgroep Effectmeting.

¹⁶¹ [TK 30991 nr. 23](#)

¹⁶² Voor 2019 betreft het de afgeronde evaluaties tot en met oktober.

Innovatie is van groot belang voor het welzijn en de welvaart van alle Nederlanders. Innovatie kan oplossingen aandragen voor de grote maatschappelijke vraagstukken zoals voedselkwaliteit, zorg, de energietransitie en de bescherming tegen criminaliteit en terrorisme. Het is ook cruciaal voor de verhoging van de arbeidsproductiviteit en het verdienvermogen om deze uitdagingen en transitie te kunnen bekostigen.¹⁶³

Uit een meta-analyse uit 2015 blijkt dat 10 procent meer privaat R&D-kapitaal leidt tot een hogere productiviteit van 0,58 procent en dat elke euro extra private R&D-investeringen op lange termijn €4,6 aan extra toegevoegde waarde creëert.¹⁶⁴ Erken & Groenewegen (2019) komen recentelijk tot soortgelijke bevindingen.¹⁶⁵ Een overheid die er in slaagt effectief additionele private R&D-investeringen en daarop gebaseerde innovatie uit te lokken verhoogt in theorie dus het verdienvermogen van een land. Door die innovaties mede te richten op en te benutten voor de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen van deze tijd wordt het maatschappelijke rendement van investeringen in R&D en innovatie nog verder vergroot.

Het investeren in kennis, onderzoek & ontwikkeling kent twee gezichten¹⁶⁶: (1) de grenzen van de technologische mogelijkheden worden ermee verlegd (doorbraakinnovaties verleggen de technologiegrens), waardoor op termijn in potentie veel innovatieve toepassingen kunnen worden gerealiseerd; en (2) het creëert mogelijkheden om reeds bestaande en elders ontwikkelde kennis en technologie goed te kunnen absorberen en te kunnen benutten voor nieuwe toepassingen (het "absorptievermogen" en kennisdiffusie). Zowel het toepassen van bestaande kennis, bijvoorbeeld voor innovaties op tal van maatschappelijke domeinen (op de korte termijn), als het verleggen van de technologische grenzen (voor de langere termijn) essentieel voor het innovatie- en verdienvermogen en ook voor de maatschappelijke vooruitgang is; ze zijn niet los van elkaar te zien en ze versterken elkaar.¹⁶⁷

Innovatie vereist een systeembenadering en meer dan R&D.

Om te zorgen dat onderzoek en toepassingen van technologieën ook naar de markt wordt gebracht en succesvol wordt opgeschaald, is een goed werkend innovatiesysteem nodig. Succesvolle innovatie vereist een ondernemende economie waarin ondernemers starten, groeien en stoppen.¹⁶⁸ Hierbij is er een wisselwerking tussen technologische innovatie en niet-technologische innovatie (zoals organisatie, nieuwe samenwerkingsverbanden, open innovatie, nieuwe verdienmodellen en nieuwe logistieke en marketingconcepten). Een goed werkend ecosysteem vereist naast ondernemerschap en hoogwaardig en responsief onderzoek ook een goed opgeleide beroepsbevolking, voldoende beschikbaarheid van kapitaal, sterke netwerken, toegang tot (internationale) markten en een overheid die de juiste randvoorwaarden stelt.¹⁶⁹ Concreet zijn hierbij de volgende elementen van belang:

- hoogwaardig onderzoek en sterke netwerken binnen en tussen kennisinstellingen, het bedrijfsleven en de overheid;
- ondernemers die een bedrijf starten met de ambitie om te groeien en een ondernemende houding onder werknemers;
- goede aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt en een leven lang leren: voor een beroepsbevolking met de juiste vaardigheden;
- financiering voor bedrijven om te investeren en te groeien;
- toegang tot nationale, Europese en internationale markten voor de innovatieve bedrijven, en een overheid die zelf innovaties inkoopt;
- een overheid die durft te kiezen, innovatie stimuleert, ruimte maakt voor vernieuwing en innovatie en tegelijkertijd ook heldere kaders en grenzen stelt.

¹⁶³ Zie de gepubliceerde essays in 2019 op *MeJudice* in het kader van het economendebat "innovatie, economie en welvaartsgroei".

¹⁶⁴ C. Koopmans, P. Donselaar (2015), Een meta-analyse van het effect van R&D op productiviteit, *ESB*, 10 september 2015.

¹⁶⁵ H. Erken & J. Groeneweg (2019), 50 miljard euro investeren in onderwijs & innovatie verdubbelt economische groei. In: *MeJudice*.

¹⁶⁶ W.M. Cohen et al. (1989), 'Innovation and learning: the two faces of R&D', *The Economic Journal*, 99(397), 569-596.

¹⁶⁷ B. van Ark (2019), Structuurversterking in Nederland moet groeidaling afremmen. In: *MeJudice*.

¹⁶⁸ David Audretsch & Roy Thurik (2004), A Model of the Entrepreneurial Economy.

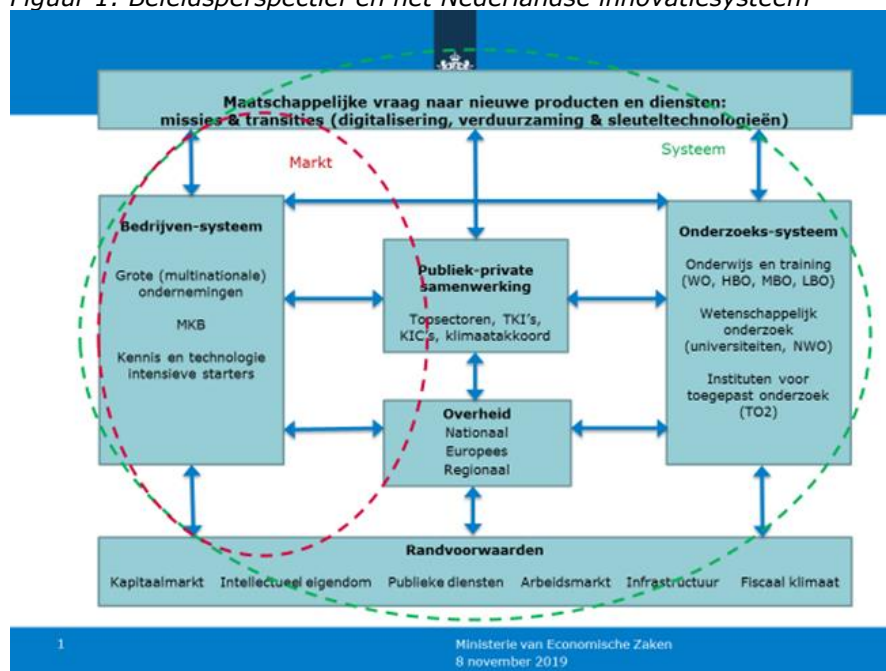
¹⁶⁹ D. Isenberg (2011). The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for Cultivating Entrepreneurship. The Babson Entrepreneurship Ecosystem Project; E. Stam (2014), The Dutch Entrepreneurial Ecosystem, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2473475>; AWTI, (2014), Briljante bedrijven, effectieve ecosystemen voor ambitieuze ondernemers.

Het bedrijvenbeleid is dus meer dan innovatiestimulering en innovatie is meer dan alleen technologische R&D. Uit onderzoek en de praktijk blijkt immers dat succesvol innoveren meer vereist dan louter nieuwe technologie; naast nieuwe technologie(toepassingen) is meestal tegelijkertijd ook vernieuwing nodig in organisatie, logistiek, marketing, "design", verdienmodellen, managementkwaliteit, training en dergelijke (samen met R&D in de literatuur aangeduid als "intangible assets" of "immateriële kennisinvesteringen").¹⁷⁰ De OESO heeft laten zien dat dergelijke niet-technologische investeringen substantieel bijdragen aan meer innovatie en hogere productiviteitswinsten; ze zijn vaak doorslaggevend bij het economisch welslagen van innovaties met een succesvolle marktintroductie. Deze combinatie van technologische en niet-technologische R&D is volgens de OESO ook steeds belangrijker geworden.

3: Theoretische legitimatie van bedrijvenbeleid

Waarom bemoeit de overheid zich met het bevorderen van innovatie en ondernemerschap? In het innovatie- en ondernemerschapsbeleid wordt het *marktperspectief* (met nadruk op onvolkomenheden in de marktwerking en het overheidsgedrag) gecombineerd met een meer systeemtheoretische benadering (het *systeemperspectief*, met nadruk op onvolkomenheden in de werking van innovatiesystemen). Grofweg ontleent het generieke bedrijfsgerichte deel van het innovatiebeleid de legitimatie aan het marktperspectief (zoals bij de fiscale stimulering en op de kapitaalmarkt), terwijl het systeemperspectief een onderbouwing biedt voor de werkwijze en interventies bij publiek-private samenwerking. Figuur 1 geeft een illustratie van de verschillen in reikwijdte en perspectief van de beide benaderingen.

Figuur 1: Beleidsperspectief en het Nederlandse innovatiesysteem



In het *marktperspectief* staat de individuele onderneming en haar bedrijfsomgeving centraal (bedrijvensysteem en ondernemersklimaat) en ligt de nadruk meer op het wegnemen van onvolkomenheden in de marktwerking (de rode cirkel in figuur 1). Overheidsbeleid wordt daar gelegitimeerd door het bestaan van marktimperfecties, zoals positieve externe (kennis)effecten

¹⁷⁰ Zie de studies van de OESO over het belang van kenniskapitaal: <http://www.oecd.org/science/inno/newsourcesofgrowthknowledge-basedcapital.htm>. Zie ook: Volberda, H.W., Commandeur, H., Van Den Bosch, F.A.J., Heij, K. (2013), Sociale innovatie als aanjager van productiviteit en concurrentiekracht, in: *M&O: Tijdschrift voor Management en Organisatie*, 67, pp. 5 – 34; Volberda, H.W., Van Den Bosch, F.A.J., Heij, C.V. (2013), Management innovation: management as fertile ground for innovation, in: *European Management Review*, 10, pp. 1-15; Volberda, H.W., Van Den Bosch, F.A.J., Mihalache, O.R. (2014), Advancing Management Innovation: Synthesizing Processes, Levels of Analysis, and Change Agents, in: *Organization Studies*, 35, pp. 1245 – 1264. Zie ook: H. Volberda & K. Heij (2019), Moet Nederland alles inzetten op sleuteltechnologieën?, *MeJudice*, en ook: H. Garretsen (2019), Een pleidooi voor indirect innovatiebeleid, *MeJudice*.

(bijvoorbeeld bij R&D-stimulering), het voorkomen van negatieve externe effecten (bijvoorbeeld milieuschade door winning van duurzame grondstoffen en opwekking van energie), informatieasymmetrie (op de kapitaalmarkt), coördinatiegebreken (bij R&D-samenwerking) en publieke goederen (milieukwaliteit). Het bestaan van marktimperfecties leidt tot onder-investeringen in R&D (zie box) en daarmee tot minder welvaart omdat de veel hogere maatschappelijke baten niet kunnen worden geïncasseerd. Dat is bijvoorbeeld het geval als er "kennisspillovers" bestaan, maar ook als er door informatieasymmetrie op de kapitaalmarkt door bedrijven te weinig in R&D wordt geïnvesteerd. De maatschappelijke baten die blijven liggen door het bestaan van marktimperfecties zijn een belangrijke reden voor generiek beleid op dit terrein.

Box 1 Het maatschappelijk rendement van R&D

Uit empirisch onderzoek blijkt dat het maatschappelijk rendement van R&D twee à drie keer zo hoog ligt als het private rendement.

- Hall et al. (2009)^a stellen in een overzichtartikel vast dat het private rendement in R&D geschat wordt op 25%, terwijl het maatschappelijke rendement zo'n twee à drie keer hoger ligt.
- Bloom et al. (2013)^b vinden soortgelijke uitkomsten: "Gross social returns to R&D are at least twice as high as the private returns (...) we calculate that the social rate of return is much larger than the private return. At the aggregate level, this implies under-investment in R&D, with the socially optimal level being between two and three times as high as the privately optimal level of R&D."
- Op basis van Lucking, Bloom en Van Reenen (2019)^c komt het CPB tot soortgelijke inzichten: "Spillovers van R&D-investeringen ontstaan als deze R&D-investeringen waarde creëren voor derde partijen, terwijl het bedrijf dat de investeringen doet, zich die waarde niet kan toe-eigenen. Dit leidt ertoe dat bedrijven maatschappelijk gezien te weinig prikkels hebben om te investeren in R&D en dat er vanuit maatschappelijk perspectief te weinig in R&D wordt geïnvesteerd. Dit externe effect is een argument voor overheidsingrijpen. Subsidies op R&D kunnen geschikt zijn als deze op een doelmatige wijze R&D-investeringen vergroten" (CPB, Digitalisering R&D, CPB Policy Brief, 2018/13).

^a Bronwyn H. Hall & Jacques Mairesse & Pierre Mohnen (2009). Measuring the Returns to R&D, NBER Working Papers 15622, National Bureau of Economic Research, Inc.

^b Bloom, Nick, Schankerman, Mark and Van Reenen, John (2013), Identifying technology spillovers and product market rivalry. *Econometrica*, 81 (4). pp. 1347-1393. ISSN 0012-9682.

^c Lucking, Brian and Bloom, Nicholas and Van Reenen, John (2018), Have R&D Spillovers Changed? NBER Working Paper No. w24622. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3182249>.

Het *systeemperspectief* heeft een bredere kijk op innovatie(beleid) omdat het, naast de rol die bedrijven spelen bij innovatie, ook de rollen die kennisinstellingen (onderwijs, universiteiten, NWO, instituten voor Toegepast Onderzoek (TO2) en campussen) en overheden spelen in een goed werkend innovatiesysteem een plaats geven (figuur 1). Niet alleen de ondernemer en zijn omgeving staan centraal, maar ook de interactie en publiek-private samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden in het relevante innovatienetwerk (innovatiesysteem). De nadruk in de motivatie van overheidsbeleid ligt dan veel meer op het wegnemen van onvolkomenheden in de werking van het innovatiesysteem. Zo kan er sprake zijn van infrastructureel falen (ontbreken van technologische of wetenschappelijke infrastructuur), institutioneel falen (ontbrekende of inadequate instituties), te weinig of te veel interactie, ontbrekende competenties (kleine bedrijven hebben bijvoorbeeld te weinig vaardigheden en/of middelen om zich aan te passen aan nieuwe technologieën) of onvolkomen overheidshandelen. Partijen (inclusief de overheid) kunnen ook "gevangen" zitten in goed werkende, maar ouderwetse routines, dominante kennisystemen, technologische trajecten en verouderde verdienmodellen ("lock-in"), waardoor de totstandkoming van en de overschakeling naar radicaal nieuwe toepassingen, combinaties en doorbraakinnovaties wordt belemmerd. Dat is vooral het geval als doorbraakinnovaties een veranderde werking van het innovatiesysteem vereisen (systeemveranderingen), zoals bijvoorbeeld in het geval van de energietransitie. In het geval van

grote maatschappelijke transitie, waarvan omvangrijke maatschappelijke baten maar ook maatschappelijke kosten zijn te verwachten, ligt hier een actieve rol voor de overheid door richting te geven (doel- en normstelling), de maatschappelijke vraag te articuleren en nieuwe markten te creëren.¹⁷¹ Bijvoorbeeld door het innovatieproces te richten op de maatschappelijke opgaven (*missiegedreven innovatiebeleid*).

De laatste beleidsdoorlichting van het bedrijvenbeleid uit 2015 stelde vast dat het bedrijvenbeleid, en het innovatiebeleid dat daar deel van uitmaakt, onder de kabinetten Rutte 1 en 2 een verandering heeft doorgemaakt van primair marktgericht (wegnemen van marktimperfecties) naar tevens meer systeemgericht (wegnemen van belemmeringen in de werking van het innovatiesysteem). De grote maatschappelijke uitdagingen van deze tijd (zoals de digitalisering, de energietransitie en de missies van kabinet Rutte 3 op tal van maatschappelijke terreinen) vergen echter meer dan dat, omdat transitie vaak ook systeem- en gedragsveranderingen vereisen (systeemtransities).¹⁷² Met het onlangs gestarte missiegedreven innovatiebeleid heeft het Kabinet Rutte 3 hier onlangs daarmee een begin gemaakt (transitieperspectief).

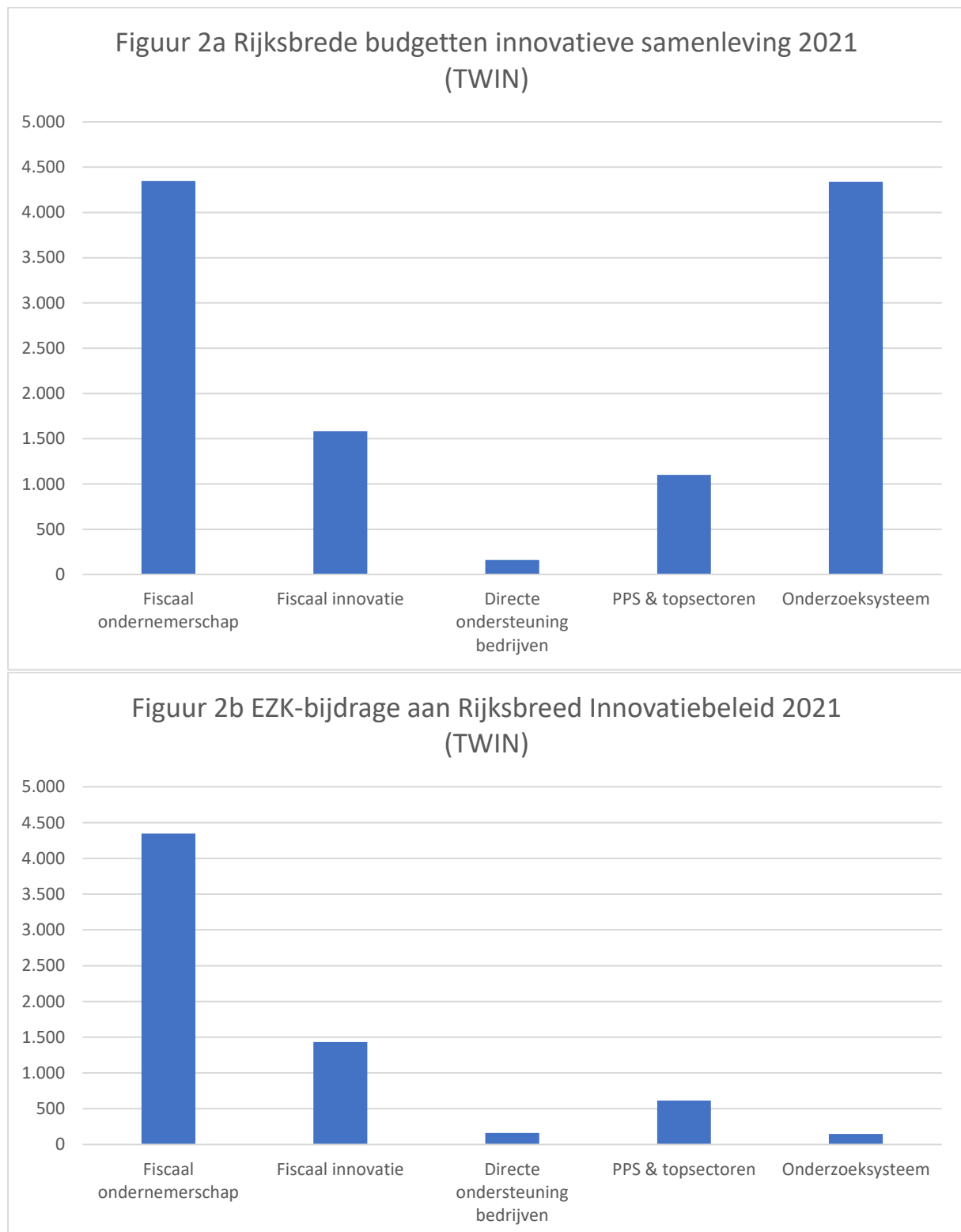
Figuur 2 geeft een overzicht van de overheidsbudgetten gemoeid met het bevorderen van ondernemerschap en innovatie, geordend naar de verschillende onderdelen van het Nederlandse innovatiesysteem uit figuur 1: indirecte stimuleren van ondernemerschap en innovatie bij bedrijven (via de fiscaliteit), directe stimulering van innovatie bij bedrijven (via subsidies en kredieten), publiek-private onderzoeksamenwerking en algemeen onderzoek via TO2 en hogere onderwijs- en onderzoeksinstituten.¹⁷³ Figuur 2a geeft de beschikbare middelen Rijksbreed en Figuur 2b geeft de middelen zoals beschikbaar op de artikelen 2 en 3 van begroting van EZK.¹⁷⁴ Die laatste figuur omvat de financiële instrumenten waarvan in bijlage 1 op instrumentniveau de effectiviteit en doelmatigheid is weergegeven op basis van de meest recente evaluaties.

¹⁷¹ Zie: [Mariana Mazzucato](#).

¹⁷² Ministerie van Economische Zaken (2017), Essaybundel 'Sturen in een verweven dynamiek'.

¹⁷³ In de figuren is gebruik gemaakt van dezelfde begrotingsgegevens als waarop de grondslagberekening van de BMH-werkgroep is gebaseerd. De figuren betreffen voor het EZK-deel de cijfers van de BMH-werkgroep. Echter, tot de artikelen 2 en 3 van de EZK-begroting wordt meer gerekend dan hetgeen in de grondslag van de BMH-werkgroep is opgenomen, te weten: Innovatiebox, BBMKB en BTW-vrijstellingen voor sectoren, stakingsaftrek, doorschuiven stakingswinst, bedrijfsopvolgingsfaciliteit en vrijstellingen bedrijfsoverdracht familiebedrijven. Deze instrumenten zijn dus niet opgenomen in figuur 2b.

¹⁷⁴ Op basis de TWIN- en grondslagcijfers van de BMH-werkgroep.



4: Doeltreffendheid en doelmatigheid gemeten: een overzicht en synthese

Sinds de aanbevelingen van de Commissie Theeuwes is de evaluatiepraktijk bij het bedrijvenbeleid geprofessionaliseerd. De huidige evaluatiepraktijk is erop gericht om met een deugdelijke monitoring en effectmeting meer te weten te komen over de reële effecten van innovatiebeleid en het beleid meer op feiten te baseren ("evidence based") in plaats van op

aannames. Evaluaties worden tegenwoordig zo veel mogelijk uitgevoerd overeenkomstig de aanbevolen werkwijze van de Commissie Theeuwes. Dit betekent dat - zo veel als technisch mogelijk is - gecontroleerd wordt voor selectiviteit door econometrische methoden toe te passen waarbij gebruik wordt gemaakt van controlegroepen die zoveel als mogelijk alleen verschillen met de interventiegroep voor wat betreft het niet-/wel-gebruiken van het instrument. Wanneer deze aanpak om methodologische of data-technische redenen niet mogelijk blijkt, wordt er gekeken naar andere manieren om de werking van beleid zo goed mogelijk in beeld te brengen op een manier die recht doet aan het Theeuwes-gedachtengoed.

Voor instrumentevaluaties (met een één interventie, één gebruiker en één helder omschreven doel) is er een internationale evaluatiestandaard en zijn deugdelijke methoden voorhanden; voor systeemevaluaties ontbreekt een dergelijke "gouden" standaard en staat de methodeontwikkeling, ook internationaal, nog in de kinderschoenen. Een goed voorbeeld daarvan is de integrale evaluatie van de topsectorenaanpak, waarvoor (ook internationaal) geen goede methodologie voorhanden was en waar, voortbordurend op het gedachtengoed van Theeuwes en gebruikmakend van de meeste recente wetenschappelijk inzichten in het transitiedenken, een nieuwe bruikbare methode is ontwikkeld en toegepast.¹⁷⁵

Interviews en enquêtes maken ook regelmatig deel uit van de evaluaties. Zij bieden waardevolle aanvullende informatie over ervaringen en percepties van bedrijven en kunnen statistische samenhangen duiden. Uiteindelijk gaat het er bij beleidsevaluaties om empirisch inzichtelijk te maken wat de omvang en aard van de effecten zijn en of die er ook zouden zijn geweest zonder overheidsbemoeienis en de inzet van belastinggeld.

Doeltreffendheid

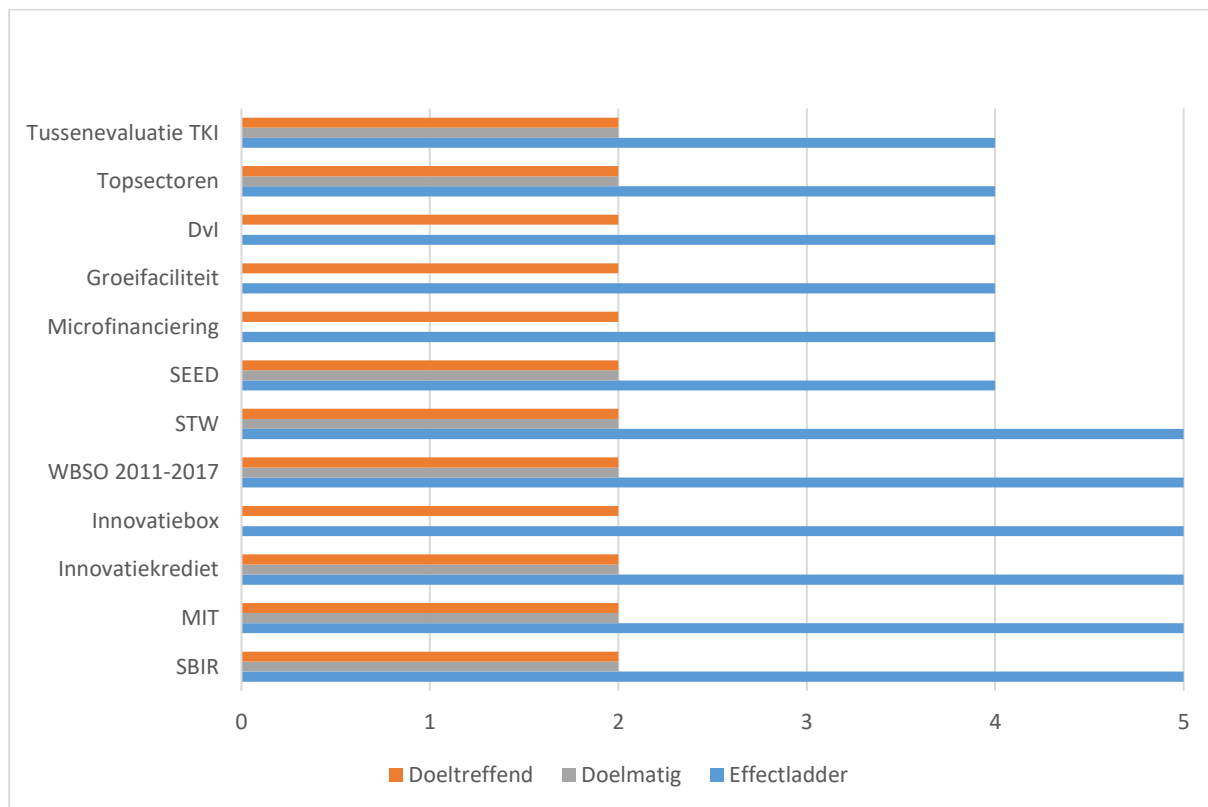
In bijlage 1 zijn de meest recente evaluaties van de instrumenten van het bedrijvenbeleid op de artikelen 2 en 3 van de EZK-begroting samengevat. In bijlage 3 is voor elk instrument ook een "factsheet" gemaakt waarin is opgenomen: de publicatiedatum, de naam van het uitvoerend bureau, de digitale link naar de gepubliceerde evaluatie, het doel en de beoogde werking van het instrument, de toegepaste evaluatiemethode, de uitkomsten voor wat betreft de doeltreffendheid en doelmatigheid, de aanbevelingen en de kabinetsreactie daarop. In elke evaluatie wordt tevens aandacht besteed aan de wijze waarop de aanbevelingen uit de vorige evaluatie zijn geïmplementeerd.

Tevens zijn de evaluaties ook methodologisch beoordeeld naar de mate waarin ze de werkwijze van de Commissie Theeuwes hebben (kunnen) volgen en naar de positie van de evaluatie op de zogenaamde effectladder (met een score van 1 tot en met 5 voor de mate van waarschijnlijkheid van de uitkomst bij de analyse van de doeltreffendheid).

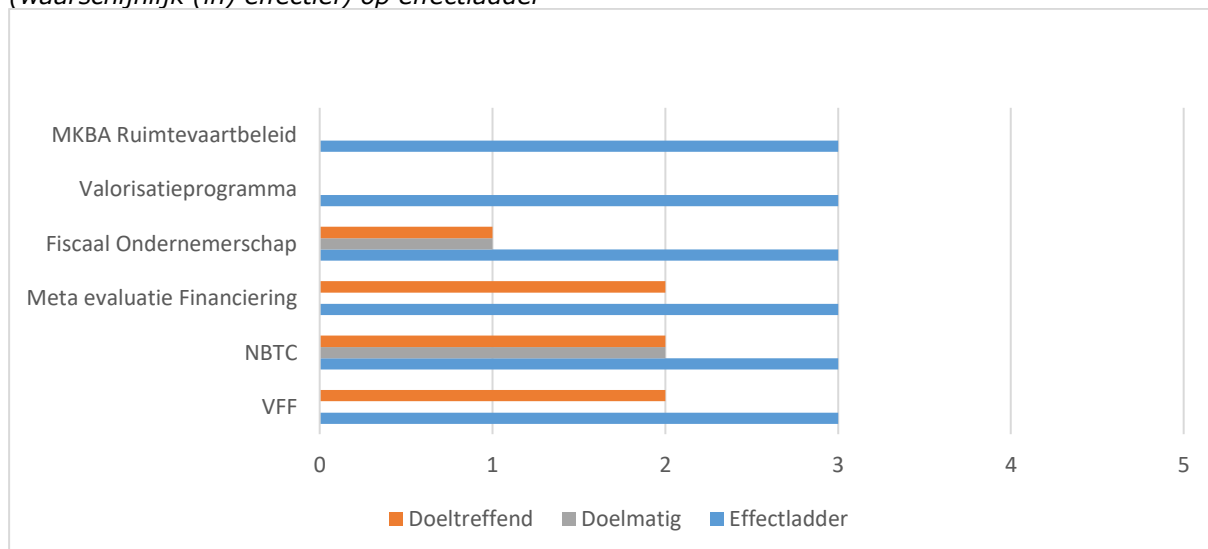
De figuren 3a tot en met 3c geven een samenvattend beeld van de uitkomsten van de instrumentevaluaties voor doeltreffendheid en doelmatigheid (0= onbekend; 1 = niet en 2 = wel) in combinatie met de score op de effectladder.

Figuur 3a: Uitkomsten doeltreffendheid en doelmatigheid beleidsinstrumenten met score 4 (zeer waarschijnlijk (in) effectief) of 5 (bewezen (in) effectief) op effectladder

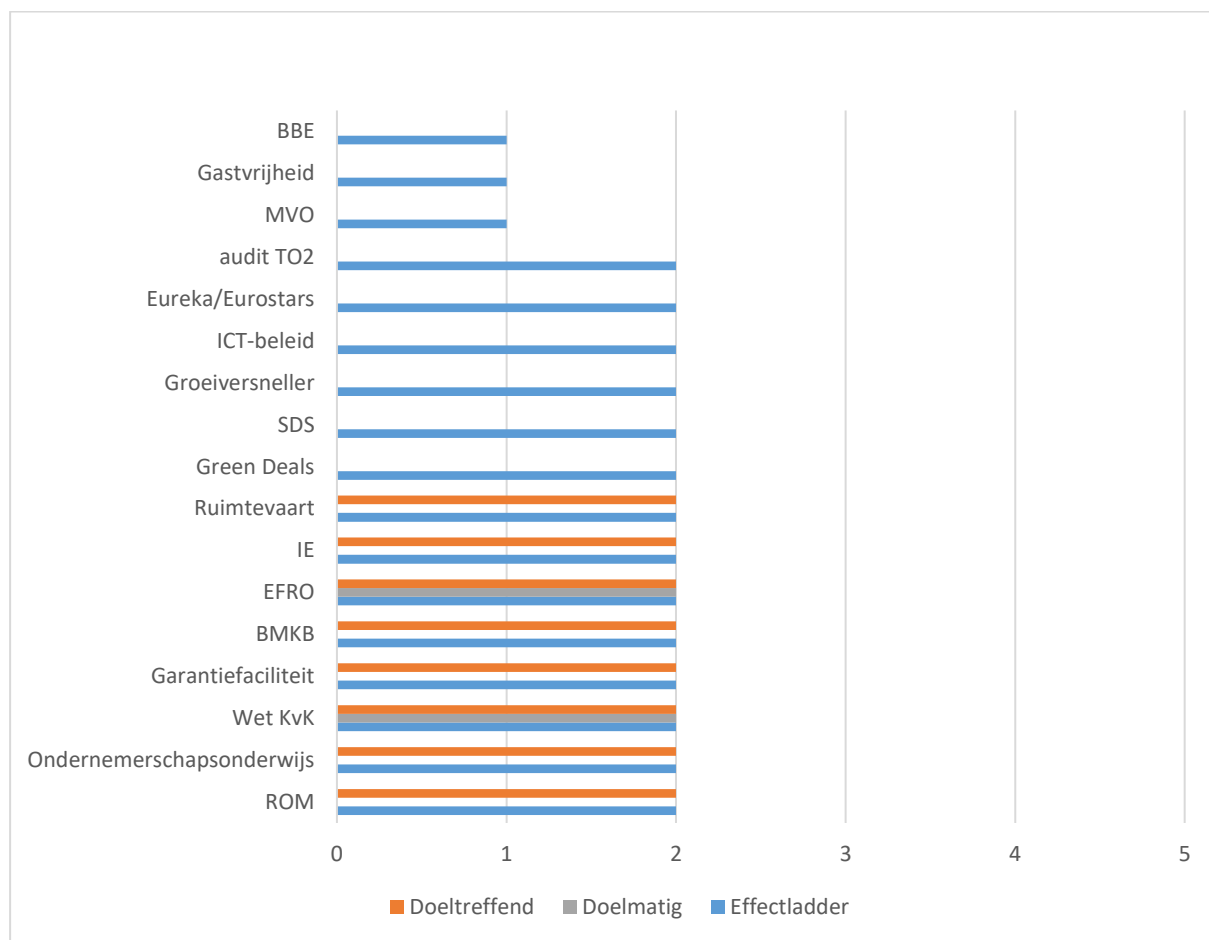
¹⁷⁵ <https://www.dialogic.nl/en/projects/topsector-approach/>



Figuur 3b: Uitkomsten doeltreffendheid en doelmatigheid beleidsinstrumenten met score 3 (waarschijnlijk (in) effectief) op effectladder



Figuur 3c: Uitkomsten doeltreffendheid en doelmatigheid beleidsinstrumenten met score 1 (mogelijk (in) effectief) en 2 (potentieel (in) effectief) op effectladder



Van alle evaluaties is 30 procent uitgevoerd volgens het Theeuwes-protocol en nog eens 20 procent volgens een alternatieve methode die recht doet aan het gedachtengoed van Theeuwes, maar waar strikte toepassingen van de econometrie om methodologische of datatechnische redenen niet mogelijk was. Bij de overige 50 procent van de evaluaties is louter gewerkt met kwalitatieve methoden, zoals interviews, enquêtes en meningen van experts.

Het beeld dat uit de evaluaties naar voren komt over de beleidsmix van het bedrijvenbeleid bevestigt in grote lijnen het beeld dat ook al uit de laatste beleidsdoorlichting naar voren is gekomen. Van instrumenten die zich direct richten op R&D- en innovatiebevordering (Innovatiekrediet, WBSO, Innovatiebox, MIT, STW en SBIR) en ook van de kapitaalmarktinstrumenten (waaronder SEED, Micro-financiering, Groeifaciliteit, BMKB) is het aannemelijk (in termen van de effectladder "zeer waarschijnlijk") dat de interventies doeltreffend zijn (zie bijlage 1 en 3 voor de details). Tevens is gebleken dat het aannemelijk is dat de SIS en de GSF niet doeltreffend waren; deze instrumenten zijn ondertussen gestopt.

Vooraf voor de fiscale innovatiestimulering (WBSO) en ook voor de Innovatiekredieten zijn substantiële additionele effecten van het beleid vastgesteld. Internationaal vergelijkend onderzoek dat voor de Europese Commissie is uitgevoerd laat ook zien dat fiscale R&D-stimuleringsmaatregelen additionele private R&D-investeringen uitlokken en effectief zijn, hoewel de schattingen over de exacte omvang daarvan uiteenlopen.¹⁷⁶ Uit deze internationale "benchmark" blijkt voorts dat het stimuleren van investeringen in speur- en ontwikkelingswerk (wat de WBSO doet) doelmatiger lijkt uit te werken dan het geven van een korting op de

¹⁷⁶ EC DG for Taxation and Customs Union (2014), *A Study on R&D Tax Incentives*. Final report. Taxation papers, Working paper no. 52, CPB in consortium with CAPP, CASE, CEPRI, ETLA, IFO, IFS, HIS, European Union, Luxembourg.

winstbelasting (zoals de Innovatiebox doet).¹⁷⁷ De Innovatiebox heeft naast het stimuleren van private R&D overigens ook nog een andere belangrijke functie; namelijk het aantrekken en behouden van innovatieve bedrijvigheid in Nederland.¹⁷⁸

Ook van de innovatiemaatregelen die zich richten op kennisoverdracht tussen onderzoeksinstellingen en bedrijven en op publiek-private onderzoeksamenwerking (PPS, zoals de TKI's), een kerndoel van het beleid en een belangrijk middel om innovaties tot stand te laten komen, is het aannemelijk dat ze in meer of mindere mate additionaliteit realiseren, zo laten de evaluaties zien. De recente evaluaties van de PPS-instrumenten en de topsectorenaanpak geven aan dat het ook voor deze beleidsonderdelen aannemelijk is dat ze doeltreffend hebben gewerkt. Recent onderzoek laat zien dat het productiviteitseffect van publieke R&D juist hoog is in landen waarin er een sterke verbinding bestaat tussen publieke en private R&D (PPS).¹⁷⁹ Het deel van de beleidsmix dat de toegang tot kapitaalmarktfinanciering beoogt te vergroten (met garanties en kredietenfaciliteiten) slaagt er volgens de uitgevoerde meta-analyse van het kapitaalmarktinstrumentarium eveneens in additionaliteit bij de ondersteunde bedrijven te realiseren.¹⁸⁰ Bedrijven verwerven op de kapitaalmarkt additionele financiering voor hun bedrijfsactiviteiten, die zonder overheidssteun niet verworven zouden zijn. Op het terrein van ondernemerschapsbevordering is relatief weinig bekend over de additionaliteit van met name het fiscale beleid. Dialogic stelde eerder vast dat additionaliteit niet aannemelijk lijkt op het terrein van fiscale ondernemerschapsstimulering, in de zin dat het niet bijdraagt aan meer innovatie en ondernemersgroei. Maar deze instrumenten richten zich niet louter op innovatiebevordering, maar zijn ook bedoeld om ondernemerschap in algemene zin te bevorderen.¹⁸¹ Ook de door SEO Economisch Onderzoek uitgevoerde evaluatie van fiscale ondernemerschapsregelingen indiceert een beperkte invloed van deze faciliteiten op de innovatie en productiviteit van bedrijven. Al met al lijken de studies te laten zien dat het (in termen van de effectladder) onzeker en twijfelachtig is of de omvangrijke fiscale ondernemerschapsfaciliteiten (die in 2019 ruim 6 mld. omvatten) effectief bijdragen aan de innovatie, productiviteit en de maatschappelijke welvaart.¹⁸² Van de zelfstandigenaftrek stelde overigens de Commissie van Dijkhuizen eerder al vast dat hier mogelijk wel enige stimulans van uitgaat, in de zin dat het een prikkel geeft om ondernemer te worden (de primaire doelstelling van de regeling) – hetgeen zich vooral uit in een groeiend aantal zelfstandigen (zonder personeel), maar dat het twijfelachtig is of deze faciliteiten ondernemers een prikkel geven om door te groeien.¹⁸³

Doelmatigheid

Uit de evaluaties blijkt dat bij ongeveer één derde van de instrumenten (veelal de grote instrumenten zoals de WBSO, het Innovatiekrediet, de TKI's, de MIT en de wet-KvK) ook de doelmatigheid kon worden aangetoond. Enkele instrumenten (SIS, GSF en Actal) bleken ondoelmatig en zijn ondertussen gestopt. Voor de overige instrumenten (grotendeels de helft) kon op basis van de uitgevoerde evaluaties en beschikbare informatie de (macro)doelmatigheid niet worden vastgesteld. Vaak zijn daar methodologische of datatechnische achtergronden de reden van. Het vaststellen van de maatschappelijke opbrengsten van beleid is namelijk een lastige en complexe aangelegenheid. Dikwijls zijn de beleidskosten (microdoelmatigheid) nog wel goed in beeld te brengen, maar staat het meten en vaststellen van onder meer de externe effecten van het beleid nog in de kinderschoenen. Voor veel evaluaties geldt dat om methodologische redenen de analyses beperkt blijven tot de eerste orde effecten van het beleid (de directe output van de beleidsinterventie, zoals het effect op de omvang van de R&D-uitgaven), omdat hogere orde effecten (op bijv. productiviteitsgroei) onderzoekmatig vaak lastig zijn vast te stellen. Vooralsnog

¹⁷⁷ Zie tevens: Dialogic (2015), *Innovatie en ondernemen met beleid: achtergrondstudie van de beleidsdoorlichting van artikel 12 (innovatie) en 13 (ondernemersklimaat) van het Ministerie van Economische Zaken*. De Innovatiebox is in de bijlagen van dit stuk meegenomen in artikel 2 van de EZK-begroting, maar behoort niet tot de grondslag van de BMH-werkgroep.

¹⁷⁸ Dialogic (2016), *Evaluatie innovatiebox 2010-2012*.

¹⁷⁹ L.G. Soete, B. Verspagen, T.H.W. Ziesemer (2020), The productivity effect of public R&D in the Netherlands. *Economics of Innovation and New Technology*, vol.29.

¹⁸⁰ Dialogic (2019), [Beleidsonderzoek MKB-financieringsmarkt](#).

¹⁸¹ Zie Dialogic (2015).

¹⁸² De BTW-vrijstellingen voor sectoren zijn opgenomen in artikel twee van de EZK-begroting, maar niet in de BMH-grondslag.

¹⁸³ Zie ook: E. Stam e.a. (2019), Economische groei vraagt om meer dan zzp'ers, in: *ESB*.

zijn over de macrodoelmatigheid op dit beleidsterrein nog weinig feitelijke en betrouwbare schattingen voorhanden. Vaak ontbreekt empirische informatie over de elasticiteiten, de omvang van de externe effecten en lopen de schattingen sterk uiteen, zeker op het terrein van innovatiebeleid. Naast deze methodologische complexiteit speelt ook de factor tijd een rol. Het tijdsbestek waarin reële effecten van innovatie zich voordoen zijn vaak lang en ontbreken er dikwijls longitudinale (micro)tijdreeksen. Dat er in veel gevallen geen uitspraken mogelijk zijn over de doelmatigheid van het bedrijvenbeleid is niet iets specifiek voor het bedrijvenbeleid; het speelt ook op andere beleidsterreinen, zoals duidelijk naar voren komt uit de metastudie van SEO Economisch Onderzoek uit eind 2018.¹⁸⁴

Beleidsmix: doelstellingen en realisaties Bedrijvenbeleid

Bijlage 2 geeft een indruk van de integrale doeltreffendheid van de beleidsmix van het bedrijvenbeleid door de realisaties te vergelijken met de ambities van dit beleid. Het algemene beeld dat daaruit naar voren komt is dat het -in termen van de effectladder- *aannemelijk* lijkt dat de beleidsmix doeltreffend werkt. Echter, er zijn geen goede onderzoeksmethoden voorhanden en er bestaan methodische grenzen om de effectiviteit en doelmatigheid van een complete beleidsmix en een integrale netwerkaanpak vast te stellen op basis van evaluaties van individuele instrumenten. Dat is geen specifiek probleem op dit beleidsveld alleen, maar de methodeontwikkeling van een integrale beoordeling van de beleidsmix staat nog in de kinderschoenen.

Lessen voor de toekomst

Op basis van de ervaringen van het ontwikkelde evaluatiestelsel rondom het bedrijvenbeleid en de langjarige ervaringen met de Theeuwes werkwijze worden de volgende lessen getrokken.

- 1) Voor instrumentevaluaties (met een één interventie, één gebruiker en één helder omschreven doel) is er een internationale evaluatiestandaard en zijn deugdelijke kwantitatieve methoden voorhanden (de zogenoemde methode Theeuwes); voor systeemevaluaties ontbreekt een dergelijke "gouden" standaard en staat de methodeontwikkeling, ook internationaal, nog in de kinderschoenen. Met de evaluatie van de topsectorenaanpak is daarmee door EZK een begin gemaakt, maar er is behoefte aan de ontwikkeling van een nieuwe (internationale) evaluatiestandaard voor dit type evaluaties.
- 2) De kwaliteit van evaluaties hangt in sterke mate af van de beschikbaarheid van goede microdata; er bestaat behoefte aan het verder verbeteren van de data-infrastructuur, onder meer door in een vroeg stadium van nieuw beleid al te investeren in dataontwikkeling. Dit geeft ook meer inzicht in of een Theeuwes aanpak in het vervolg toepasbaar is.
- 3) De stand van de economische wetenschap maakt dat op de meeste terreinen alleen eerste orde effecten van beleidsmaatregelen kunnen worden vastgesteld. Het investeren in empirische modellen (o.a. bij de planbureaus) waarmee ook tweede en derde orde effecten van beleid kunnen worden vastgesteld op dit werkterrein zou ons verder kunnen brengen in gefundeerde uitspraken over doelmatigheid van dit beleid.
- 4) In tamelijk veel evaluaties in de onderhavige periode worden geen duidelijke en scherpe conclusies getrokken over de doeltreffendheid en doelmatigheid van het instrument, ondanks dat daar door de opdrachtgever wel naar is gevraagd. Het zou helpen als onderzoeksbureaus ondanks alle mitsen en maren die altijd aan dit soort onderzoek kleven daar in hun evaluatiestudies duidelijk en helder over zijn inclusief een uitspraak over welke trede is bereikt op de effectladder. De onafhankelijke begeleidingscommissies zouden daar wat nadrukkelijker op kunnen sturen.
- 5) Het evaluatiestelsel is er in zijn algemeenheid nog steeds erg op gericht om departementen "af te rekenen" op al dan niet geleverde prestaties. Er bestaat nog geen cultuur waarbij evaluaties worden benut om te leren in de beleidsontwikkeling. Openheid en transparantie over wat goed gaat en wat beter kan en de wens om "state of the art" te evalueren komt daarmee onder druk te staan.

Appendices bij Beleidsdoorlichting doeltreffendheid en doelmatigheid bedrijvenbeleid

¹⁸⁴ SEO Economisch Onderzoek (2018), *Beleidsdoorlichtingen doorgelicht*.

Appendix 1: Overzichtstabel evaluaties: bijdrage aan welvaartsgroei: doeltreffendheid en doelmatigheid instrumenten bedrijvenbeleid

Appendix 2: Doelstellingen en realisaties Bedrijvenbeleid

Appendix 3: Fiches beleidsevaluaties Bedrijvenbeleid

Appendix 4: Second opinion & externe validering

Appendix 1 Overzichtstabel evaluaties: bijdrage aan welvaartsgroei: doeltreffendheid en doelmatigheid instrumenten bedrijvenbeleid

nr	Evaluatie	Bureau	Method e	Effectladder	Theeuwes -proof	Doel- treffend	Doelmatig
1	ROM	Ecorys	4	2	0	1	2
2	VFF	KplusV	3	3	0	1	2
3	Valorisatieprogramma	Dialogic	3	3	0	2	2
4	SEED	Dialogic	2	4	1	1	1
5	Ondernemerschapsonderwijs	Ecorys	4	2	0	1	2
6	NBTC	Dialogic	3	3	0	1	1
7	MVO	Berenschot	4	1	0	2	2
8	Microfinanciering	SEO	2	4	1	1	2
9	Wet KvK	AEF	4	2	0	1	1
10	Groeifaciliteit	Dialogic	2	4	1	1	2
11	Green Deals	Kwink	5	2	nvt	2	2

12	Gastvrijheid	MIR	5	1	nvt	2	2
13	Garantiefaciliteit	MBCF	4	2	0	1	2
14	Fiscaal Ondernemerschap	SEO	3	3	2	0	0
15	DvI	Dialogic	2	4	0	1	2
16	BMKB	werkgroep	4	2	1	1	2
17	BBE	RvO	5	1	nvt	2	2
18	Topsectoren	Dialogic	3	4	2	1	1
19	SDS	RvO	3	2	0	2	2
20	Meta evaluatie Financiering	Dialogic	4	3	nvt	1	2
21	Groeiversneller	Technopolis	4	2	0	2	2
22	ICT-beleid	Technopolis	4	2	nvt	2	2
23	EFRO	Technopolis	4	2	nvt	1	1
24	SBIR	Dialogic	2	5	1	1	1
25	MIT	Technopolis	2	5	1	1	1
26	Tussenevaluatie TKI	Dialogic	3	4	2	1	1
27	Innovatiekrediet	SEO	2	5	1	1	1
28	IE	Technopolis	4	2	0	1	2
29	Innovatiebox	Dialogic	2	5	1	1	2
30	WBSO 2011-2017	Dialogic	3	5	1	1	1
31	STW	Technoplois	2	5	1	1	1
32	Ruimtevaart	Dialogic	4	2	nvt	1	2
33	MKBA Ruimtevaartbeleid	Decisio	3	3	nvt	2	2
34	Eureka/Eurostars	Panteia	2	2	1	2	2
35	audit TO2	Technopolis	4	2	2	2	2

In deze tabel zijn alleen de nog bestaande instrumenten opgenomen.

Toelichting kolommen

In de overzichtstabel zijn alle evaluaties, waarvan de detailinformatie is te vinden in bijlage 3, geordend op basis van de onderstaande criteria. De scores voor de onderzoeksmethode, plaats op de effectladder en die voor de Theeuwes-aanpak geven aan op basis van welk type onderzoek en informatie de conclusies van de evaluatiestudie zijn getrokken. In evaluatiestudies waarin er in de studie zelf geen duidelijk ja of nee antwoord op de vragen naar doeltreffendheid en doelmatigheid kan worden gegeven, maar met plussen en minnen de mate daarvan wordt aangegeven op verschillende dimensies, is het oordeel van de doeltreffendheid en doelmatigheid in de tabel gebaseerd op de informatie over de bijdrage van het beleidsinstrument aan de economie en welvaartsgroei (de overkoepelende doelstelling van het bedrijvenbeleid). Hieronder is een toelichting gegeven op de betekenis van de scores in de tabel.

Onderzoeksmethode

1 = randomised controlled trial; 2 = regressie met controlegroep; 3 = cijfermatige beschrijvende analyse; 4 = interviews; 5 voortgangsrapportage

Effectladder

Niveau	Naam	Soorten onderzoek
5	Bewezen (in)effectief	Randomized Control Trials (RCTs) Natuurlijke experimenten State-of-the-art econometrie ^a
4	Zeer waarschijnlijk (in)effectief	Triangulatie: combinatie van beleidstheorie, empirisch onderzoek en alternatieve verklaringen.
3	Waarschijnlijk (in)effectief	Onderzoek van niveau 5 in soortgelijke situaties, bij voorkeur meta-analyses Tijdreeksanalyse zonder paneldata; cross-sectie analyse Antonen doelrealisatie, trends of gedragsverandering
2	Potentieel (in)effectief	Expert judgement ^b Beleidstheorie opstellen Theoretische modellen Theoretische analyses Uitspraken over effectiviteit in enquêtes en interviews
1	Mogelijk (in)effectief	Beschrijving doel, doelgroep en interventie

Theeuwes-proof

- 0 Louter kwalitatieve methoden, zoals interviews, enquêtes en meningen van experts
- 1 Theeuwes toegepast
- 2 Theeuwes niet toepasbaar, alternatieve methode die recht doet aan het gedachtengoed van Theeuwes

Doeltreffend

- 0 Niet effectief
- 1 Effectief
- 2 Effect niet vast te stellen/onbekend

Doelmatig

- 0 Niet effectief
- 1 Effectief
- 2 Onbekend/niet vast te stellen

Appendix 2: Doelstellingen en realisaties Bedrijvenbeleid

In de hoofdtekst is een beeld geschetst van de financiële instrumenten van het bedrijvenbeleid, en ook de beoordeling van de doelmatigheid en doeltreffend daarvan gebaseerd op afzonderlijke instrumentevaluaties die in de periode 2014-2019 zijn uitgevoerd. Een indruk van de integrale doeltreffendheid van de beleidsmix van het bedrijvenbeleid kan worden verkregen door de realisaties te vergelijken met de ambities van het bedrijvenbeleid. Gezien het groot aantal factoren dat van invloed is op het realiseren van de ambities en algemene doelstellingen van het bedrijvenbeleid en de methodologische onmogelijkheid om voor alle invloeden te corrigeren geeft dat slechts een indicatie.

Het bedrijvenbeleid onder het kabinet Rutte 2 (november 2012- oktober 2017) kende drie ambities voor 2020: 1) Nederland behoort tot de top 5 van kenniseconomieën in de wereld; 2) De Nederlandse R&D-inspanningen moeten stijgen naar 2,5 procent van het bbp; en 3) Topconsortia voor Kennis en Innovatie investeren voor meer dan € 800 mln. in onderzoek, waarvan tenminste 40 procent is gefinancierd door het bedrijfsleven. Kijken we naar de meest recente realisaties van deze drie ambities dan:

- Staat Nederland in 2019 op plek vier van de kenniseconomieën in de wereld. Nederland is voor het eerst de meest concurrerende economie van Europa;
- In 2018 liggen de (voorlopige) R&D inspanningen op 2,16 procent van het bbp;
- In 2018 wordt naar schatting € 1.260 mln. geïnvesteerd in publiek privaat onderzoek, waarvan 47 procent is gefinancierd door het bedrijfsleven.

Bij twee van de drie ambities ligt het bedrijvenbeleid dus op koers.

Vanaf eind oktober 2017 zet het kabinet Rutte 3 er met het nieuwe bedrijvenbeleid op in de toppositie van Nederland te behouden en verder te versterken en onze welvaart duurzaam veilig te stellen voor de toekomstige generaties in een wereld die sterk in beweging is. In de tabel staan de voornaamste kengetallen om een beeld te krijgen hoe Nederland ervoor staat vanuit het perspectief van het bedrijvenbeleid. EZK streeft naar een koppositie voor Nederland op de gepresenteerde ranglijsten.

Tabel Kernindicatoren Bedrijvenbeleid 2014-2019

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1. Arbeidsproductiviteitsniveau (positie NL)	6	5	7	6	7	7
2. Global Competitiveness Index (positie NL)	8	5	4	5	6	4
3. European Innovation Scoreboard (positie NL)*	6	5	5	4	4	4
4. R&D-intensiteit (in % van bbp)**	2,17	2,15	2,15	2,18	2,16	n.n.b.
5. Omvang pps-projecten (in mln €)***	814	970	1060	1207	1260	
6. Uitstoot broeikasgassen industrie (CO2- equivalenten)	55,8	56,4	56,7	57,7	57,2	
7. Kwaliteit ondernemersklimaat (positie NL)					3	
8. Ranglijst digitale economie en maatschappij (DESI)	4	4	4	3	4	3

* 2014 en 2015: positie in Innovation Union Scoreboard als voorganger van European Innovation Scoreboard; ** 2017:

voorlopig cijfer; *** 2018: voorlopige realisatie.

Appendix 3

Fiches beleidsevaluaties Bedrijvenbeleid

In deze bijlage worden de uitkomsten van de meest recente evaluaties samengevat. Daarbij staan de volgende RPF-vragen centraal:

1. Zijn de doelen van het beleid gerealiseerd?
2. Hoe doeltreffend is het beleid geweest? Zijn er positieve en/of negatieve neveneffecten?
3. Hoe doelmatig is het beleid geweest?
4. Welke maatregelen kunnen worden genomen om de doelmatigheid en doeltreffendheid verder te verhogen?

Voor de beantwoording van die vragen is voor elke instrument op basis van bestaand en gepubliceerd onderzoek weergegeven:

- *Instrument,*
- *Welk onafhankelijk bureau de evaluatie heeft uitgevoerd,*
- *De digitale link naar de publicatie van het rapport,*
- *Doel, opzet en werking van het instrument,*
- *Gehanteerde onderzoeksmethode,*
- *De uitkomsten voor wat betreft doeltreffendheid en doelmatigheid, en*
- *De aanbevelingen uit het onderzoeksrapport en de kabinetsreactie daarop.*

De vierde hierboven genoemde RPF-vraag is ook opgenomen en tevens geïntegreerd in de evaluatiecyclus. Aanbevelingen voor verbeteringen van de doeltreffendheid en doelmatigheid zijn in alle gevallen voorzien van een kabinetsreactie die aangeeft op welke wijze het kabinet wel of niet gevolg geeft aan de aanbeveling. In elke volgende evaluatie is vervolgens de vraag opgenomen of de aanbevelingen uit de vorige evaluatie zijn gerealiseerd. Het antwoord daarop vereist immers aanvullend onderzoek. Voor het samenstellen van dit overzicht is voor de beantwoording van vraag 4 geen aanvullend onderzoek verricht; want ze vormen het uitgangspunt bij de volgende evaluatie.

Evaluatie van de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's)

Bureau	Ecorys
Publicatiedatum	2 mei 2016 (rapportdatum) – 8 juni 2016 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/05/02/evaluatie-van-de-regionale-ontwikkelingsmaatschappijen-rom-s
Doel en opzet	Het stimuleren van de regionale economie en ondernemerschap, door het versterken van economische structuur van regio's en door zorg te dragen voor meer bedrijvigheid en werkgelegenheid in de regio's. Dat gebeurt door business development (signaleren, verkennen en aanjagen), acquisitie en door participaties.
Methode	In hoofdzaak kwalitatief (literatuurstudie, enquêtes, interviews). Specifiek voor participatiefunctie econometrische analyse Door databeperkingen is het hierbij niet mogelijk gebleken om aan te sluiten bij de aanbevelingen werkgroep Theeuwes (logit i.p.v. panel)
Doeltreffendheid	Conclusie is dat de ROM's belangrijk zijn in het regionaal economisch systeem en zijn een verbindende schakel naar het nationaal innovatie beleid. ROM's hebben voor ondernemers een leemte ingevuld die ontstaan is door de herpositionering van de KvK en de beëindiging van Syntens.
Doelmatigheid	Op basis van beschikbare informatie kon geen conclusie worden getrokken over kostenbewustheid. De afspraken over het aangescherpte loon- en functiegebouw zijn bij de ROM's correct geïmplementeerd.
Aanbevelingen	<p>Aanbevelingen hebben betrekking op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • versterking samenwerking andere partijen (clusterorganisaties, NFIA, partijen in het regionale ecosysteem, NIA, initiatieven in andere delen van het land) • verbreding (sterker accent op coördinatie en regievoering m.b.t. de financieringsketen MKB) • databeschikbaarheid, monitoring en evaluatie (KPI's, activity based costing, jaarlijkse rapportage, afgewezen participatie-aanvragen)
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2016/06/08/kamerbrief-over-de-voortgang-mkb-samenwerkingsagenda-en-evaluatie-rom-s

Evaluatie Microfinanciering

Bureau	SEO
Publicatiedatum	1 april 2016 (rapportdatum) – 7 juli 2016 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/04/01/evaluatie-microfinanciering
Doel en opzet	Qredits biedt, met overheidssteun, kredietverlening en coaching aan voor (startende) ondernemers in het midden- en kleinbedrijf. Het doel is om belemmeringen in het verkrijgen van financiering en in het opdoen van ondernemersvaardigheden weg te nemen.
Methode	<p>Deskresearch: microfinanciering in Nederland en buitenland</p> <p>Enquête: naamsbekendheid van Qredits getoetst, evenals potentiële doelgroep</p> <p>Kwantitatief: in de microdata van CBS is zowel de onderzoeksgroep (de Qredits-klanten) als de controlegroep waargenomen en vergeleken</p> <p>Kwalitatief: Tientallen interviews zijn uitgevoerd</p>
Doeltreffendheid	De statistische analyse in dit onderzoek impliceert dat Qredits met haar kredietverlening het beoogde effect weet te sorteren. Bij zowel starters als bestaande bedrijven blijkt Qredits die ondernemers te bedienen die op het eerste oog mogelijk meer risico hebben, maar uiteindelijk ongeveer even succesvol zijn ten opzichte van vergelijkbare (controle)bedrijven. Dit duidt erop dat Qredits de vanuit haar doelstelling juiste ondernemers weet te bereiken.
Doelmatigheid	Qredits is vergeleken met een drietal internationale 'peers' om de doelmatigheid te meten. Qredits neemt een middenpositie in op basis van de beschikbare gegevens over kostenefficiëntie. Ook blijkt dat Qredits' kredietportfolio van relatief goede kwaliteit is, wat als maatstaf kan worden gezien van de kwaliteit van haar activiteiten. Op het vlak van winstgevendheid neemt Qredits een middenpositie in. Toch lijkt Qredits er steeds beter in te slagen zichzelf te bekostigen. Voor 2015 (zonder subsidie-inkomsten) resulteert zelfs een positief resultaat. Qredits doet het internationaal gezien (net beter dan) gemiddeld, en heeft stappen gezet richting een gezonde exploitatie.
Aanbevelingen	<p>Lage bekendheid onder de doelgroep, dus verbeteren bereik doelgroep is een aandachtspunt. Specifiek punt is de doorverwijzing door banken, potentiële doelgroep komt hier vaak mee in aanraking.</p> <p>Onderzoekers geven aan dat er binnen Qredits veel data wordt bijgehouden en informatie geproduceerd over ideeën, activiteiten en diensten, maar dat het niet altijd mogelijk is te beoordelen welke zaken op welke manier bijdragen aan primaire (beleids-)doelstellingen. Op het vlak van coaching is het mede hierdoor moeilijk om de impact vast te stellen. Op dit punt kan in de volgende fase een verdere professionaliseringslag worden gemaakt.</p>
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2016/07/07/kamerbrief-over-evaluatie-microfinanciering-via-qredits-en-actualiteiten-qredits-en-microfinanciering

Evaluatie SEED Capital-regeling

Bureau	Dialogic, Rotterdam School of Management en Erasmus Centre for Entrepreneurship
Publicatiedatum	21 december 2018 (rapportdatum) - 4 februari 2019 (TK)
Link	https://www.dialogic.nl/wp-content/uploads/2019/02/financieringsmonitor-en-evaluaties-diverse-financieringsinstrumenten-3-1.pdf
Doel en opzet	<p>De regeling is gestart in 2005 en bedient innovatieve ondernemingen op technologisch en creatief gebied bij het verkrijgen van risicokapitaal. Seed Capital biedt investeerders voldoende zekerheid en de kans om in het succes van de startups te delen.</p> <p>Investeringsfondsen kunnen een lening krijgen van maximaal € 6 miljoen. Daarbij geldt dat de fondsen minimaal eenzelfde bedrag beschikbaar stellen voor investeringen. Met het totale investeringsbedrag kan vervolgens geïnvesteerd worden in startups voor bedragen tussen de € 100.000 en € 3.500.000 volgens een opgesteld fondsplan.</p>
Methode	<p>Deskresearch: secundaire data over de inrichting, eerdere evaluaties, tussentijdse aanpassingen en andere relevante informatie over de regelingen verzameld en geanalyseerd.</p> <p>Portfolio-analyse: Inzicht bieden in het gebruik van de regeling en het doelgroepenbereik.</p> <p>Microdata-analyse: Typen van eindgebruikers. Ook gekeken naar bedrijfsprestaties door de jaren heen, in combinatie met beschikbare relevante achtergrondkenmerken. Ook vergeleken met data van controlegroepen.</p> <p>Enquête: Fondsmanagers en bedrijven gevraagd naar inzichten, met name over afwegingen en gemaakte keuzes.</p> <p>Interviews: Uitvoerders, fondsen/financiers en bedrijven gevraagd naar belangrijkste overwegingen bij toepassen of gebruik van interventies</p>
Doeltreffendheid	De doelstelling om private investeerders in startende ondernemingen te mobiliseren is grotendeels bereikt. Zonder de Seed Capital-regeling zou een meerderheid van de fondsmanagers in minder bedrijven hebben geparticipeerd, minder middelen van hun investeerders hebben weten op te halen en zelfs niet in staat zijn geweest om in de seedfase te kunnen investeren, mede omdat een aantal investeerders zich zonder de Seed Capital-regeling zou hebben teruggetrokken. De Seed Capital-regeling heeft de toegang tot financiering voor innovatieve ondernemingen in Nederland verbeterd.
Doelmatigheid	Van de fondsen die tussen 2005 en 2010 zijn gestart, is tot nu toe 61% van de investering van de overheid terugverdiend. Naar verwachting zullen op basis van extrapolatie van de huidige gegevens in de komende jaren bijna alle gedane

	<p>investeringen door de overheid worden terugverdiend. Dat is conform de doelstelling om de regeling gedeeltelijk revolverend (60-80%) te laten zijn.</p>
Aanbevelingen	<p>Continueer de Seed Capital regeling, maar overweeg beperkte aanpassingen om de regeling nog meer toe te snijden op de behoeften van Seed Capital fondsen en startups.</p> <p>Laat de sectorspecifieke tenders beter aansluiten bij belangrijke economische en maatschappelijke thema's.</p>
Kabinetsreactie	<p>https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/02/04/kamerbrief-over-financieringsmonitor-en-evaluaties-diverse-financieringsinstrumenten</p>
Evaluatie Groeifaciliteit	
Bureau	<p>Dialogic, Rotterdam School of Management en Erasmus Centre for Entrepreneurship</p>
Publicatiedatum	<p>21 december 2018 (rapportdatum) - 4 februari 2019 (TK)</p>
Link	<p>https://www.dialogic.nl/wp-content/uploads/2019/02/financieringsmonitor-en-evaluaties-diverse-financieringsinstrumenten-3-1.pdf</p>
Doel en opzet	<p>Met de regeling Groeifaciliteit helpt EZK bedrijven bij het aantrekken van risicodragend vermogen. Dit doet het ministerie door garanties te verstrekken op achtergestelde leningen van banken en op aandelen van participatiemaatschappijen. RVO.nl beslist op een voorstel van een geaccrediteerde bank of participatiemaatschappij na advies van een externe financieringscommissie. De financier krijgt met de Groeifaciliteit 50% garantie op het risicodragend vermogen dat hij aan een ondernemer verstrekt. Leidt deze financiering onverhoopt tot verlies? Dan vergoedt de overheid 50% van dat verlies. Dit verlaagt het risico van de financier aanzienlijk.</p>
Methode	<p>Deskresearch: secundaire data over de inrichting, eerdere evaluaties, tussentijdse aanpassingen en andere relevante informatie over de regelingen verzameld en geanalyseerd.</p> <p>Portfolio-analyse: Inzicht bieden in het gebruik van de regeling en het doelgroepenbereik.</p> <p>Microdata-analyse: Typen van eindgebruikers. Ook gekeken naar bedrijfsprestaties door de jaren heen, in combinatie met beschikbare relevante achtergrondkenmerken. Ook vergeleken met data van controlegroepen.</p> <p>Enquête: Fondsmanagers en bedrijven gevraagd naar inzichten, met name over afwegingen en gemaakte keuzes.</p> <p>Interviews: Uitvoerders, fondsen/financiers en bedrijven gevraagd naar belangrijkste overwegingen bij toepassen of gebruik van interventies.</p>
Doeltreffendheid	<p>De Groeifaciliteit heeft in de afgelopen jaren zijn nut bewezen in het Nederlands financieringslandschap. Financiers doen dankzij de garantstelling investeringen in bedrijven die zij anders niet zouden doen. Zij zouden ook minder risicodragend vermogen verstrekt hebben en het aantal transacties zou lager zijn. De</p>

	Groefaciliteit heeft de toegang tot risicokapitaal vergroot. Vooral de industrie en de groot- en detailhandel maken er gebruik van.
Doelmatigheid	De Groefaciliteit is tot eind 2017 niet kostendekkend voor de overheid (opgeteld €6,2 miljoen sinds de start). Hierbij moet wel worden opgemerkt dat dit resultaat inclusief kapitaalopslag en exclusief equity kickers is. Worden uitvoeringskosten en kapitaalopslag niet meegerekend, maar equity kickers wel, dan bedraagt het cumulatieve resultaat +€0,1 miljoen. Sinds 2010 mag overigens een hoger risicoprofiel worden geaccepteerd (met dus een grotere kans op verlies, maar daar staat ook een hogere provisie tegenover). Om uitgaven en inkomsten meer in balans te brengen is al besloten de garantieprovisie naar 3% te verhogen.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> - RVO.nl geeft duidelijk aan voor welke drie doelen de Groefaciliteit is bedoeld, namelijk ondernemingen in een groeifase, bedrijfsovernames of voor het versterken van buffervermogen. Maar RVO.nl houdt zelf deze indeling niet bij. Om te weten waar de Groefaciliteit het meest voor wordt gebruikt is het raadzaam om deze indeling wel bij te houden. - Verbeter de informatievoorziening over de Groefaciliteit richting financiers en zorg voor een uniforme interpretatie van de voorwaarden. - Informeer de markt zo snel mogelijk over de toekomstplannen met betrekking tot de Groefaciliteit.
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/02/04/kamerbrief-over-financieringsmonitor-en-evaluaties-diverse-financieringsinstrumenten
Evaluatie Dutch Venture Initiative	
Bureau	Dialogic, Rotterdam School of Management en Erasmus Centre for Entrepreneurship
Publicatiedatum	21 december 2018 (rapportdatum) - 4 februari 2019 (TK)
Link	https://www.dialogic.nl/wp-content/uploads/2019/02/financieringsmonitor-en-evaluaties-diverse-financieringsinstrumenten-3-1.pdf
Doel en opzet	DVI is bedoeld om snelgroeijende, innovatieve bedrijven betere toegang tot investeringskapitaal te geven en andere private investeerders aan te trekken. Het bestaat uit twee DVI fund-of-funds waaronder een specifiek fonds voor business angels. DVI heeft een vliegwieleffect voor de risicokapitaalmarkt omdat het in fondsen investeert waarin private investeerders tussen minimaal 50% en 90% meefinancieren. Dit effect wordt nog eens versterkt door het feit dat bedrijven met dit risicokapitaal makkelijker nieuw vreemd vermogen kunnen aantrekken.
Methode	<p>Deskresearch: secundaire data over de inrichting, eerdere evaluaties, tussentijdse aanpassingen en andere relevante informatie over de regelingen verzameld en geanalyseerd.</p> <p>Portfolio-analyse: Inzicht bieden in het gebruik van de regeling en het doelgroepenbereik.</p> <p>Microdata-analyse: Typen van eindgebruikers. Ook gekeken naar bedrijfsprestaties door de jaren heen, in combinatie met beschikbare relevante achtergrondkenmerken. Ook vergeleken met data van controlegroepen.</p> <p>Enquête: Fondsmanagers en bedrijven gevraagd naar inzichten, met name over afwegingen en gemaakte keuzes.</p> <p>Interviews: Uitvoerders, fondsen/financiers en bedrijven.</p>

Doeltreffendheid	De hefboom van DVI-investeringen voor Nederland ligt met een factor 4 ver boven de doelstelling factor 2. Dit impliceert echter niet per se dat er ook sprake is van beleidsadditionaliteit; fondsen bepalen immers (aan de hand van activiteiten in Nederland) zelf welk aandeel DVI ze willen in hun financiering van EIF. De vraag is dus of er zonder DVI evenveel risicokapitaal voor Nederland was geweest. Beschikbare informatie en interviews suggereren dat er dankzij DVI meer financiële mogelijkheden ontstaan om in die Nederlandse bedrijven te investeren. Zo lijkt DVI op fondsniveau te katalyseren, via crowding-in van andere investeerders.
Doelmatigheid	De uitvoeringskosten die met DVI zijn gemoeid worden gedragen door het Ministerie van EZK, OostNL en EIF. Bij EZK betreft dit ongeveer één fte voor beleidscoördinatie en rapportage. Vanuit OostNL komen daar nog één tot twee fte bij in het kader van het vervullen van het aandeelhouderschap. Het intensieve deel van de uitvoering, zoals het verrichten van due diligence op fondsteams, is belegd bij EIF. Hiervoor wordt een management fee van 0,75% gerekend, plus een carried interest van 10% vanaf de 'hurdle' van 5% IRR (oftewel: vanaf de drempel van 5% effectief rendement gaat er 10% van de winst van een fonds naar EIF). De 0,75% wordt eerst toegepast op het toegezegde fondsvolume en later op het geïnvesteerde kapitaal. Gezien de hoge kwaliteit van de EIF-activiteiten beschouwen de meeste stakeholders dit als een schappelijke fee. Over het algemeen acht men daarnaast ook de administratieve lasten als acceptabel.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> - Wees duidelijk over de mate waarin fondsen waarin DVI participeert investeren in bedrijven in Nederland en waarom de uitvoering van DVI is neergelegd buiten Nederland. - Overweeg een hernieuwde poging om DVI onder de aandacht te brengen van Nederlandse institutionele beleggers, in het bijzonder pensioenfondsen.
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/02/04/kamerbrief-over-financieringsmonitor-en-evaluaties-diverse-financieringsinstrumenten
Evaluatie Vroege Fase Financiering	
Bureau	KPlusV
Publicatiedatum	12 oktober 2018 (rapportdatum) – 4 februari 2019 (TK)
Link	https://www.kplusv.nl/wp-content/uploads/2019/02/Evaluatie-Vroegefasefinanciering.pdf
Doel en opzet	<p>VFF is gestart in 2014 en geeft een lening om ervoor te zorgen dat ideeën en concepten van de planfase in de startfase komen (proof-of-concept). Doelgroepen zijn innovatieve starters en mkb'ers enerzijds (uitvoering RVO.nl), en academische/HBO/TO2 starters (uitvoering NWO-TTW) anderzijds.</p> <p>VFF draagt bij aan een versterking van risicodragend vermogen door financiering te bieden in een fase dat kapitaalverschaffers de risico's nog te hoog vinden. Daarbij vereist VFF dat er een investeerder is gevonden die bereid is de onderneming te financieren na het slagen van de proof-of-concept.</p>
Methode	Deskresearch: op basis van bestaande documenten, zoals beleidstukken en administratieve data, is de ontstaansgeschiedenis en de werking van de VFF in

kaart gebracht. Daarnaast is via diverse economische theorieën de VFF, als overheidsinterventie, in wetenschappelijke context geplaatst.

Interviews: gesproken is met vertegenwoordigers van provincies, ROM's, private financiers, beleidsmakers, uitvoerders van de regeling en leden van de adviescommissie. Deze gesprekspartners hebben vragen voorgelegd gekregen over onder meer de werking en procedure van de VFF, de meerwaarde van het instrument en het effect en de impact van de VFF.

Enquête: om inzicht te verkrijgen in de ervaringen van de doelgroep van de VFF met het instrument is een online enquête uitgezet onder de aanvragers. De enquête is uitgestuurd naar 253 unieke ondernemers. De vragen hadden betrekking op het gebruik en het effect van de VFF.

Data-analyse: verschillende databestanden zijn gebruikt voor dit onderzoek, namelijk: data voortkomend uit de enquête, data van uitvoerende instanties (RVO.nl en TTW) en microdata van het CBS.

Case studies: om de doelmatigheid van de VFF te toetsen zijn er case studies uitgevoerd. Er zijn vier succesvolle en vier afgewezen VFF-aanvragen bestudeerd. De cases schetsen een rijk beeld over de impact van de VFF.

Doeltreffendheid

Ondernemers die financiering vanuit de VFF hebben gekregen realiseren sneller een proof of concept dan ondernemers die deze financiering niet ontvangen. Het jaarlijks beschikbare kapitaal wordt zowel bij TTW als RVO.nl doorgaans overvraagd.

- Het bereik van de VFF is ten opzichte van de andere financiers die deze doelgroep financieren beperkt. Met een betere bekendheid kunnen meer ondernemers profiteren van het instrument.

Doelmatigheid

- Aanvragers waarderen de adviserende rol van de uitvoerders, en (in het geval van RVO.nl) ook de rol in de doorgeleiding naar andere instrumenten.
- Algehele tevredenheid is positief. Afgewezen aanvragers zijn positiever bij TTW.
- Procesmatig wordt de regeling zorgvuldig uitgevoerd. De kwaliteit van de vastgelegde data kan verbeterd worden. Het is passend om informatie in één bestand vast te leggen.
- Qua kosten lijkt het totaal van de gecombineerde inzet van RVO.nl en TTW over de afgelopen jaren passend voor dit instrument.
- De informatie-uitwisseling is onvoldoende, bijvoorbeeld tussen RVO.nl en TTW om shopgedrag te voorkomen.

Aanbevelingen

- Door duidelijke, eenduidige definities te hanteren en te communiceren kan het doelgroepbereik vergroot worden.
- Voer aanpassingen door aan het leninginstrument gericht op aflossingstermijnen en creëer ruimte voor financiële betrokkenheid van de beoogd vervolgfancier.
- Om het free-rider-effect tegen te gaan moet er tijdens de beoordeling van een aanvraag expliciet gekeken worden of het bedrijf een recent opgestarte dochter van bestaand mkb-bedrijf is of dat het bedrijf recent is opgericht door de eigenaren van een mkb-bedrijf in dezelfde sector.
- Beoordeel of het noodzakelijk is om het aantal indieningsmomenten bij TTW te vergroten.
- Onderzoek de mogelijkheid om leningen om te zetten in converteerbare leningen, in het geval dat het in belang van vervolgfianciering wenselijk is.
- Maak van VFF slim kapitaal: borg betrokkenheid van investeerders in het bieden van ondersteuning.

Kabinetsreactie

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/02/04/kamerbrief-over-financieringsmonitor-en-evaluaties-diverse-financieringsinstrumenten>

**Evaluatie BMKB
Bureau**

Wergroep BMKB

Publicatiedatum

1 september 2015 (rapportdatum) – 7 juli 2016 (TK)

Link

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2015/09/03/nut-en-noodzaak-van-de-bmkb-regeling>

Doel en opzet

Het ministerie van Economische Zaken wil met de regeling bereiken dat "in de kern gezonde MKB-bedrijven - bedrijven met voldoende zicht op rentabiliteit en continuïteit - in hun kredietbehoefte kunnen voorzien, waardoor kansrijk ondernemerschap wordt bevorderd en ongewenste welvaartsverliezen worden voorkomen." Hieruit volgt de volgende operationele doelstelling van de BMKB: "het ondersteunen van MKB-bedrijven bij het verkrijgen van krediet met bevredigende rentabiliteit en continuïteit perspectieven, maar met een tekort aan zekerheden".

Met de BMKB staat de overheid borg voor een deel van het krediet dat een financier, vooral banken, aan een onderneming verstrekt. Hierbij is de overheid achtergesteld ten opzichte van alle bestaande leningen, eerste verliezen komen dus bij de overheid terecht. Het moet hierbij gaan om nieuw krediet en is niet bedoeld om oude kredieten te herfinancieren. Het totaal aan borgstellingen mag voor één onderneming niet hoger zijn dan 1,5 miljoen euro. Bij de berekening daarvan wordt uitgegaan van de al verleende borgstellingen minus het bedrag dat al is afgebouwd. Er bestaat geen ondergrens voor toepassing van de BMKB. De financier dient voor een deel van het krediet waarop de BMKB van toepassing is, zelf risico te dragen.

Methode

De werkgroep is negen maal bij elkaar gekomen om de diverse onderwerpen te bespreken. Daarnaast heeft de werkgroep een workshop bijgewoond over de rol van de overheid bij financiering van het MKB. (**kennisvergaring**)

Het Centraal Planbureau (CPB) heeft op verzoek van de werkgroep data geanalyseerd waarmee karakteristieken van bedrijven met BMKB en bedrijven zonder BMKB met elkaar vergeleken kunnen worden. (**data analyse**)

Het onderzoek naar kostendekkendheid en de verschillende beleidsopties is mede gebaseerd op eerder onderzoek naar de kostendekkendheid (2012) en gegevens over de omvang van het gebruik, inkomsten en uitgaven van de BMKB. (**desk research**)

Ook heeft de werkgroep geprobeerd zicht te krijgen op de toepassing van de BMKB door banken. In dit kader is gesproken met de ABN AMRO, ING en Rabobank. Daarnaast is gesproken met de professor Boot (UvA) en professor Duffhues (UvT) voor een onafhankelijke expertduiding van de rol van de BMKB bij kredietverlening. (**diepte interviews**)

Het concept rapport is ter consultatie aangeboden aan ABN AMRO, ING en de Rabobank. Bijlage 6 bevat op hoofdlijnen het resultaat van de consultatie en de reactie van de werkgroep. Daarnaast is het rapport ter commentaar voorgelegd aan de directie Ondernemerschap van het ministerie van Economische Zaken. (**feedbackronde**)

Doeltreffendheid

In termen van doeltreffendheid concludeert de werkgroep dat de BMKB wordt toegepast bij bedrijven die daarvoor volgens de doelstelling van de regeling ook voor in aanmerking komen.

Doelmatigheid

Op basis van de beschikbare gegevens is het lastig om de doelmatigheid van de regeling te beoordelen. Wel blijkt dat de solvabiliteit, het zekerhedenoverschot en de omzet van BMKB-bedrijven toenemen in de jaren na de garantieverstrekking. De solvabiliteit en het zekerhedenoverschot blijven echter steken op een niveau

onder dat van de bedrijven die geen gebruik maken van de regeling. Verder blijkt dat het aantal faillissementen binnen de populatie van BMKB bedrijven niet afwijkt van het aantal faillissementen binnen de populatie van niet-BMKB bedrijven.

Aanbevelingen

Om het verlieslatende karakter van de regeling terug te brengen ziet de werkgroep het volgende pakket maatregelen:

- Het verhogen van de premie.
- Het aanpassen van de risicoverdeling tussen overheid en financier (via borgstelling percentage of loslaten first loss mechanisme). Dit leidt tot de situatie waarbij financiers kritischer vooraf kijken welke bedrijven voor de regeling in aanmerking komen en achteraf meer zullen doen om onderpand uit te winnen.
- Het loslaten van extra gunstige voorwaarden voor innovatieve bedrijven.

Om het niveau van kostendekkendheid te borgen adviseert de werkgroep om bij toekomstige voornemens tot wijzigingen de regeling vooraf zo goed mogelijk op het effect op kostendekkendheid te toetsen.

Kabinetsreactie

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2016/07/07/kamerbrief-met-beleidsevaluatie-en-kabinetsreactie-borgstelling-mkb-kredieten>

Publicatiedatum	30 juni 2018 (rapportdatum) – 4 juli 2018 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/06/30/eindevaluatie-valorisatieprogramma
Doel en opzet	In 2010 is het Valorisatieprogramma gelanceerd met als doel te komen tot betere en snellere benutting van beschikbare kennis vanuit de betrokken kennisinstellingen en te komen tot structurele verankering van succesvolle, op valorisatie gerichte activiteiten vanuit regionale consortia rond kennisinstellingen. Inzet van dit programma was het stimuleren van samenwerking tussen stakeholders en opbouwen van ervaring en expertise. In totaal is € 62,7 miljoen Rijkssubsidie toegekend aan twaalf consortia en is ongeveer een zelfde bedrag vanuit de betrokken regionale partijen bijgedragen. Het Valorisatieprogramma is uitgevoerd door RVO.nl en begeleid door een externe Adviescommissie Valorisatie.
Methode	<p>Voor de uitvoering van deze evaluatie is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deskstudie: op basis van bestaande documenten is de geschiedenis en uitvoering van het Valorisatieprogramma in kaart gebracht, alsook de ontwikkelingen in het bredere 'valorisatielandschap'. - CBS-microdata: om inzicht te verkrijgen in hoe het Valorisatieprogramma neerslaat onder bedrijven is gebruik gemaakt van CBS-microdata. Daarbij is onderscheid gemaakt naar de mate van intensiteit van het gebruik/deelname aan het Valorisatieprogramma. - Uitvoering van een telefonische enquête onder een representatieve steekproef van >300 betrokken bedrijven (van de in totaal bijna 2000 bedrijven) - Om voldoende begrip te krijgen voor de regionale variëteit in de uitvoering van het Valorisatieprogramma zijn site visits georganiseerd per deelnemend consortium, waarbij betrokkenen bij de verschillende faciliteiten zijn gesproken. Als vervolg op de site visits zijn ook twee afsluitende groepssessies georganiseerd. - Interviews: in aanvulling op de site visits hebben we gesproken met diverse stakeholders.
Doeltreffendheid	Uit de evaluatie van Dialogic komt naar voren dat de bijdrage van het programma veelledig is geweest en dat verder moet worden gekeken dan de gesubsidieerde bedrijven. Volgens Dialogic heeft het programma een aanjagende rol vervuld, waardoor de aandacht voor kennisbenutting bij regionale overheden en kennisinstellingen is toegenomen. De consortia hebben met steun van het programma hun valorisatie-infrastructuur verder op orde gebracht. Daarnaast is met het programma een ondernemende houding bij onderzoekers, studenten en docenten aangewakkerd, zijn er nieuwe netwerken ontstaan en is geëxperimenteerd met nieuwe vormen van ondersteuning. Aandachtspunt is volgens de evaluatie dat de cultuuromslag binnen kennisinstellingen nog niet voltooid is en dat consortia onvoldoende geleerd hebben van "best practices" van andere consortia. Volgens Dialogic is het nog wel te vroeg om de economische effecten van het programma vast te stellen.
Doelmatigheid	Volgens Dialogic is met subsidie ook een substantiële impuls gegeven aan de professionaliteit van de schakelpunten die de kennisbenutting en ondernemerschap in de regio bevorderen. Door deze schakelpunten zijn er lokaal sterkere verbindingen ontstaan tussen onderzoek, onderwijs en toepassing. Het valorisatieprogramma heeft volgens Dialogic de belofte om in de toekomst nog veel bij te dragen aan kennisbenutting en ondernemerschap. Of deze belofte wordt

Aanbevelingen

ingelost hangt af van de mate waarin deze schakelpunten in de toekomst overeind blijven.

Dialogic beveelt in het evaluatierapport drie complementaire lijnen aan om valorisatie verder te stimuleren:

- Het creëren van basisvoorzieningen voor het onderhouden en professionaliseren van de valorisatiecentra.
- Het verder uitbouwen van de reeds ontwikkelde valorisatie-infrastructuur. Een aanvullende mogelijkheid is om een 'impactprogramma' te creëren waarbij de centra (samen) voorstellen kunnen indienen voor nieuwe experimenten.
- Het bieden van een fonds voor spin-offs (en mogelijk ook overige startups) die nog niet bij andere financiers terecht kunnen.

Kabinetsreactie

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/07/04/aanbiedingsbrief-bij-eindevaluatie-valorisatieprogramma>

Evaluatie Garantiefaciliteit Ondernemingsfinanciering

Bureau

MBCF en Berenschot

Publicatiedatum

24 september 2014

Link

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-443133>

Doel en opzet

De Garantiefaciliteit Ondernemingsfinanciering (GO-regeling) is in 2009 ingevoerd om in te spelen op de gevolgen van de financiële crisis. De GO-regeling beoogt de kredietverlening aan (middel)grote bedrijven te

	<p>stimuleren door middel van het bieden van een staatsgarantie op bankkredieten. De GO-regeling tracht grotere MKB-ondernemingen te bedienen die zonder de GO-regeling niet aan financiering zouden zijn gekomen. De gedachte is dat, door het op gang houden van de kredietverlening, bedrijven in staat blijven om investeringen te doen en daarmee economische groei aan te wakkeren.</p> <p>Banken krijgen via de GO-regeling een staatsgarantie van 50% bij kredietverstrekking van minimaal € 1,5 miljoen en (momenteel) maximaal € 150 miljoen. Over het staatsgegarandeerde deel betaalt de bank garantieprovisie aan de staat.</p>
Methode	<p>Kwalitatief: interviews met betrokkenen van RVO.nl, Ministeries van EZK en Financiën en MKB-Nederland. Ook zijn 12 interviews gehouden met deelnemende banken. Daarnaast zijn vier banken die niet deelnemen aan de regeling bevraagd. Tenslotte zijn 15 ondernemers geïnterviewd die met de GO-regeling in aanraking zijn gekomen. Kwantitatief: alle GO-dossiers die bekend zijn bij RVO.nl zijn bestudeerd en daaruit is informatie gehaald, zoals: jaar van aanvraag, doel financiering, rating, type bedrijf, etc. Met deze informatie is een dataset ontstaan waarmee statistische analyses zijn uitgevoerd ter bepaling van de effectiviteit.</p>
Doeltreffendheid	<p>Op basis van verschillende kwantitatieve onderzoeksmethoden concluderen wij dat. ca. 50% van het krediet dat onder de GO-regeling is verstrekt direct een bijdrage heeft geleverd aan het verhogen van de kredietverlening aan het MKB. Voor de overige 50% geldt dat er mogelijk een indirecte bijdrage is geleverd aan de kredietverlening. Dit omdat een deel van deze kredieten zonder de GO-regeling onder minder gunstige condities zou zijn verstrekt.</p> <p>De verklaring hiervoor is te vinden in de overweging van banken om gebruik van de GO-regeling te maken. Bij de deelnemende banken bestaan verschillende motieven voor deelname. Niet alle genoemde motieven dragen bij aan het vergroten van de beschikbaarheid van bankkredieten voor bedrijven. Desondanks zijn de banken om moverende redenen bereid geweest een deel van de opbrengsten uit kredietverlening, van kredieten die zij anders ook hadden verstrekt, te delen met de Staat. Het grootste deel daarvan (ca. € 690 miljoen) is in de jaren 2009 en 2010 verstrekt.</p> <p>Er wordt geconcludeerd dat, gegeven de randvoorwaarde van kostendekkendheid van de regeling, de GO-regeling in de huidige vorm een substantiële bijdrage heeft geleverd aan het vergroten van de beschikbaarheid van bedrijfskrediet aan (middel)grote bedrijven.</p>
Doelmatigheid	<p>Er bestaat bij de bancaire doelgroep brede waardering voor de uitvoering van de GO-regeling door RVO.nl, met name vanwege de aanwezige kennis en expertise. Op de aanvragen wordt binnen de daarvoor geldende termijn van drie weken een besluit genomen, in sommige gevallen sneller. De administratieve lasten worden door banken als beperkt ervaren. Gezien de relatief beperkte omvang van de portefeuille (ca. 225 dossiers) is het een voorwaarde dat er een professionele beoordeling van risico's plaatsvindt. RVO.nl voorziet hier in.</p>

Aanbevelingen

In opzet is de regeling kostendekkend. Op dit moment (ultimo 2013) is de regeling ook feitelijk kostendekkend. Of dit op langere termijn zo zal blijven, hangt sterk af van het aantal verliesposten en de mate waarin de zekerheden die binnen de portefeuille aanwezig zijn (hypotheekrecht, pandrecht ect.) uitgewonnen kunnen worden in geval van verliesdeclaratie.

- Vergroot de bekendheid van de GO-regeling met name onder accountmanagers van banken en bij intermediairs door voorlichting en advertenties.
- Om verdere concentratierisico's van de regeling in de toekomst te beperken bevelen wij aan om zorgvuldig te onderzoeken op welke wijze de concentratierisico's beperkt kunnen worden, met behoud van de kostendekkendheid. Van de mogelijkheden die hiervoor bestaan geniet het naar ons oordeel de voorkeur om in de GO-regeling vast te leggen dat de Minister de mogelijkheid heeft om garanties die wel aan de voorwaarden voldoen niet te verlenen vanuit het oogpunt van risicobeheer van de portefeuille.
- Vergroten toepassingsgebied van de regeling door het creëren van de mogelijkheid om revolving credit facilities onder de GO-regeling te brengen.

Kabinetsreactie

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32637-162.html>

Evaluatie Ondernemerschap in het Onderwijs

Bureau

Ecorys

Publicatiedatum

9 november 2012

Link	https://www.rvo.nl/sites/default/files/Tweemeting%20Ondernemerschap%20en%20onderwijs%202012.pdf
Doel en opzet	<p>Met het Actieprogramma Onderwijs en Ondernemen stimuleren het Ministerie van EZK en het Ministerie van OCW de ontwikkeling van ondernemende vaardigheden, houding en ondernemerschap binnen het onderwijs. Daarnaast is het belangrijk om het onderwijs en bedrijfsleven dichter bij elkaar te brengen.</p> <p>Doelstellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een toenemend aantal onderwijsinstellingen in Nederland heeft ondernemerschap in het onderwijs geïntegreerd in beleid, organisatie en lesprogramma. - Meer leerlingen en studenten gedragen zich ondernemender, zijn positief over ondernemerschap en starten binnen 5 jaar na afronding van hun opleiding een eigen bedrijf.
Methode	<p>Het onderzoek beschrijft de tweemeting Ondernemerschap in het Onderwijs. De dataverzameling heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 2012. Hierbij zijn de volgende onderzoeksmethoden toegepast:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internetenquête onder 706 onderwijsinstellingen uit po, vo, mbo en hoger onderwijs en onder 1.241 studenten in het hbo en wo; - Verdiepende interviews (35) met schoolleiders/directie; - Selectie en beschrijving van 16 best practices, verdeeld over po, vo, mbo, hbo en wo.
Doeltreffendheid	<p>Op basis van de uitkomsten van de tweemeting kan worden geconcludeerd dat ondernemerschap in het onderwijs in vergelijking met de eerdere metingen in 2007 en 2010 bij een groeiend aantal onderwijsinstellingen een steviger plek in de organisatie en het onderwijsaanbod heeft verworven. De grootste vooruitgang wat dit betreft is gemeten in het vo en het hbo. Maar ook in het po komt ondernemerschap steeds meer tot zijn recht. In vergelijking met het mbo en hbo heeft het ondernemerschapsonderwijs op universiteiten een minder centrale plaats, maar ook daar wordt vooruitgang geboekt, vooral op het vlak van de Centres of Entrepreneurship en de relatie met het bedrijfsleven. In het mbo is op een aantal punten een achteruitgang gemeten op het gebied van ondernemerschap in het onderwijs, hoewel ondernemerschap daar nog steeds een vooraanstaande plaats inneemt.</p> <p>De intensiteit van contacten tussen onderwijsinstellingen en het bedrijfsleven is toegenomen, hoewel het aantal bedrijfsbezoeken van leerlingen en studenten over de gehele linie is teruggelopen. Bij ongeveer twee derde van de studenten (in mbo, hbo en wo) maakt ondernemerschap deel uit van hun beroepswens. Overigens is een grote groep studenten niet bekend met de ondernemerschapsfaciliteiten die de onderwijsinstellingen bieden.</p>
Doelmatigheid	Dat is niet uit deze tweemeting te concluderen.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> - Inventariseer welke specifieke belemmeringen de onderwijswetgeving bevat om (ondernemerschapsonderwijs) verder te stimuleren. - Stimuleer Centres of Entrepreneurship in het mbo of de mogelijkheid tot aansluiting bij de Valorisatieregeling - Verspreid best practices uit het hoger onderwijs om een gestructureerde aanpak voor ondernemerschapsonderwijs in het mbo te ontwikkelen. - Faciliteer instellingen op het gebied van toetsingsmogelijkheden en certificaten.

Kabinetsreactie

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-33750-VIII-41.html#ID-259737-d37e68>

Evaluatie Programmaonderzoek MKB en Ondernemerschap

Bureau

Dialogic

Publicatiedatum

November 2013 (rapportdatum) - 20 januari 2014 (TK)

Link

<https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2014D01704&did=2014D01704>

Doel en opzet

Het Programmaonderzoek bestaat uit vier deelprogramma's: Datasets & Modellen, Kennis-opbouw, Kennisoverdracht en Topsectoren. Laatstgenoemde werd in 2012 voor de duur van twee jaar aan het programma toegevoegd.

Datasets zijn een belangrijke pijler van het Programmaonderzoek: samen met de **modellen** vormen ze de input voor de deelprogramma's Kennisopbouw en Kennisoverdracht.

	<p>Kennisopbouw omvat de volgende twee componenten: onderzoeken op het terrein van MKB en Ondernemerschap door Panteia en wetenschappelijke publicaties van medewerkers van Panteia in samenwerking met wetenschappers van kennisinstellingen (overwegend universiteiten) in wetenschappelijke tijdschriften.</p> <p>Kennisoverdracht heeft als doel om de data en kennis die zijn opgebouwd binnen de deelprogramma's Datasets & Modellen en Kennisopbouw te ontsluiten. Panteia past hiervoor een multi-channelstrategie toe; ze maakt de kennis beschikbaar langs diverse kanalen.</p> <p>Het deelprogramma Topsectoren (toegevoegd in 2012) heeft als doel het systematisch versterken van kennisopbouw over MKB en Ondernemerschap als aanvulling op het door het Ministerie van Economische Zaken ingezette Topsectorenbeleid.</p>
Methode	<p>Deskresearch: Op basis van deskresearch zijn gegevens verzameld over output, inrichting (governance) en kosten van het Programmaonderzoek.</p> <p>Een online enquête: Aanvullend op het deskresearch is een online enquête uitgezet onder abonnees van de digitale nieuwsbrief van het Programmaonderzoek.</p> <p>Diepte-interviews: afgenomen met vertegenwoordigers van Panteia, het Ministerie van Economische Zaken, MKB-adviseurs, co-financiers, gebruikers van het Programmaonderzoek en onafhankelijke experts.</p> <p>Strategische workshop: tijdens deze bijeenkomst zijn de belangrijkste voorlopige evaluatieresultaten besproken met stakeholders.</p>
Doeltreffendheid	<p>De hoofdconclusie is dat het Programmaonderzoek op hoofdlijnen goed heeft gepresteerd en doeltreffend is. Het blijkt dat de doelstellingen van het Programmaonderzoek vrijwel geheel zijn behaald. Deze doelstellingen zijn gemeten met 15 prestatie-indicatoren. Met name het bereik en het gebruik van (producten) van het Programmaonderzoek zijn toegenomen.</p>
Doelmatigheid	<p>De hoofdconclusies is dat het Programmaonderzoek doelmatig wordt uitgevoerd en dat het Programmaonderzoek aan de uitvoerder concurrentievoordelen biedt op de commerciële markt voor contractonderzoek en consultancy. De omvang van deze voordelen kan niet gekwantificeerd worden. Panteia, dat als enige het Programmaonderzoek uitvoert, heeft maximale waarborgen getroffen om marktverstoring te voorkomen. De belangrijkste waarborg is dat Panteia alle nieuwe informatie uit het Programmaonderzoek openbaar maakt.</p>
Aanbevelingen	<p>In het rapport zijn 4 toekomstvarianten (afgezet tegen de nul variant, een in opzet ongewijzigd, maar wel gesaneerd, Programmaonderzoek wederom door Panteia te laten uitvoeren) voorgesteld waarin door Dialogic de voor- en nadelen zijn beschreven gericht op doeltreffendheid en doelmatigheid.</p>
Kabinetsreactie	<p>https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2014Z00801&did=2014D01703</p>

Evaluatie Fiscale Ondernemersregelingen

Bureau	SEO
Publicatiedatum	April 2017 (rapportdatum) – 18 mei 2017 (TK)
Link	http://www.seo.nl/uploads/media/2017-17_Evaluatie_fiscale_ondernemersregeling.pdf
Doel en opzet	<p>Binnen het ondernemersbeleid zijn fiscale maatregelen budgettair gezien het meest omvangrijke onderdeel (> € 2 miljard). De volgende zeven instrumenten maken onderdeel uit van deze evaluatie: de Zelfstandigenaftrek (ZA), de Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek (KIA), Startersaftrek (SA) en de Startersaftrek bij arbeidsongeschiktheid (SAO), de Willekeurige afschrijving starters (WAS), de Fiscale ouderdagsreserve (FOR) en de Meewerkaftrek (MA). Naast deze instrumenten zijn er gerelateerde fiscale maatregelen die mede de totale fiscale behandeling van het ondernemerschap in Nederland bepalen. De meest prominente fiscale maatregel is de MKB-winstvrijstelling (MWV). De MWV wordt daarom ook meegenomen in deze evaluatie.</p> <p>MWV - Ondernemerschap bevorderen, fiscale neutraliteit tussen IB-ondernemer en DGA bewerkstelligen ZA - Ondernemerschap bevorderen, inkomenssteun zelfstandigen, reserveringen mogelijk maken, lastenverlichting MA - Compensatie meewerkende partner FOR - In eigen onderneming houden van pensioenvermogen SA - Ondernemerschap bevorderen SAO - Participatie van arbeidsbeperkten bevorderen</p>

Methode

KIA - Ondernemerschap bevorderen, stimuleren van investeringen
WAS – Risicobereidheid om te starten verhogen, stimuleren van investeringen

De evaluatie is grotendeels gebaseerd op beschrijvende statistiek. Er zijn beperkte mogelijkheden voor econometrische analyse.

Doeltreffendheid

Een harde evaluatie van de doeltreffendheid van de fiscale ondernemersregelingen is niet mogelijk. Op basis van de relatie tussen winst en verschillende kenmerken van de populatie IB-ondernemers is daarom gekeken naar de relatie tussen het gebruik van de fiscale ondernemersregelingen en indicatoren als groei, overlevingskans en werkgelegenheid.

Doorgroei van ZZP'ers tot ZMP'er komt weinig voor. Jaarlijks groeit zo'n twee tot drie procent van de ZZP'ers door tot ZMP'er.

Een effect op de werkgelegenheid is echter niet hard vast te stellen en een deel van de ZZP'ers bevindt zich bovendien aan de bovenkant van de winstverdeling. De MWV is voor deze ondernemers van groter financieel belang. Het is aannemelijk dat deze ondernemers ook zonder de MWV ondernemer zouden zijn, maar dan waarschijnlijk relatief vaker als DGA. Voor een deel van deze ondernemers is een bestaan als DGA namelijk fiscaal aantrekkelijker dan IB-ondernemerschap wanneer de MWV er niet zou zijn, terwijl dit met de MWV andersom is.

De kans om door te groeien en ZMP'er te worden is lager voor hoogopgeleide ondernemers. Bovendien hebben deze hoogopgeleide ondernemers een hogere kans om in de bovenste winstklasse te zitten. De vraag of fiscale ondernemersregelingen bijdragen aan het stimuleren en aan de slag houden van dit type ondernemer is moeilijk te beantwoorden, maar de MWV zou een rol kunnen spelen in de keuze om IB-ondernemer te worden. De ZA is voor ondernemers met hogere winsten waarschijnlijk een minder grote factor om op de marge te kiezen voor het ondernemerschap.

Doelmatigheid

Een volledige analyse van de doelmatigheid van de regelingen is moeilijk te maken, omdat een harde inschatting over de doeltreffendheid ontbreekt. Dit neemt niet weg dat, naast het budgettaire belang, de administratieve lasten en uitvoeringskosten van de regelingen een beeld geven van de doelmatigheid.

Over het algemeen zijn de regelingen efficiënt qua lasten en kosten, met uitzondering van de FOR, WAS en de SAO. Ook zijn kleine regelingen als de MA en SAO relatief duur. Het is onduidelijk of dezelfde regelingen tegen lagere uitvoeringskosten kunnen worden uitgevoerd.

Aanbevelingen

Meer richten op groei en op de positieve effecten van ondernemerschap.

Kabinetsreactie

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/12/07/kamerbrief-met-kabinetsreactie-evaluatie-fiscale-ondernemersregelingen-en-aanbevelingen-oeso-over-zzpers>

Evaluatie Wet op de Kamer van Koophandel

Bureau	Andersson Elffers Felix (AEF)
Publicatiedatum	22 december 2017 (rapportdatum) – 1 maart 2018 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/12/22/eindevaluatie-wet-op-kamer-van-koophandel
Doel en opzet	De gewenste maatschappelijke doelstelling (impact) van de Kamer van Koophandel, en daarmee de Wet KvK, is het "stimuleren van economische ontwikkeling door middel van het informeren en ondersteunen op het gebied van ondernemen en innovatie." Om deze maatschappelijke doelstelling na te streven hanteert de Wet KvK een aantal instrumenten, die wij categoriseren onder transitie en wettelijke taken.
Methode	<ul style="list-style-type: none"> - Semigestructureerde interviews binnen en buiten KvK - Broninformatie van KvK, EZK, sociale media en websites private partijen - Beleidsreconstructie verwerkt in een doelenboom
Doeltreffendheid	De transitie van de KvK is succesvol verlopen en heeft, samen met het vernieuwde wettelijke kader, de KvK goed in positie gebracht om haar wettelijke taken beter en op een meer geïntegreerde wijze te vervullen.
Doelmatigheid	De transitie ging gepaard met een aanzienlijke besparing, zonder dat er aan dienstverlening is ingeboet.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> - De KvK blijft investeren in de kwaliteit van haar medewerkers, zodat de taakuitvoering op het direct na de transitie geconstateerde, hoge niveau blijft; - De aansturing van het digitale ondernemersplein helderder kan; - De adviesrol van de regionaden te verduidelijken en het (her)benoemingsbeleid zo in te vullen dat continuïteit gewaarborgd is; - KvK het afwegingskader voor besluiten tot (al of niet) samenwerking met andere partijen transparant moet maken;

Kabinetsreactie

- De KvK haar klachtenprocedure kan verbeteren en toegankelijker maken;
- Duidelijke keuzes moeten worden gemaakt over de regiotask van KvK (aansluiting bij landelijke opdracht of aanvullende task gericht op regiostimulering).

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/03/01/kamerbrief-over-evaluatie-van-de-wet-op-de-kamer-van-koophandel>

Evaluatie Subsidieregeling Innovatieve Scheepsbouw

Bureau	Dialogic
Publicatiedatum	Oktober 2014 (rapportdatum) – 14 november 2014 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2014D41909&did=2014D41909
Doel en opzet	Doel 1: Meer innovatie Doel 2: Behalen gelijk speelveld / level playing field Doel 3: Stimuleren economie en werkgelegenheid in Nederland
Methode	Bij de evaluatie van de SIS-regeling is uitgebreid nagegaan of de regeling kwantitatief geëvalueerd kon worden, conform het advies van de Expertgroep Effectmeting (Commissie Theeuwes, 2012). Dit bleek voor de regeling in kwestie niet mogelijk, in verband met het geringe aantal waarnemingen, de onmogelijkheid om voldoende goedgekeurde en afgewezen subsidieaanvragen met elkaar te kunnen vergelijken en omdat het doel (meer innovatie) te vaag is geformuleerd om te bepalen of het doel is bereikt. De evaluatie is gebaseerd op een combinatie van literatuurstudie, uitgebreid dossieronderzoek bij RVO, interviews en rekenmodellen.
Doeltreffendheid	Input additionaliteit: In directe zin zijn de gesubsidieerde scheepsbouwers door deze regeling maar weinig euro's extra aan onderzoek, ontwikkeling en innovatie gaan besteden. Indirect hebben werven door de regeling wel meer ruimte om risico te nemen en te investeren in onderzoek, ontwikkeling en innovatie, die niet is gebonden aan de specifieke subsidie-aanvraag. Output additionaliteit: Op basis van interviews menen de onderzoekers dat de extra productie door de gesubsidieerde scheepsbouwers als gevolg van deze regeling klein is. Externe effecten: De kennisspillovers worden door Dialogic laag ingeschat.

Doelmatigheid	De uitvoering door EZ/RVO is doelmatig. De kosten die RVO maakt zijn relatief laag. De geïnterviewde scheepsbouwers zijn over het algemeen tevreden over het werk van RVO en de Adviescommissie die de projectaanvragen op innovativiteit beoordeelt. De administratieve lasten (voor aanvragende bedrijven) worden geraamd op gemiddeld 8% van het subsidiebedrag. De kosten lopen uiteen van 2% tot 20% van het subsidiebedrag, afhankelijk van de ervaring van de werf en de mate waarin subsidieadviseurs (op urenbasis, maar ook op basis van 'no cure no pay') beloond worden voor hun diensten.
Aanbevelingen	Het evaluatierapport bevat geen aanbevelingen.
Kabinetsreactie	https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-34000-XIII-124.html

Evaluatie Green Deals

Bureau	Kwink Groep
Publicatiedatum	13 juni 2016 (rapportdatum) – 30 juni 2016 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/06/30/eindrapport-evaluatie-green-deals
Doel en opzet	De Green Deals vormen een interactieve werkwijze waarmee de overheid (vanaf 2011) vernieuwende, duurzame initiatieven uit de samenleving ruimte geeft. De centrale gedachte is dat de overheid initiatieven van bedrijven, groepen burgers, maatschappelijke organisaties en decentrale overheden faciliteert door het wegnemen van knelpunten. Deze knelpunten kunnen liggen op het vlak van wet- en regelgeving, het ontbreken van marktprikkels, innovatie en netwerkvorming.
Methode	In de beleidsevaluatie is gebruik gemaakt van documentonderzoek, data-analyse van de monitoringsinformatie van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl), een enquête onder veldpartijen (n = 57) en ambtelijke contactpersonen (n = 49), 30 telefonische interviews met veldpartijen en 27 (groeps)gesprekken met departementen, experts en andere betrokkenen.
Doeltreffendheid	<p>Conclusie 1. Het doel van de Green Deals is het 'faciliteren van dynamiek in de samenleving om vernieuwende initiatieven op het gebied van groene groei te genereren'. Deze doelstelling is behaald.</p> <p>Zonder de Green Deals zouden er minder vernieuwende initiatieven zijn gegenereerd die bijdragen aan duurzame én economische groei ('groene groei'). Meer dan 1300 partijen hebben binnen de Green Deals een bijdrage geleverd aan het realiseren van groene groei. Circa 70% van de veldpartijen en ambtelijke contactpersonen is positief over de toegevoegde waarde van de Green Deals voor</p>

de realisatie van hun initiatief. Bovendien inspireren de Green Deals dealpartijen en andere partijen om in meer duurzame initiatieven te participeren. Een laatste indicatie van het faciliteren van dynamiek in de samenleving is dat de aanpak navolging krijgt in andere sectoren in de vorm van bijvoorbeeld Health Deals en City Deals en buiten Nederland in de vorm van onder andere Innovation Deals.

Conclusie 2. Sommige Green Deals leiden tot het wegnemen van structurele belemmeringen voor groene groei. In andere deals worden belangrijke processtappen gezet die kunnen leiden tot systeemresultaten. Informatie over kwantitatieve duurzaamheidseffecten en economische effecten van Green Deals is beperkt beschikbaar.

In deze evaluatie wordt onderscheid gemaakt tussen procesresultaten, systeemresultaten en kwantitatieve resultaten. Bijna alle Green Deals faciliteren dealpartijen bij het boeken van procesresultaten, zoals kennisuitwisseling door bijvoorbeeld het opzetten van een werkgroep, het organiseren van een congres, het uitvoeren van onderzoek of het opstellen van een plan van aanpak. Daarnaast zijn er een groot aantal voorbeelden van systeemresultaten; dit zijn Green Deals waarin structurele belemmeringen zijn weggenomen, waardoor het innovatieproces wordt versneld. Het is aannemelijk dat de systeemresultaten in deze Green Deals uiteindelijk leiden tot duurzame economische groei. De monitoring is met name gericht op voortgang en categorisering van Green Deals, waardoor van de meeste deals geen informatie beschikbaar is over kwantitatieve duurzaamheidseffecten en economische effecten.

Conclusie 3. De toegevoegde waarde van de Green Deals voor veldpartijen bestaat met name uit de legitimiteit en bekendheid die het initiatief krijgt dankzij het Green Deal label, de verbreding en versterking van samenwerking met partijen binnen en buiten de Rijksoverheid en de aandacht en prioriteit voor het initiatief binnen de Rijksoverheid.

Conclusie 4. De Green Deal aanpak is een lerende aanpak. De doorontwikkeling van de Green Deals sinds de start in 2011 levert een positieve bijdrage aan de resultaten.

Doelmatigheid

Bij de Green Deals ontbreekt veelal een lineaire causaliteit tussen doelen, middelen en resultaten. Gebruikelijke evaluatiemethoden vanuit doeltreffendheid en doelmatigheid binnen het Logical Framework²¹ zijn daarom maar beperkt bruikbaar. De doelen van veel Green Deals veranderen gedurende de looptijd, de middelen zijn vooraf onbekend en de resultaten zijn vaak diffuus en niet direct te relateren aan de doelstellingen. Voorbeelden van diffuse (maar niet minder waardevolle) resultaten zijn dat maatschappelijke initiatieven een extra zet krijgen en worden versterkt, dat er verbinding plaatsvindt tussen initiatieven, dat initiatieven worden doorontwikkeld en uiteindelijk worden opgeschaald, dat initiatieven worden versneld, dat er olievlekwerking plaatsvindt. Het in beeld brengen van de resultaten van de Green Deals vraagt daarom om een brede blik, waarin zowel aandacht is voor de bedoelde resultaten, maar ook voor de diffuse resultaten.

Op basis van de beschikbare informatie is het niet mogelijk om conclusies te trekken over de doelmatigheid van de Green Deal aanpak.

Aanbevelingen

Bovenstaande conclusies leiden tot vijf onderbouwde aanbevelingen:

Aanbeveling 1. Behoud het instrument Green Deals.

Aanbeveling 2. Werk aan doorontwikkeling van het instrument Green Deals met oog voor de verschillen tussen de negen thema's.

Kabinetsreactie

Aanbeveling 3: Maak de monitoring meer betekenisvol.

Aanbeveling 4. Stimuleer ontwikkeling en acceptatie van andere vormen van verantwoording.

Aanbeveling 5. Bredere verspreiding van de ondersteuningsstructuur.

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2016/06/30/kamerbrief-aanbieden-beleidsevaluatie-green-deals>

Voortgangsrapportage Gastvrijheidseconomie inclusief onderzoek streefwaarden NBTC 2012-2015

Bureau	MIR
Publicatiedatum	Juli 2015 (rapportdatum) – 22 december 2015 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/toerisme-en-recreatie/documenten/rapporten/2015/07/01/onderzoek-realisatie-streefwaarden-subsidie-nbtc-2012-2015
Doel en opzet	EZK verstrekt jaarlijks een subsidie aan het NBTC gericht op het bevorderen van Nederland als aantrekkelijke bestemming voor vakanties, zakelijke bijeenkomsten en congressen. In 2015 heeft Mir onderzoek gedaan naar of deze streefwaarde zijn behaald.
Methode	NB is eigenlijk geen evaluatie, maar een analyse of de streefwaarden gehaald worden. - Cijfermatige beschrijvende analyse; - Interviews
Doeltreffendheid	MIR concludeert dat NBTC de streefwaarden voor 2012-2015 ruimschoots zal behalen.
Doelmatigheid	Er is niet gekeken naar doelmatigheid.
Aanbevelingen	In het onderzoek wordt geadviseerd om in de nieuwe periode expliciet af te spreken hoe de realisatie van streefwaarden wordt aangetoond. Borg - samen met de panelbureaus en CBS - dat NBTC in de volgende periode wel goede uitspraken kan doen over de representativiteit van de uitkomsten. Naast de (huidige) streefwaarden verdient het aanbeveling om enkele aanvullende streefwaarden af te spreken.
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/toerisme-en-recreatie/documenten/kamerstukken/2015/12/22/kamerbrief-over-gastvrijheidseconomie-in-2015

Evaluatie NBTC 2016-2018

Bureau	Dialogic
Publicatiedatum	16 april 2019 (rapportdatum) – 18 april 2019 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/04/16/evaluatie-nbtc-2016-2018
Doel en opzet	EZK verstrekt jaarlijks een subsidie aan het NBTC gericht op het bevorderen van Nederland als aantrekkelijke bestemming voor vakanties, zakelijke bijeenkomsten en congressen. Deze jaarlijkse subsidie wordt verstrekt vanuit een kaderbeschikking 2016-2019 die elke vier jaar opnieuw wordt vastgesteld.
Methode	Cijfermatige analyse aangevuld met interviews.
Doeltreffendheid	Ten aanzien van de doeltreffendheid van NBTC constateert Dialogic dat zij op koers liggen om tenminste vier van de vijf streefwaarden te halen. De bids voor internationale congressen blijft wat achter maar kent een redelijk grillig verloop.
Doelmatigheid	Dialogic constateert dat subsidie aan NBTC doelmatig is ingezet. Over het geheel genomen is de conclusie dat NBTC haar middelen efficiënt inzet en tot tevredenheid van haar partners functioneert. Hierbij gaat het met name om de traditionele promotiefunctie van NBTC zoals, de HollandCity Strategie (met de verhaallijnen, evenementen en themajaren) en de functie op het gebied van internationale congressen en zakelijke bijeenkomsten.
Aanbevelingen	<p>Het onderzoeksbureau komt tot 10 aanbevelingen w.o.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heroverweeg de smalle doelstelling van stimulering van inkomend toerisme en hanteer in het toeristisch beleid bij voorkeur een ruimer welvaartstheoretisch perspectief. - Benader toerisme/gastvrijheidssector als middel om mede vorm te geven aan de realisatie van een bredere maatschappelijke opgave (bijdrage aan bijvoorbeeld leefbaarheid, mobiliteit, cultuurbeleving) naast een betere spreiding van het inkomend toerisme. - In de besprekingen in het kader van de nieuwe subsidiebeschikking zou de aard van de sturingsrelatie duidelijker aan de orde moeten komen. <p>Het evaluatie rapport constateert eveneens dat de uitvoering van de huidige effectmeting het niet (goed) mogelijk maakt om de additionaliteit van de activiteiten van NBTC goed te meten. Dit komt door het ontbreken van geschikte data en de invloed van de vele omgevingsfactoren.</p>
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/04/18/kamerbrief-over-bestemming-nederland

Monitoring Biobased Economy in Nederland 2013

Bureau	RVO.nl
Publicatiedatum	25 april 2014 (rapportdatum) – 28 mei 2014 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2014/05/28/monitoring-biobased-economy-in-nederland-2013
Doel en opzet	Het programma biobased economy heeft conform de 'Overheidsvisie Biobased Economy' uit 2007 en de 'Hoofdlijnennotie Biobased Economy' uit 2012 het onderwerp in nationaal en internationaal verband geagendeerd. Bij het programma staat netwerksturing centraal. De werkwijze en uitgangspunten werden in bestaande en nieuwe strategische netwerken uitgedragen en het programma heeft zich laten inspireren door de kennis en inzichten van anderen.
Methode	Nvt; betreft feitelijk geen evaluatie maar monitoring voortgang van het programma
Doeltreffendheid	Nvt
Doelmatigheid	Nvt
Aanbevelingen	Nvt
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2014/05/28/kamerbrief-evaluatie-en-monitoring-programma-biobased-economy

Evaluatie MVO Nederland

Bureau	Berenschot
Publicatiedatum	7 mei 2015 (rapportdatum) – 2 december 2015 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2015D47034&did=2015D47034

Doel en opzet	De doelstelling van MVO Nederland is om een onafhankelijk kennis- en informatiecentrum op te richten dat informatie over maatschappelijk verantwoord ondernemen zou verzamelen, analyseren en verspreiden, zowel nationaal als internationaal. MVO Nederland stimuleert netwerkvorming tussen haar leden, geeft voorlichting en praktische informatie inzake MVO.
Methode	Interviews
Doeltreffendheid	Hoewel de bijdrage van de kennis- en voorlichtingsfunctie zoals door MVO Nederland wordt vormgegeven in absolute zin niet vast te stellen is, is het aannemelijk dat MVO Nederland met het MVO Informatiepunt en het Brancheprogramma een positieve bijdrage heeft geleverd aan de verbreding en verdieping van MVO in Nederland. De groep die nu wordt bereikt zijn voornamelijk, maar niet uitsluitend, koplopers en vroege volgers op het gebied van MVO.
Doelmatigheid	MVO Nederland is efficiënt met de ter beschikking gestelde middelen omgegaan en heeft daarmee een goede prestatie geleverd.
Aanbevelingen	Het onderzoeksbureau heeft geen concrete aanbevelingen gedaan, uitgezonderd dat de belangrijkste opgave ligt in het meer betrekken van een brede groep volgers.
Kabinetsreactie	https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-26485-214.html

Evaluatie Topsectorenaanpak

Bureau	Dialogic
Publicatiedatum	7 april 2017 - 27 juli 2017 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/04/07/evaluatie-topsectorenaanpak-deel-1-hoofdrapport
Doel en opzet	Met de introductie van het Bedrijvenbeleid van kabinet Rutte I werd het pakket generieke innovatieregelingen uitgebreid met een specifiek beleidsspoor: de Topsectorenaanpak. Deze aanpak diende ervoor te zorgen dat bedrijven en kennisinstellingen elkaar beter weten te vinden in het versterken en transformeren van hun innovatiesysteem. De achterliggende gedachte is dat dit, in combinatie met het overige innovatie-instrumentarium, bijdraagt aan het behalen van de doelstellingen van het Bedrijvenbeleid: het verwezenlijken van een competitieve en welvarende economie met substantiële R&D-uitgaven en onderzoek op basis van publiek-private samenwerking (PPS).
Methode	Nieuw evaluatieraamwerk vanwege netwerkbenadering. Voor deze evaluatie was een kwantitatieve evaluatie op basis van de Commissie Theeuwes niet mogelijk. Dat komt omdat het een integrale systeemaanpak is waarin meerdere beleidsfacetten en instrumenten tegelijkertijd worden geadresseerd. Daarom heeft Dialogic de evaluatie uitgevoerd met een nieuwe kwalitatieve evaluatiemethodiek waarmee de doeltreffendheid en doelmatigheid van de topsectorenaanpak kon worden beoordeeld.
Doeltreffendheid	De aanpak is doeltreffend geweest in het meer vraaggericht programmeren van publiek-privaat onderzoek bij Nederlandse kennisinstellingen, het afstemmen van human capital activiteiten en bij exportbevordering.
Doelmatigheid	Verder is het aannemelijk dat aanpak een doelmatige beleidsstrategie is, waarbij de opbrengsten opwegen tegen de ingezette middelen.
Aanbevelingen	Dialogic noemt twee onderdelen die in de toekomst kunnen zorgen voor een verdere versterking van de doeltreffendheid van de beleidsaanpak: i) Betrokken partijen moeten meer richting geven aan de ontwikkeling van grensverleggende (innovatie)visies; ii) marktformatie door innovatief aankoopbeleid zou meer deel uit moeten maken van de topsectorenaanpak.
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2017/07/27/kamerbrief-over-evaluatie-topsectorenaanpak

Evaluatie Garantieregeling Scheepsnieuwbouwfinanciering

Bureau	SEO Economisch Onderzoek
---------------	--------------------------

Publicatiedatum	1 juni 2017 (rapportdatum) – 16 juni 2017 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/06/01/evaluatie-van-de-garantieregeling-scheepsnieuwbouwfinanciering
Doel en opzet	De Garantieregeling Scheepsnieuwbouwfinanciering is in 2013 ingevoerd om de financiering van nieuwbouw van schepen in Nederland te bevorderen. Het gaat om een garantie van de staat op maximaal 80 procent van de financiering van de bouw van een schip. De financiering mag maximaal 80 procent van de bouwkosten zijn.
Methode	In deze evaluatie maken we gebruik van informatie op het internet, wetenschappelijke literatuur en stukken verschaft door betrokkenen. Ook zijn interviews uitgevoerd met EZ, RVO, Netherlands Maritime Technology (NMT), de redersvereniging, banken, werven en exportverzekeraar Atradius. Tevens zijn analyses uitgevoerd van de 'beleidstheorie' van de GSF, motieven voor overheidsingrijpen en de werking van de regeling.
Doeltreffendheid	Door het beperkte gebruik is de GSF niet doeltreffend. Het doel om drempels weg te nemen voor financiering van scheepsnieuwbouw lijkt niet te zijn bereikt, omdat er weinig drempels werden ervaren. De GSF lijkt geen invloed te hebben gehad op de internationale concurrentiepositie van werven. Op dit punt speelt de EKV/EKG een veel grotere rol.
Doelmatigheid	Het beeld van de doelmatigheid is gemengd. Tegenover de beperkte doeltreffendheid staat dat de overheid provisies heeft ontvangen maar geen garanties uitgekeerd. Wel was er sprake van risico dat uitkeren nodig was. Er werd een aanzienlijk garantieplafond vastgesteld. De uitvoeringskosten waren laag, maar in verhouding tot het beperkte aantal garanties juist hoog.
Aanbevelingen	SEO beveelt aan om bij toekomstige regelingen scherper af te wegen wat het probleem is dat wordt opgelost en wat de behoefte is. Als een sector aangeeft dat een behoefte bestaat, is dat een indicatie maar geen bewijs dat een regeling gebruikt zal worden. Ook is bij toekomstige maatregelen van belang wat de meerwaarde is ten opzichte van bestaande regelingen. Er bestaan vele subsidie- en garantieregelingen die een groot aantal activiteiten van bedrijven 'afdekken'. Nieuwe maatregelen hebben dan niet altijd extra nut.
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2017/06/16/kamerbrief-over-evaluatie-van-de-garantieregeling-scheepsnieuwbouwfinanciering-gsf

Evaluatie Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (SDS)

Bureau	Interne EZK/RVO-evaluatie met externe toets
Publicatiedatum	11 juli 2019 (rapportdatum) – 11 juli 2019 (TK)

Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/07/11/subsidieregeling-duurzame-scheepsbouw-evaluatie-2017-2018
Doel en opzet	Het doel van de Subsidieregeling Duurzame Scheepsbouw (SDS) is de introductie van vernieuwende, duurzaamheid bevorderende experimentele technologieën in de markt voor scheepsnieuwbouw en -ombouw mogelijk te maken.
Methode	Het onderzoek bestaat uit een portfolio analyse van de SDS regeling van 2017 en 2018 waarbij ingegaan wordt op duurzaamheidsthema's, marktsegmenten, bijdrage van MKB, inzet van publiek en privaat geld, type innovaties en risicoprofielen. Aansluitend aan de portfolioanalyse wordt gekeken hoe de SDS regeling zich verhoudt t.o.v. eerdere instrumenten die innovaties in de scheepsbouwsector hebben gestimuleerd en wat de toegevoegde waarde van de subsidies ten opzichte van andere overheidsinstrumenten is.
Doeltreffendheid	De SDS is als regeling doeltreffend in de zin dat de beoogde doelgroep wordt bereikt en er zestien uiteenlopende duurzame schepen worden ontwikkeld die op termijn in gebruik zullen worden genomen. Het is op dit moment echter niet hard aan te tonen of deze duurzame investeringen ook zonder de subsidie zouden zijn gedaan. Over de mate waarin deze eerste voor scheepswerven risicovolle stap in de nabije toekomst tot de bouw van meer duurzamere schepen zal leiden, kan op dit moment nog geen uitspraak worden gedaan. Kortom, naast deze zestien projecten zijn er geen aanwijzingen dat de SDS een brede impact heeft: geen aanwijzingen voor additionaliteit, of aanwijzingen dat deze projecten een bredere impact hebben (vervolgprojecten bij de betreffende werf dan wel vergelijkbare projecten bij andere werven). Op basis hiervan is de verwachting dat de impact van de SDS op de verduurzaming van de maritieme sector als geheel relatief beperkt zal zijn.
Doelmatigheid	Omdat er in deze fase van de SDS nog geen harde conclusies getrokken kunnen worden met betrekking tot de doeltreffendheid van de regeling, is er geen uitspraak mogelijk over de doelmatigheid. De doelmatigheid van de uitvoering door RVO is geen onderdeel van deze evaluatie omdat van de uitvoeringsfase van de SDS slechts een relatief klein gedeelte is afgerond en hierover nog geen uitspraken gedaan kunnen worden.
Aanbevelingen	De evaluatie bevat geen aanbevelingen diende als basis voor besluitvorming over eventuele verlening van de SDS-regeling.
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/07/11/kamerbrief-evaluatie-subsidieregeling-duurzame-innovatieve-scheepsbouw
Evaluatie Actal	
Bureau	Kwink Groep
Publicatiedatum	3 maart 2016 (rapportdatum) – 16 juni 2016 (TK)

Link	https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2016/03/03/kwaliteit-en-impact-van-de-adviezen-van-actal/kwaliteit-en-impact-van-de-adviezen-van-actal.pdf
Doel en opzet	Het Adviescollege toetsing regeldruk (Actal) heeft de opdracht het regeldrukbeleid kritisch te volgen en het kabinet gevraagd en ongevraagd van adviezen te voorzien om de regeldruk verder terug te dringen. Met dat doel is Actal in 1998 opgericht als tijdelijk adviescollege. Het mandaat van Actal is meermaals verlengd. Eind 2014 is het mandaat van Actal verlengd tot medio 2017.
Methode	De studie kent diverse methoden: zowel deskresearch als interviews. Er is een inventarisatie van 80 van de 85 adviezen die door Actal in de periode 2011-2014 zijn uitgebracht gedaan en een verdiepende documentstudie naar de kwaliteit en impact van een selectie van 40 van deze adviezen. Daarnaast zijn dossierhouders bij departementen en het secretariaat van Actal geïnterviewd over de kwaliteit en impact van individuele adviezen.
Doeltreffendheid	<ul style="list-style-type: none"> - De directe impact van de adviezen van Actal is beperkt. De belangrijkste impact van Actal zit verborgen 'in het proces'. Actal en de departementen kunnen de impact vergroten door te zorgen dat Actal eerder in het proces betrokken wordt. - Dossierhouders zijn gematigd kritisch over de kwaliteit van de adviezen. - Actal en departementen kunnen investeren in het verbeteren van de werkrelatie.
Doelmatigheid	<ul style="list-style-type: none"> - De directe impact van de adviezen van Actal is beperkt. De belangrijkste impact van Actal zit verborgen 'in het proces'. Actal en de departementen kunnen de impact vergroten door te zorgen dat Actal eerder in het proces betrokken wordt. - Dossierhouders zijn gematigd kritisch over de kwaliteit van de adviezen. - Actal en departementen kunnen investeren in het verbeteren van de werkrelatie.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> - Actal en de departementen kunnen de impact vergroten door te zorgen dat Actal eerder in het proces betrokken wordt. - Actal en departementen kunnen investeren in het verbeteren van de werkrelatie.
Kabinetsreactie	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2016/06/16/kamerbrief-over-voorjaarsrapportage-regeldruk

Meta-evaluatie Financieringsinstrumenten

Bureau	Dialogic
Publicatiedatum	19 september 2019 (rapportdatum) – 5 november 2019 (TK)

Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z21161&did=2019D44094
Doel en opzet	Het mkb-financieringsbeleid heeft tot doel het wegnemen van knelpunten op de mkb-financieringsmarkt voor ondernemers met goede ondernemersplannen, maar die in de markt geen financiering daarvoor kunnen verkrijgen.
Methode	Er is onderzoek gedaan o.b.v. literatuur en interviews. De meeste recente evaluaties van de financieringsinstrumenten zijn in het literatuur onderzoek meegenomen
Doeltreffendheid	Beleidsmix is (noodzakelijkerwijs) gevarieerd, maar dekt niet alle knelpunten af. De meeste instrumenten grijpen aan op reële knelpunten in de markt waarvoor overheidsingrijpen gerechtvaardigd lijkt. Het overkoepelende beeld dat hierbij ontstaat, is dat het beleid voor spill-overs relatief rijk is. Alleen in de proof-of-concept en preseed-fase kent de beleidsmix weinig interventie (wel regionale initiatieven). Minder rijk is het beleid voor coördinatie en ontwikkeling van vaardigheden.
Doelmatigheid	Vraag is niet beantwoord in de overkoepelende analyse, maar volgt wel uit de individuele evaluaties van de instrumenten.
Aanbevelingen	<p>Het EZK-financieringsbeleid continueren en enkele nieuwe accenten te leggen gericht op o.a.:</p> <p>(1) het verbeteren van de financieringsaanvragen, bijvoorbeeld door middel van ondersteuning en advies, zodat ondernemers beter gepositioneerd zijn voor het verkrijgen van financiering;</p> <p>(2) de beschikbaarheid van risicokapitaal, bijvoorbeeld door EZK steun te verkennen bij opzet nieuwe ROM's;</p> <p>(3) een betere werking van de kredietverleningsmarkt, door het opzetten van een marktmonitor en onderzoek naar de inrichting van een kredietregister.</p>
Kabinetsreactie	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z21161&did=2019D44094

Evaluatie Groeiversneller

Bureau	Technopolis Group
Publicatiedatum	13 december 2012
Link	Niet gepubliceerd
Doel en opzet	<p>EZ heeft in 2008 een opdracht uitgezet bij het High Growth Consortium om het Programma Groeiversneller te ontwerpen en uit te voeren. Groeiversneller moest gericht zijn op in Nederland gevestigde bedrijven die de potentie hebben een forse groeiversnelling te realiseren en ze helpen om van enkele miljoenen naar een omzet van ten minste €20 miljoen per jaar te groeien. Voor deze opdracht heeft het consortium €6 miljoen toegekend gekregen voor vijf jaar. In deze periode is de bijdrage van EZ afgebouwd en is de deelnemersbijdrage stapsgewijs verhoogd.</p> <p>Per 1 augustus 2013 is Groeiversneller een nieuwe fase ingegaan zonder financiële steun van EZ. In het kader van deze transitie heeft de stuurgroep van het programma aan Technopolis gevraagd een consultatie uit te voeren onder deelnemers en consortiumpartners.</p>
Methode	Deskresearch en interviews
Doeltreffendheid	<p>Uit het onderzoek is gebleken dat het programma zowel intern als extern consistent is. Het consortium krijgt 'een voldoende' voor de kwaliteit van de uitvoering en heeft de bereikdoelstellingen behaald. Gemiddeld genomen krijgt het programma een 7 van de respondenten. Voor zover nu al gemeten kan worden blijven concrete groeieresultaten achter bij wat men oorspronkelijk voor ogen had, de deelnemers hebben over het geheel eerder een consolidatie van groei doorgemaakt dan daadwerkelijke versnelling. Gezien de rol die de crisis de afgelopen jaren heeft gespeeld is consolidatie van groei, daar waar andere bedrijven niet overleven, op zichzelf een belangrijke prestatie. Op basis van dit onderzoek kunnen geen sluitende conclusies over de additionaliteit van het programma getrokken worden, de deelnemerbevraging wijst echter wel op indicaties van additionaliteit.</p>
Doelmatigheid	Over doelmatigheid worden geen uitspraken gedaan in dit rapport.
Aanbevelingen	<p>Er zijn in het rapport een aantal aanbevelingen gedaan op het gebied van: de werving van deelnemers, de focus en inhoud van het programma (aansluiting bij de behoefte deelnemers) en de governance.</p> <p>EZ richt zich nu, onder andere via het programma Ambitieuze Ondernemerschap meer op het creëren van de juiste randvoorwaarden waarbij het initiatief bij de stakeholders zelf wordt gelaten en EZ een faciliterende rol op zich neemt.</p> <p>-</p>
Kabinetsreactie	

Evaluatie ICT-beleid

Bureau	Technopolis
Publicatiedatum	3 maart 2017 (rapportdatum) – 12 mei 2017 (TK)
Link	https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/03/03/evaluatie-van-het-ict-beleid-van-het-ministerie-van-economische-zaken-directie-regeldruk-en-ict-beleid
Doel en opzet	Deze evaluatie betreft 15 beleidsinitiatieven binnen de clusters e-overheid en ICT-innovatie. De lijst met initiatieven illustreert de brede effecten van ICT op economie en maatschappij. Binnen het cluster e-overheid legt EZK de nadruk op de relatie tussen overheden en bedrijven en bedrijven onderling. Het cluster ICT-innovatie besteedt meer aandacht aan ICT-onderzoek en aan ICT-gebruik in maatschappelijke domeinen.
Methode	<ul style="list-style-type: none"> - Documentanalyse (o.a. eindrapportages, evaluaties en kosten-batenanalyses) - Interviews (30 experts gesproken over hun mening met betrekking tot doeltreffendheid, doelmatigheid, relevantie en EZK-toegevoegde waarde van de initiatieven).
Doeltreffendheid	<p>De doeltreffendheid van de negen beleidsinitiatieven binnen het cluster e-overheid varieert. Een uitdaging bij het beoordelen van doeltreffendheid was dat meer informatie beschikbaar was over het behalen van operationele doelstellingen (output) dan over het behalen van strategische doelstellingen (directe effecten). Onder de geraadpleegde experts is veel consensus. De inzichten en oordelen van experts zijn bovendien vaak in lijn met de indicaties in de beschikbare documenten. We noemen allereerst dat het om de ontwikkeling én implementatie van complexe e-overheidvoorzieningen gaat, gericht op bedrijven en andere doelgroepen. Het is daarom niet vreemd dat de meeste initiatieven in de periode 2011-2015 traag op gang kwamen. Na het aanpakken van inhoudelijke en organisatorische vraagstukken werd geleidelijk meer output gerealiseerd. Dit leidt ook de komende jaren tot effecten, zoals berekend in meerdere kosten-batenanalyses.</p> <p>De doeltreffendheid van de zes beleidsinitiatieven binnen het cluster ICT-innovatie verschilt. Ook de aard van de initiatieven verschilt, in termen van bijvoorbeeld type instrument, ambitieniveau, budget en doelgroep. Het beeld ten aanzien van doeltreffendheid is het meest duidelijk en positief bij de Digital Gateway to Europe. Er zijn geen 20 (de doelstelling) maar 40 bedrijven binnen de doelgroep overtuigd om zich (ook) in Nederland te vestigen. Ook MICT, SURF en Digivaardig scoren relatief goed op doeltreffendheid, hoewel er meer informatie beschikbaar is over output dan over effecten. De Roadmap ICT en de KIA ICT waren doeltreffend in het opstellen van een inhoudelijke agenda en het mobiliseren van belanghebbenden binnen en buiten de overheid.</p>
Doelmatigheid	In relatie tot doelmatigheid noemen we dat de EZ-budgetten voor e-overheid groter waren dan de budgetten voor ICT-innovatie (€135,5 versus €19,3 miljoen euro), vooral omdat het bij e-overheid gaat om ontwikkeling én implementatie. Er zijn enkele initiatieven met een lage doelmatigheid. Dit betreft met name het Ondernemingsdossier maar (vooralsnog) ook voorzieningen waarbij het gebruik geleidelijk op gang komt (met name e-factureren en eHerkenning). Het algemene beeld is dat de kosten proportioneel of zelfs bescheiden zijn, tegen de achtergrond van de gerealiseerde output. De doelmatigheid in termen van samenwerking en andere processen is geleidelijk verbeterd. Dit komt vooral

doordat EZ de eigen rol en die van andere partijen heeft verduidelijkt. In enkele gevallen koos EZ de rol van opdrachtgever. In de meeste gevallen, zoals bij het Ondernemersplein en SBR, besloot EZ om zich te beperken tot de rol van beleidsmaker en werd de rol van aanjager en opdrachtgever van e-overheidvoorzieningen overgedragen aan uitvoeringsorganisaties zoals de KvK en de Belastingdienst. Ook vindt meer (efficiënte) afstemming plaats in de driehoek EZ, BZK, Logius, met sinds augustus 2014 een rol voor de Digicommissaris. Ook hebben de EZ-dossierhouders veel tijd geïnvesteerd in de samenwerking met uitvoeringsorganisaties zoals KvK, RVO en de Belastingdienst.

De oordeelsvorming op het criterium doelmatigheid van het cluster ICT-innovatie ligt in het verlengde van de oordelen m.b.t. doeltreffendheid. De output en effecten van de Digital Gateway to Europe werden bereikt met een beperkt budget. De samenwerking tussen EZ (opdrachtgever) en NFIA verloopt efficiënt. De substantiële investeringen in vernieuwing van de SURF-infrastructuur en het gebruik hiervan door bedrijven, zijn normaal in de context van grootschalige onderzoeksfaciliteiten. Echter, onduidelijk is wat de exacte rol is van dit programma binnen het totaal aan SURF-middelen en -activiteiten. Digivaardig leverde met een realistisch budget een brede set aan output. Het opstellen van de Roadmap ICT en de KIA ICT kost noodzakelijkerwijs veel uren van belanghebbenden. Het EZ-budget was zeer beperkt. De Doorbraakprojecten met ICT hebben mogelijk niet alle verwachtingen ingelost. Omdat het EZ-budget echter beperkt was, lijkt de doelmatigheid voldoende. MICT kon over veel budget beschikken en werd in een onafhankelijke evaluatie beoordeeld als grotendeels succesvol. Op basis hiervan beoordelen we de doelmatigheid van MICT als voldoende, ondanks dat enkele experts kritiek hadden op het grote aantal, kleine projecten met (in hun ogen) beperkte resultaten.

Aanbevelingen

- Effectmonitoring moet worden uitgebreid en er dient vaker te worden geëvalueerd
- Vergroot de coherentie tussen initiatieven
- Verklein de spanning tussen de breedte van het ICT-beleid en het budget
- Gebruik zes overwegingen voor het bepalen (en beperken) van de rol van EZK in het ICT-beleid
- Consulteer een brede groep belanghebbenden in een vroeg stadium
- Continuïteit in dossierhouders is cruciaal voor de rol van EZK als netwerk-partner

Kabinetsreactie

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2017/05/12/kamerbrief-over-evaluatie-ict-beleid-binnen-begrotingsartikelen-12-en-13>

Bureau	Technopolis i.s.m. ERAC
Publicatiedatum	16 januari 2018 (rapportdatum) - 20 februari 2018 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2018Z03016&did=2018D06075
Doel en opzet	Innovatiestimulering in de regio's, die bijdraagt aan de werkgelegenheid en het verbeteren van de concurrentiepositie. Dat gebeurt door decentrale overheden en private partijen die bijdragen aan cofinanciering van EFRO-projecten. Een Europese vereiste is dat de EFRO-middelen van de Europese Commissie voor minstens eenzelfde bedrag publiek en/of privaat gecofinancierd worden.
Methode	De evaluatie heeft een kwalitatief karakter gehad (diepte-interviews, online vragenlijst). Een counterfactual-analyse om de impact te meten van door het Rijk gecofinancierde projecten in vergelijking met niet door het Rijk gecofinancierde projecten was niet zinvol toe te passen. Wel is er een mogelijkheid geschetst om een toekomstige kwantitatieve effectmeting te doen.
Doeltreffendheid	<p>Benoemde effecten en resultaten van door het Rijk gecofinancierde projecten zijn: snellere commercialisering van kennis door het mkb (mkb'ers gaven aan een verbetering van hun concurrentiepositie, groei in investeringen en omzet en betere producten en diensten voor klanten te zien), verbetering van valorisatieprocessen bij kennisinstellingen en versterking van het vestigingsklimaat.</p> <p>Zonder de Rijkscofinanciering zouden er minder projecten zijn gefinancierd en waarschijnlijk ook minder grote projecten. Het feit dat bijna alle door het Rijk gecofinancierde projecten innovatie als thematische prioriteit hadden, betekent dat er zonder de Rijkscofinanciering ook minder resultaten op het gebied van innovatie bereikt zouden zijn.</p>
Doelmatigheid	De Rijkscofinanciering is zeer doelmatig geweest qua uitvoering en opzet. De samenwerking tussen de managementautoriteiten, het Rijk en andere cofinanciers verliep efficiënt. Doelmatigheid uitte zich ook in de lage uitvoeringskosten. De uitvoering van de Rijkscofinanciering van de landsdelige programma's was geïntegreerd in de algemene uitvoering van de programma's door de managementautoriteiten. Bij de grensoverschrijdende projecten was het Rijk zelf verantwoordelijk voor de administratieve uitvoering van de Rijkscofinanciering. De uitvoeringskosten die hieraan verbonden waren, zijn geschat op 1,48% van de grensoverschrijdende Rijkscofinanciering. Tevens blijkt dat 75% van de begunstigen van de Rijkscofinanciering geen additionele administratieve lasten hebben ervaren. De evaluatie laat verder zien dat er zeer waarschijnlijk geen sprake is geweest van verdringing van private middelen.
Aanbevelingen	<p>Definieer een duidelijke missie en concrete beleidsdoelstellingen voor de Rijkscofinanciering, wat het makkelijker maakt om bij een toekomstige evaluatie van de regeling een oordeel te vormen over de effectiviteit van de regeling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besteed meer aandacht aan de verspreiding van de resultaten van door het Rijk gecofinancierde projecten. Dit kan onder andere leiden tot meer follow-up projecten en samenwerkingsverbanden tussen bedrijven, kennisinstellingen en regionale/lokale overheden.

Kabinetsreactie

- Verbeter het monitorings- en evaluatiekader van de regeling, ten behoeve van meer mogelijkheden voor een kwantitatieve beoordeling van de effecten van de regeling in de toekomst.

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2018Z03016&did=2018D06075

Evaluatie van Small Business Innovation Research (SBIR)

Bureau

Dialogic i.s.m. UNU-MERIT

Publicatiedatum

25 juli 2017 (rapportdatum) - 6 oktober 2017 (TK)

Link

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2017Z13421&did=2017D28310

Doel en opzet

Vanuit de overheid wordt SBIR voor uiteenlopende doelen ingezet waaronder de ontwikkeling van oplossingen (of inzicht krijgen in deze oplossingen) voor maatschappelijke uitdagingen, het stimuleren van innovatie en het versterken van het mkb. Dit gebeurt in de vorm van competitie die de creativiteit van ondernemers gebruikt om tot producten te komen die nog niet in de markt aanwezig zijn. Geselecteerde bedrijven kunnen aan de hand van een haalbaarheidsstudie en vervolgens bij het ontwikkelen van een prototype hun idee tot een product uitwerken. Na de onderzoek- en ontwikkelfase dient de desbetreffende aanbestedende dienst, met de nieuwe inzichten, een aanbesteding te starten. Deze SBIRs worden begeleid door RVO.nl. Vanuit NWO (voorheen onder de vlag van STW) en TNO zijn ook SBIR-oproepen opengesteld (nu binnen Take-Off), welke vooral gericht waren op het valoriseren van de kennis die binnen hun werkveld is ontwikkeld.

Methode

Een mix van kwalitatieve methoden (interviews, enquête) en econometrische analyse ('difference-in-difference' en 'regression discontinuity design').

Doeltreffendheid

SBIR draagt bij aan het ontwikkelen van innovatieve oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken en de aanpak kent een bewezen maatschappelijke meerwaarde. Daarbij is de kanttekening dat de projecten niet altijd direct in marktrijpe oplossingen resulteren. Bovendien is er niet altijd direct een kant-en-klare markt beschikbaar. Dit valt te verklaren door de huidige opzet van SBIR: SBIR richt zich op het ontwikkelen van innovatieve oplossingen die nog niet in de markt aanwezig zijn. Economische effecten zijn daardoor moeilijk aan te tonen.

Doelmatigheid

De overkoepelende indruk is dat de uitvoering van RVO-SBIR en zeker NWO-SBIR doelmatig verloopt. Het SBIR-proces is efficiënt ingericht voor zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers/inschrijvers. SBIR wordt op doelmatige wijze uitgevoerd, maar is als instrument relatief duur als gekeken wordt naar de verhouding tussen uitvoeringskosten en de opdrachtsom van de verstrekte opdrachten. Dit geldt met name bij de SBIRs begeleid door RVO.nl. Qua doelmatigheid van beleid wordt geconcludeerd dat de SBIR complementair is aan andere innovatie-instrumenten. Voorts blijkt dat het potentieel van SBIR nog beter benut kan worden door meer overheden er gebruik van te laten maken, publieke opdrachtgevers intensiever bij de projecten en nazorg te betrekken, en het instrument in opzet en terminologie sterker te richten op maatschappelijke aspecten (ter onderscheiding van economische aspecten).

Aanbevelingen

- Vergroot de impact van SBIR door meer departementen en andere overheden te stimuleren het instrument te gebruiken.
- Wijs opdrachtgevers ook op de mogelijkheden van het Innovatiepartnerschap en op de voor- en nadelen van dat instrument ten opzichte van de SBIR-aanpak.
- Ga systematisch na welke mogelijkheden er binnen het wettelijk kader bestaan om bedrijven en startups te ondersteunen bij commercialisatie.
- Investeer in een betere infrastructuur voor SBIR (digitaal platform, kennisuitwisseling, samenwerken met andere overheden) om het gebruik te bevorderen.
- Maak het meten van de impact van SBIR beter mogelijk door de kwaliteit van de administratieve data te verbeteren.

Kabinetsreactie

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2017Z13421&did=2017D28310

Evaluatie van MKB Innovatiestimuleringsregeling Topsectoren (MIT), 2013 - 2016

Bureau

Technopolis en SEO Economisch Onderzoek

Publicatiedatum

3 maart 2017 (opgeleverd) - 17 maart 2017 (TK)

Link

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2017Z03803&did=2017D07791

Doel en opzet

Het bevorderen van innovatie bij het mkb en het mkb beter in staat te stellen zich aan te sluiten bij de door de topsectoren opgestelde innovatieagenda's en regionale innovatiestrategieën, onder andere door het stimuleren van samenwerking tussen mkb-bedrijven op het vlak van onderzoek, ontwikkeling en innovatie en het stimuleren van het gebruik van publiek gefinancierde kennis door het mkb. De regeling wordt in samenwerking met de provincies uitgevoerd en gefinancierd. De MIT biedt een 'koffer' aan verschillende instrumenten (innovatieadviesprojecten, kennisvouchers, haalbaarheidsprojecten, R&D-samenwerkingsprojecten, innovatiemakelaars en netwerkactiviteiten).

Methode

Een mix van kwalitatieve methoden (enquêtes en interviews) en econometrische analyse ('difference-in-difference'-analyse).

Doeltreffendheid

De MIT is effectief wat betreft de doelen van de regeling: het vergroot het innovatief vermogen bij het mkb, betreft het mkb bij de innovatieagenda's van de topsectoren en regionale innovatiestrategieën en de samenwerking tussen het Rijk en regio's is verbeterd.

Doelmatigheid

De evaluatie laat zien dat de MIT doelmatig is: de uitvoeringskosten en de administratieve lasten staan in verhouding tot de effecten van de MIT. De MIT is toegankelijk, voorziet in een duidelijke behoefte en ondersteunt het mkb in de eerste fase van innovatietrajecten. Hoewel de gemiddelde uitvoeringskosten in de jaren 2013 tot 2015 net iets boven de norm van vijf procent lagen, lagen de uitvoeringskosten in 2015 onder deze norm. Bijna 70% van de mkb'ers geeft aan dat de administratieve lasten van een MIT-aanvraag in balans staan tot de omvang van de subsidie.

Aanbevelingen

- Definieer duidelijke doelstellingen per instrument.
- Verbeter de complementariteit van de diverse MIT-instrumenten.
- Verken de mogelijkheid van een verdere vereenvoudiging van de uitvoering, behoud wel de mogelijkheid tot inhoudelijk maatwerk voor de regio's.
- Kijk met het oog op de groei van de totale omvang van de aanvragen en de snelle overtekening van de 'first come, first served'-instrumenten naar de balans tussen het MIT-budget en de toegankelijkheid (qua voorwaarden) van de regeling.
- Zorg dat de informatie over de MIT en de MIT-projecten beter wordt gebruikt en breid deze informatie uit.
- Stem in het kader van de MKB-samenwerkingsagenda Rijk-regio de verschillende (Europese, nationale en regionale) instrumenten gericht op innovatie bij het mkb nog beter op elkaar af en vereenvoudig waar mogelijk.

Kabinetsreactie

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2017Z03803&did=2017D07791

Tussenevaluatie van TKI-toeslagregeling

Bureau	Dialogic
Publicatiedatum	30 september 2016 (rapportdatum) - 7 oktober 2016 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2016Z18411&did=2016D37866
Doel en opzet	Het versterken van de publiek-private samenwerking (PPS) binnen de Topsectoren door een toeslag te verlenen op de private bijdrage aan de onderzoeksorganisaties in het kader van de samenwerkingsprojecten van een Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI). De essentie van de regeling is dat elke euro die private partijen bijdragen aan PPS-projecten een toeslag genereert van 25% mits het project past binnen een TKI-roadmap ¹⁸⁵ . Dit geeft bedrijven een prikkel om mee te helpen bij het versterken van de publieke kennisinfrastructuur toegespitst op de voor hen relevante onderzoeksthema's en geeft kennisinstellingen een prikkel om onderzoek uit te voeren dat voor bedrijven relevant is. Daarnaast zorgt de TKI-toeslag ¹⁸⁶ voor extra financiële middelen van het Rijk voor publiek onderzoek op voor bedrijven relevante onderzoeksthema's.
Methode	Kwalitatieve analyse (diepte-interviews, online survey, portfolio-analyse van PPS-projecten, netwerkanalyse).
Doeltreffendheid	De TKI-toeslag is een effectieve manier om vraaggestuurde PPS-projecten op voor het bedrijfsleven belangrijke technologiegebieden te stimuleren. De regeling leidt tot een bestending van PPS-netwerken en uitbreiding met nieuwe (mkb-) spelers. De regeling prikkelt kennisinstellingen om onderzoek te verrichten dat voor meerdere bedrijven interessant is, waardoor een multiplier-effect ontstaat: betrokken bedrijven profiteren van elkaars inzet, van de toeslag en van de middelen die kennisinstellingen zelf aanwenden. Omgekeerd zijn kennisinstellingen vanwege de private bijdragen en de toeslag in staat om extra onderzoek te verrichten, leren ze van de samenwerking met bedrijven en worden de regionale ecosystemen voor kennis en innovatie versterkt.
Doelmatigheid	De regeling wordt efficiënt uitgevoerd door RVO.nl. De uitvoeringskosten van RVO.nl zijn beperkt door 'uitbesteding' aan TKI's. De administratieve lasten voor TKI's zijn relatief laag. In praktijk blijkt dat bedrijven en kennisinstellingen wel substantiële administratieve kosten maken ten behoeve van de regeling. Met name kennisinstellingen spenderen veel tijd aan het verzamelen en bijhouden van administratieve gegevens. De uitvoering van de regeling is op een aantal punten complex, vooral doordat de maatwerkopzet heeft geresulteerd in een door de sector zelf gekozen uitvoeringspraktijk die per TKI sterk verschilt.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> • Verhoog het toeslagpercentage, ter vergroting van de prikkel voor bedrijven om in PPS-projecten te investeren. • Wees terughoudend met het wijzigen van de regeling zelf, aangezien de regeling als een complex instrument wordt ervaren. • Stimuleer het gebruik van de projecttoeslag. • Zie erop toe dat er binnen de bredere beleidsmix van het Bedrijvenbeleid ruimte is om ook onderwerpen waar nog onvoldoende private bijdragen voor zijn, te 'kickstarten'. • Ga na in hoeverre het aantal TKI's verder kan worden teruggebracht.

¹⁸⁵ De toeslag is inmiddels verhoogd naar 30% voor elke euro die private partijen bijdragen.

¹⁸⁶ De naam van de TKI-toeslag is gewijzigd naar PPS-toeslag.

Kabinetsreactie

- Maak nog duidelijker hoe TKI's worden gefinancierd en voorkom dat TKI's uiteenlopen in het percentage van de programmatoeslag dat ze voorbehouden voor hun eigen activiteiten.
- Zorg dat de uitvoeringspraktijk van TKI's geen belemmering kan vormen voor meer crossovers.
- Maak zo veel mogelijk gebruik van voorlopige toetsing bij RVO.nl om onzekerheid over inzetprojecten weg te verminderen.
- Stroomlijn en systematiseer de monitoring van de TKI-toeslagregeling verder, niet in de laatste plaats met het oog op de periodieke evaluatie.

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2016Z18411&did=2016D37866

Evaluatie van Innovatiekrediet, 2012-2017

Bureau	SEO Economisch Onderzoek en Technopolis
Publicatiedatum	Oktober 2018 (rapportdatum) - 4 februari 2019 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z01928&did=2019D04260
Doel en opzet	<p>Het ontwikkelen van veelbelovende en uitdagende innovaties met een uitstekend marktperspectief die bijdragen leveren aan de innovatiekracht en duurzame groei van de Nederlandse economie. Bedrijven, zowel starters als gevestigde bedrijven, kunnen aanspraak maken op overheidsfinanciering (maximaal 45% van de totale kosten), waardoor innovatieve projecten niet geheel uit eigen middelen of door de markt worden gefinancierd. Innovatiekrediet werkt als hefboom voor private financiering, en vereist dus dat ondernemers ook andere financiers aantrekken.</p>
Methode	Een mix van kwalitatieve methoden (enquête, interviews en workshops) en econometrische analyse ('fixed effects' regressiemodel).
Doeltreffendheid	<p>De evaluatie laat zien dat de belangrijkste doelstellingen van het Innovatiekrediet worden behaald. Er wordt geconstateerd dat het Innovatiekrediet een belangrijke rol speelt bij het rondkrijgen van de financiering voor de projecten waarvoor het wordt ingezet. Hiermee helpt het Innovatiekrediet ook om innovatieprojecten sneller tot stand te laten komen. Het Innovatiekrediet zorgt via het mogelijk maken van projecten voor een verhoging van R&D-inspanningen. Deze verhoging is bij technologische projecten sterker zichtbaar dan bij klinische. De analyse geeft ook aan dat het Innovatiekrediet voor meer werkgelegenheid zorgt bij de ontvangende bedrijven.</p>
Doelmatigheid	<p>Het Innovatiekrediet heeft vooral toegevoegde waarde in de financieringsfase doordat het is gericht op grotere investeringen voor risicovolle projecten. Hier ligt ook de toegevoegde waarde ten opzichte van de Seed Capital-regeling. Het Innovatiekrediet sluit redelijk goed aan op de Vroege Fase Financiering. Het is lastig om de uitvoering van het Innovatiekrediet doelmatig te laten verlopen. De uitvoering vereist enerzijds een strakke structuur waarin heldere afspraken worden vastgelegd, anderzijds sluit dit meestal niet aan op het karakter van innovatieprojecten. RVO.nl heeft goed invulling weten te geven aan de manier waarop aanvragen worden beoordeeld. Daarnaast is RVO.nl duidelijk in de documentatie die van aanvragers en gebruikers wordt verwacht en in de afspraken die worden gemaakt met gebruikers. Die wisselwerking tussen aan de ene kant een sterke structuur en aan de andere kant de turbulente werkelijkheid is sterk terug te zien in de uitvoerings- en maatschappelijke kosten. Vanuit de selectiecriteria wordt de haalbaarheid geborgd, wat de doelmatigheid bevordert.</p>
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> • In communicatie sterker inzetten op een duidelijke omschrijving van de doelgroep van het Innovatiekrediet. • Een keuze maken om binnen het Innovatiekrediet al dan niet projecten mede te selecteren op verankering binnen Nederland. • Meer duidelijkheid verschaffen over de status van het streefpercentage van 60% revolverendheid. • Criteria bij de beoordeling van projecten die nu als subjectief worden beoordeeld (nieuwheid voor Nederland en belang voor de Nederlandse

Kabinetsreactie

economie) nader concretiseren en daarover communiceren richting ondernemers.

- Nader onderzoeken hoe het aanvraagproces voor het Innovatiekrediet zou kunnen worden herzien wat betreft de concreetheid die tijdens de aanvraag wordt verwacht van ondernemers.
- Overwegen om de adviescommissie van het Innovatiekrediet in te stellen bij Ministeriële Regeling, wat transparantie garandeert.
- De IT- en datamanagementstructuur bij RVO.nl naar een hoger plan tillen, wat kan leiden tot sneller en meer strategisch inzicht in de (totstandkoming van de) portefeuille.

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z01928&did=2019D04260

Evaluatie van Intellectueel Eigendomsbeleid, 2012-2017

Bureau	Technopolis
Publicatiedatum	1 mei 2018 (rapportdatum) - 9 november 2018 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2018D53718
Doel en opzet	Het stimuleren van technische innovaties, waarmee wordt bijgedragen aan economische groei en oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen. Intellectueel eigendomsrechten beschermen ervaring en kennis en zorgen voor een klimaat waarin bedrijven worden geprikkeld om te innoveren en meer (radicale) innovaties op de markt te brengen.
Methode	Kwalitatieve analyse (interviews en enquête).
Doeltreffendheid	Binnen het huidige Intellectueel Eigendom-stelsel kan kennis effectief worden beschermd en benut voor innovatieve producten en diensten. Intellectueel Eigendomsrechten hebben een faciliterende rol in het delen van kennis binnen (publiek-private) samenwerkingsverbanden en het valoriseren van publiek gefinancierde kennis. Daarmee is Intellectueel Eigendom-beleid een belangrijk onderdeel van de instrumentenmix ter bevordering van innovatie.
Doelmatigheid	De organisatie en uitvoering van Intellectueel Eigendom wordt met name door kleinere ondernemingen (mkb en startups) als complex ervaren en zij zien vaak op tegen potentiële hoge kosten van beschermingen en handhaving van Intellectueel Eigendom. De borging van expertise is kwetsbaar, zowel aan beleidskant als aan uitvoeringskant. De huidige structuur van voorlichting en advisering door overheid en marktpartijen is versnipperd en sluit onvoldoende aan bij de behoefte van (potentiële) gebruikers.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> • Breng het algemeen begrip over Intellectueel Eigendom in de maatschappij op een hoger niveau. • Maak werk van de samenwerking tussen uitvoerende organisaties en andere kernspelers zoals de Kamer van Koophandel. • Geef uitvoerende organisaties (met name OCNL) een heldere taakomschrijving mee met een passend jaarlijks en meerjarig budget. • Faciliteer toegang tot strategisch advies voor kleine en beginnende gebruikersspelers. • Onderzoek hoe kleine spelers actief kunnen worden ondersteund om hen beter in staat te stellen hun Intellectueel Eigendom-rechten te handhaven. • Leer van buitenlandse cases bij de ondersteuning van het mkb. • Het expertiseniveau van publieke organisaties op het (complexe) terrein van Intellectueel Eigendom moet worden geborgd. • Blijf inzetten op het verder ontwikkelen en ondersteunen van valorisatie. • Zorg voor aandacht voor Intellectueel Eigendom binnen periodieke 'technology assessments'.
Kabinetsreactie	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2018D53718

Evaluatie van innovatiebox, 2010-2012

Bureau	Dialogic i.s.m. UNU-MERIT
Publicatiedatum	November 2015 (rapportdatum) - 19 februari 2016 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2016D07650&did=2016D07650
Doel en opzet	<p>De innovatiebox is een fiscaal instrument in de vennootschapsbelasting (Vpb) met als doel het stimuleren van innovatieve bedrijven tot het doen van meer onderzoek en ontwikkeling en ter versterking van het vestigingsklimaat voor innovatieve ondernemingen in Nederland. De regeling houdt in dat een gedeelte van de winst die voortkomt uit door de belastingplichtige zelf voortgebrachte immateriële activa, onder voorwaarden, wordt verminderd (de netto voordelen worden belast met een effectief tarief van 5% in plaats van het toptarief van 25%).</p> <p>Dit fiscaal instrument valt onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van Financiën en staat op de begroting van het Ministerie van Financiën.</p>
Methode	Een mix van kwalitatieve methoden (enquête, interviews en rondetafelbijeenkomst) en econometrische analyse ('difference-in-difference'; aanvullend 'first difference' en 'propensity score matching').
Doeltreffendheid	De innovatiebox is doeltreffend: deze leidt tot extra R&D en innovatie bij bestaande bedrijven en daarmee samengaande spillovers. Tevens draagt de innovatiebox bij aan een verlaging van de effectieve belastingdruk en een gunstig vestigingsklimaat en zo ook aan het aantrekken en behouden van R&D en gerelateerde bedrijvigheid.
Doelmatigheid	De innovatiebox is waarschijnlijk niet het meest krachtige middel om R&D en innovatie te stimuleren door de vorm waarin de stimulans (in dit geval de belastingvermindering) de innovatieve ondernemingengroepen bereikt. De innovatiebox wordt kostenefficiënt uitgevoerd, mede omdat een belangrijk toegangsticket (de S&O-verklaring) kan worden ontleend aan de WBSO. Er is tevredenheid over de uitvoering door de Belastingdienst. Met name de mogelijkheid tot vooroverleg wordt gewaardeerd. Desondanks ervaren sommige gebruikers de innovatiebox als complex. De administratieve lasten voor bedrijven en uitvoeringskosten van de Belastingdienst zijn relatief gering.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> • Overwegen om de S&O-verklaring waar mogelijk verplicht te stellen als toegangsticket voor de innovatiebox. • Zo mogelijk stringenter eisen stellen aan de besteding van de Vpb-belastingvermindering die ondernemingen genieten op basis van de innovatiebox. • Reduceren van de complexiteit van (toepassing van) de innovatiebox waar mogelijk en de toepassing zo transparant mogelijk maken. • Verbeteren van de administratieve informatie omtrent de toepassing, doeltreffendheid en doelmatigheid van de innovatiebox. • Benutten van gekoppelde data om gebruikers van de innovatiebox beter te leren kennen.

Kabinetsreactie

<https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2016D07650&did=2016D07650>

Evaluatie WBSO 2011-2017

Bureau	Dialogic i.s.m. APE en UNU-MERIT
Publicatiedatum	Februari 2019 (rapportdatum) - 11 april 2019 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z07533&did=2019D15405
Doel en opzet	De WBSO is een fiscale regeling in de loon- en inkomstenbelasting ter stimulering van de uitgaven voor speur- en ontwikkelingswerk (S&O) van bedrijven. Sinds 2016 sluit de regeling aan bij de S&O-loonkosten en overige S&O-uitgaven bij bedrijven, in de jaren daarvoor had deze alleen S&O-loonkosten als grondslag. In de periode 2012-2015 is de RDA een aparte regeling binnen de vennootschapsbelasting en inkomstenbelasting geweest, die aansloot bij de overige S&O-uitgaven. De evaluatie heeft betrekking op zowel de WBSO als de voormalige RDA. In de WBSO is er een verhoogd voordeel voor bedrijven met lagere S&O-uitgaven en bedrijven die nog maar weinig jaren S&O hebben uitgevoerd (de zogenoemde starters).
Methode	Er is gebruikgemaakt van kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden, onder andere econometrisch onderzoek met gekoppelde microdata bij het CBS, een uitgebreide online enquête, interviews/groepsgesprekken en een analyse op basis van de techniek van 'textmining'.
Doeltreffendheid	Het zwaartepunt van de evaluatie lag bij het onderzoeken in welke mate de WBSO van invloed is op de S&O-uitgaven door bedrijven. Econometrische schattingen hebben als resultaat opgeleverd dat een euro WBSO gemiddeld genomen 0,90 euro extra S&O-loonuitgaven oplevert bij bedrijven. Door onvoldoende beschikbaarheid van data over overige S&O-uitgaven (materiële uitgaven en uitgaven aan kapitaalgoederen) kon het effect op de totale S&O-uitgaven niet worden gekwantificeerd. De onderzoekers merken op dat het effect op de totale S&O-uitgaven aanzienlijk hoger kan zijn dan het effect op de S&O-loonuitgaven door complementariteit tussen S&O-loonuitgaven en overige S&O-uitgaven. De evaluatie concludeert verder op basis van verschillende onderzoeksmethoden dat het aannemelijk is dat de WBSO bijdraagt aan additionele innovatie-output, aan meer omzet gerealiseerd met nieuwe producten en diensten, aan een hogere productiviteit en aan S&O-spillovers.
Doelmatigheid	De onderzoekers beoordelen de WBSO als een kostenefficiënte regeling, die door het gros van de gebruikers wordt gewaardeerd en die een aantoonbaar positief effect heeft op de S&O-loonsom van bedrijven. De onderzoekers schatten in dat de economische baten van de WBSO groter zijn dan de economische kosten, mede vanwege de spillovereffecten die aan S&O verbonden zijn. De uitvoeringskosten (overwegend voor RVO.nl) bedragen gemiddeld over de evaluatieperiode circa 2% van de gederfde belastinginkomsten ten gevolge van de WBSO/RDA. Wat betreft administratieve lasten bedragen de zelf gerapporteerde eigen kosten van alle bedrijven naar schatting tussen de 4,4% en 7,0% van het toegekende WBSO-budget in 2017. De geschatte kosten vanwege inzet intermediair bedragen 3,8% van het toegekende WBSO-budget.

Aanbevelingen

- Formuleer de rationale of beleidstheorie van de WBSO en beschrijf hoe die relateert aan de doelstellingen.
- Reflecteer op de ontwerpdimensie 'technisch nieuw' in de WBSO en overweeg vooral radicale vormen van S&O te ondersteunen.
- Heroverweeg hoe S&O in ICT en softwareontwikkeling het beste binnen en/of buiten de WBSO kan worden gestimuleerd.
- Stel budget beschikbaar voor het uitvoeren van kleinschalige beleidsexperimenten binnen de WBSO, bijvoorbeeld om meer zicht te krijgen op de effectiviteit van de grondslag van de S&O-niet-loonkosten.
- Ga na of geacteerd moet worden op de grootschalige inzet van intermediairs, maar breng in ieder geval de administratieve lasten bij bedrijven terug.
- Bekijk op welke wijze de administratie van de kosten en uitgaven kan worden vereenvoudigd en treed in overleg met de doelgroep om de administratieve lasten bij gebruikers te verlagen.

Vereenvoudig en verkort zo mogelijk de systematiek van indienen en toekennen van een WBSO-aanvraag zodat niet op voorhand S&O-projecten worden uitgesloten vanwege de doorlooptijd die de huidige systematiek van indienen en toekennen kent.

Kabinetsreactie

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z07533&did=2019D15405

Evaluatie Stichting voor de Technische Wetenschappen (STW), 2011-2015

Bureau	Een evaluatiecommissie (onder voorzitterschap van P.E. Wierenga, voormalig CEO Philips Research), ondersteund door Technopolis.
Publicatiedatum	Oktober 2016 (rapportdatum) - 24 januari 2017 (TK)
Link	https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-797219
Doel en opzet	STW heeft als doelstelling het realiseren van kennisoverdracht vanuit excellent technisch-wetenschappelijk onderzoek. Daartoe brengt STW onderzoekers en potentiële gebruikers bij elkaar en financiert STW excellent technisch-wetenschappelijk onderzoek. STW wordt gefinancierd door NWO en het ministerie van Economische Zaken (EZ). Deze basisfinanciering wordt aangevuld met cofinanciering van het bedrijfsleven en diverse andere organisaties.
Methode	De evaluatiecommissie heeft zich gebaseerd op een onderzoek van Technopolis, rapportages van STW en zelf ingewonnen informatie. Er is gebruikgemaakt van diverse kwalitatieve methoden en van een door Technopolis uitgevoerde econometrische analyse. Als econometrische methodieken zijn gehanteerd: 'difference-in-difference', 'regression discontinuity' en 'fixed effects'/'random effects' panelanalyse.
Doeltreffendheid	De technologiestichting heeft naar het oordeel van de commissie haar taken in de afgelopen jaren effectief uitgevoerd. Verder zijn de aanbevelingen van de vorige evaluatiecommissie serieus genomen en de acties die naar aanleiding daarvan zijn opgepakt, hebben geleid tot verbeteringen in het functioneren van STW. In de econometrische effectmeting blijkt sprake te zijn van een significant positief effect van STW-subsidies op het aantal wetenschappelijke publicaties van onderzoekers en op het aantal publiek-private co-publicaties. Voor andere gehanteerde indicatoren (o.a. het aantal octrooiaanvragen) zijn de statistische resultaten wisselend.
Doelmatigheid	STW is een efficiënte organisatie. De middelen worden doelmatig aangewend en ook is de belasting voor het veld zeker niet te hoog. STW heeft gedurende de evaluatieperiode inspanningen gepleegd om de procedures verder te verbeteren.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> • Geef meer ruimte aan explorerend technisch wetenschappelijk onderzoek en laat daarbij voor een (beperkt) deel van het Open Technologieprogramma het criterium utilisatieperspectief niet of minder zwaar meewegen. • Versterk de strategisch-inhoudelijke kennis- en programmeringsfunctie en durf te kiezen voor inhoudelijke thema's in het belang van de ontwikkeling van de technische en toepassingsgerichte wetenschappen. • Verbreed de expertisefunctie op het gebied van privaat-publieke samenwerkingsverbanden van TTW naar andere NWO-domeinen en maak daar waar zinvol gebruik van de kennis, ervaring en netwerken van TTW. Omgekeerd kan TTW ook leren van ervaringen met deze verbanden in andere domeinen. • Versterk het functioneren van gebruikerscommissies door de betrokkenheid van onderzoekers en gebruikers over en weer te vergroten.

Kabinetsreactie

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-34550-XIII-128.html>

Evaluatie van het Nederlandse Ruimtevaartbeleid, 2012-2016

Bureau

Dialogic

Publicatiedatum

4 april 2018 (rapportdatum) - 22 mei 2018 (TK)

Link

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2018Z09208&did=2018D29471

Doel en opzet

Het Nederlandse ruimtevaartbeleid ondersteunt wetenschappelijk ruimteonderzoek, draagt bij aan de ontwikkeling van de Nederlandse ruimtevaartsector, verzorgt de Nederlandse inzet in besluitvormende gremia van onder andere de EU en ESA en stimuleert maatschappelijke toepassingen van de ruimtevaart. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) is eerstverantwoordelijke en coördineert het ruimtevaartbeleid.

Methode

Een kwalitatieve analyse (deskstudie, groepsinterviews, online survey).

Doeltreffendheid

De evaluatie onderstreept dat in 2012–2016 een geleidelijke transitie is ingezet om naast de zogenoemde upstream (raket- en satelliettechnologie) ook in te zetten op downstream en toepassingen (dataverwerking en toepassingen van satellietdata). De evaluatie noemt het bestaande Satellietdataportaal en de SBIR (instrument om private R&D voor publieke doelen te mobiliseren) als succesvolle instrumenten. De wetenschappelijke kwaliteit van ruimtevaartonderzoek wordt als goed beoordeeld en in sommige niches zelfs als uitstekend.

Doelmatigheid

Hoewel het lastig is om kwantitatief vast te stellen of de uitvoering van het beleid efficiënt is – er is sprake van een gevarieerd pakket van budgettair zeer aanzienlijke en soms juist overwegend kwalitatieve maatregelen voor een specifiek domein – lijken de uitvoeringskosten redelijk. Er moet hierbij wel worden opgemerkt dat (een deel van) de uitvoeringskosten van het Europese ruimtevaartbeleid via de begroting van de ESA en EU loopt. De totale maatschappelijke baten van de overheidsuitgaven aan ruimtevaart zijn niet hard en eenduidig vast te stellen. Dit komt met name omdat onduidelijk is wat de ontwikkelingen zouden zijn geweest als Nederland niet zou hebben geïnvesteerd in de ruimtevaart (counterfactual). Wel is in de studie aannemelijk gemaakt, onder andere door het inzichtelijk maken van de baten van enkele ruimtevaarttoepassingen, dat de baten de kosten overtreffen. De baten zijn economisch, strategisch en wetenschappelijk van aard.

Aanbevelingen

Aanbevelingen hebben betrekking op:

- het SMART en in onderlinge samenhang formuleren van de doelstellingen van het ruimtevaartbeleid;
- het verbeteren van de toegankelijkheid en transparantie van het besluitvormingsproces ten aanzien van de Nederlandse ruimtevaartstrategie;
- het vergroten van de synergie met de industrie;

- het beter benutten van de rol van de overheid als (launching) customer;
- het blijven inzetten op behoud en inbedding van ESTEC als belangrijke organisatie binnen het Nederlandse ruimtevaartcluster;
- de doelmatigheid van het beleid, met als aanbevelingen:
 - om aandacht te geven aan mogelijkheden om met stroomlijning van het instrumentarium de micro-doelmatigheid te verbeteren;
 - om eventueel additioneel budget te alloceren met een integrale ketenvisie, om daarmee de macro-doelmatigheid te bestendigen;
- intensivering van interdepartementale samenwerking.

Kabinetsreactie

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2018Z09208&did=2018D29471

Verkenning naar de maatschappelijke kosten en baten van ruimtevaart en het ruimtevaartbeleid

Bureau

Dialogic en Decisio

Publicatiedatum

12 april 2016 (rapportdatum) - 25 november 2016 (TK)

Link

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-790846>

Doel en opzet

Het Nederlandse ruimtevaartbeleid ondersteunt wetenschappelijk ruimteonderzoek, draagt bij aan de ontwikkeling van de Nederlandse ruimtevaartsector, verzorgt de Nederlandse inzet in besluitvormende gremia van onder andere de EU en ESA en stimuleert maatschappelijke toepassingen van de ruimtevaart. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) is eerstverantwoordelijke en coördineert het ruimtevaartbeleid.

Methode

Het onderzoek is gebaseerd op desk research, een online survey onder ruimtevaartorganisaties in Nederland, een input-outputanalyse, interviews en een workshop met stakeholders.

Doeltreffendheid

De Nederlandse investeringen in de ruimtevaart hebben geleid tot een ruimtevaartcluster, een wetenschappelijke toppositie in het ruimteonderzoek en leveren een bijdrage aan politiek strategische doelstellingen. Tevens draagt het beleid bij aan de (in)directe werkgelegenheid. Dit komt door de vestiging van ESTEC, de inkooprelaties van de ruimtevaartbedrijven in Nederland, bestedingen van buitenlandse werknemers en bezoekers die als gevolg van de ruimtevaartactiviteiten naar Nederland zijn gekomen. De MKBA geeft aan dat niet goed vast te stellen is wat de consequenties zouden zijn geweest van het niet investeren door Nederland (het nul-alternatief). Van de met name politieke en wetenschappelijke baten die wel één op één te relateren zijn aan de ruimtevaartinvesteringen, is de omvang (in euro's uitgedrukt) niet goed vast te stellen.

Doelmatigheid

De onderzoekers achten het aannemelijk dat de gecombineerde economische, wetenschappelijke en politieke baten de kosten ruimschoots overtreffen. De economische, strategische en wetenschappelijke belangen zouden worden geschaad als Nederland zou besluiten om minder te investeren in ruimtevaart.

Aanbevelingen

Het rapport bevat een beschrijving van enkele centrale afwegingen voor het ruimtevaartbeleid. In de brief van de Minister van Economische Zaken waarmee het rapport aan de Tweede Kamer is aangeboden (Tweede Kamer, vergaderjaar 2016–2017, 24 446, nr. 60) zijn hier de volgende aanbevelingen uit afgeleid:

- Verhouding tussen bijdragen aan Europese ruimtevaartprogramma's en aan het nationaal flankerend beleid herzien.
- Aandacht besteden aan de verhouding in het beleid gericht op de «upstream» sector en het beleid gericht op de «downstream» sector. Belemmerende regelgeving terugdringen.
- Aandacht blijven houden voor de balans tussen aanbodsturing en vraagsturing in de ruimtevaart. Toepassingsmogelijkheden van ruimtevaart nadrukkelijker etaleren.
- Zorgen dat bestaande sterktes/topposities behouden blijven.
- Bewustzijn en expertise versterken over de toepassingsmogelijkheden van satellietdata bij andere departementen dan EZK.

<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-24446-60.html>

Kabinetsreactie

Evaluatie van Eureka/Eurostars, 2008-2012

Bureau	Panteia
Publicatiedatum	16 september 2014 (rapportdatum) - 6 november 2014 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2014Z19876&did=2014D40210
Doel en opzet	Het stimuleren van internationale technologische samenwerking en het stimuleren van uitgaven aan R&D. In de evaluatie zijn vijf instrumenten onderzocht: Eurostars, Eureka Individuele Projecten, Eureka Clusters, Joint Technology Initiatives (JTI's), Geïndustrialiseerde Landen en Opkomende Markten. Ze ondersteunen bedrijven en kennisinstellingen die met buitenlandse partijen samenwerken in projecten die gericht zijn op marktgericht technologisch onderzoek en technologische ontwikkeling, waarbij Eurostars sterk gericht is op hightech MKB-bedrijven. Geïndustrialiseerde Landen, Opkomende Markten en de JTI's zijn geen Eureka-regelingen. Ze kunnen worden beschouwd als complementair aan de Eureka-regelingen, met een vergelijkbaar karakter.
Methode	Een mix van kwantitatieve (regression discontinuity) en kwalitatieve analyses (diepte-interviews, telefonische enquête). De regression discontinuity-benadering leverde wisselende en moeilijk interpreteerbare uitkomsten op. Hierdoor ligt de nadruk op de resultaten van het kwalitatieve onderzoek.
Doeltreffendheid	De regelingen ondersteunen in Europees verband de excellente internationale R&D-samenwerkingsprojecten en dragen zo bij aan een aantrekkelijk klimaat voor innovatieve ondernemers ter verbetering van de Europese en de Nederlandse concurrentiekracht. De evaluatie toont dat het MKB-aandeel in de instrumenten hoog is. Door MKB-bedrijven te betrekken bij de omvangrijke cluster- en JTI-projecten, kunnen zij uitblinken in hun specifieke kwaliteiten en hoogwaardige werkgelegenheid genereren.
Doelmatigheid	De bedrijven zijn positief over de uitvoering door RVO.nl. De onderzoekers geven aan dat de administratieve lasten variëren van 0,6% van het subsidiebudget voor de Eureka-clusters tot 2,8% voor Eurostars. In 2009 waren de administratieve lasten voor Eurostars 4,9%. De afname van 2,1% is een signaal dat de voortdurende inspanningen in nationaal en internationaal verband om het aanvraagproces eenvoudiger te maken effectief zijn. Verder is er weinig vergelijkingsmateriaal beschikbaar voor de uitvoeringskosten van vergelijkbare financiële instrumenten.
Aanbevelingen	De evaluatie bevat geen aanbevelingen. Er zijn wel lessen op econometrisch terrein uit te trekken voor toekomstige evaluaties. Die zijn geformuleerd in de brief van de Minister van Economische Zaken waarmee de evaluatie is aangeboden aan de Tweede Kamer (Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 21 501-07, nr. 1191).
Kabinetsreactie	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2014Z19876&did=2014D40210

Evaluatie van organisaties voor toegepast onderzoek (TO2) 2012-2015

Bureau	Een evaluatiecommissie (Commissie Schaaf) bijgestaan door drie sub-evaluatiecommissies en ondersteund door Technopolis en Dialogic
Publicatiedatum	Februari 2017 (rapportdatum) - 8 maart 2017 (TK)
Link	https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2017Z03584&did=2017D07357
Doel en opzet	EZK verstrekt algemene structurele financiering aan de TO2-instellingen (bestaande uit TNO, ECN, Marin, Deltares, Wageningen Research en NLR). TO2-instellingen dragen zorg voor het ontwikkelen, toepassen en verspreiden van kennis ten behoeve van het oplossen van maatschappelijke vragen en bieden ondersteuning van overheidstaken en -beleid. Een deel van dit onderzoek valt onder de wettelijk verplichte taken (WOT). Daarnaast is hun taak het ontwikkelen, toepassen en verspreiden van kennis voor het versterken van de innovatiekracht en de concurrentiepositie van Nederland, in het bijzonder voor de topsectoren. Ten slotte beheren zij strategische onderzoeksfaciliteiten die in Nederland en deels ook internationaal uniek zijn.
Methode	In de evaluatie is gebruik gemaakt van diverse onderzoeksmethoden op basis van kwantitatieve en kwalitatieve gegevens. De commissie heeft gewerkt volgens het protocol voor Evaluatie en Monitoring van het Toegepast Onderzoek (EMTO-protocol), dat het Rathenau Instituut in 2015 op verzoek van EZK heeft opgesteld voor de TO2-evaluatie. Dit protocol schrijft voor dat de TO2-instellingen worden beoordeeld op kwaliteit, impact en vitaliteit.
Doeltreffendheid	Uit het rapport van de evaluatiecommissie blijkt onder meer dat over de hele linie de kwaliteit en impact van het werk van de instellingen goed tot zeer goed is, en op onderdelen tot de wereldtop van het betreffende vakgebied behoort. Over de vitaliteit van de instellingen geeft de commissie een gemengd beeld, en uit daarbij zorgen over de teruggelopen structurele financiering van het Rijk bij deze instellingen.
Doelmatigheid	De evaluatiecommissie concludeert dat de publieke middelen die aan de TO2-instellingen ter beschikking worden gesteld, doelmatig worden ingezet. Zowel publieke als private gebruikers van de kennis van de TO2-instellingen geven aan tevreden te zijn. Deze bevindingen komen goed overeen met de jaarlijkse metingen van kennisbenutting en klanttevredenheid.
Aanbevelingen	De evaluatie heeft aanbevelingen voor zowel de overheid als de TO2-instellingen opgesteld. Hieronder staan de aanbevelingen die betrekking op de overheid hebben: <ul style="list-style-type: none"> • Creëer voldoende focus en massa op de kennisgebieden waarin Nederland wil excelleren, en realiseer bijbehorende financiering. • Verstrek een duidelijke maatschappelijke innovatieopdracht aan de TO2-instellingen. • Zet bij de optimalisatie van de inrichting van de TO2-instellingen de op nationaal niveau gekozen kennisgebieden voorop en realiseer optimale aansluiting bij kennispartijen, markt en maatschappij. • Stimuleer samenwerking tussen TO2-instellingen en andere kennisspelers. • Creëer een level playing field voor de TO2-instellingen t.o.v. buitenlandse partijen. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32637-301.html

Kabinetsreactie

Appendix 4: Second opinion bij en externe validering van de notitie "Doeltreffendheid en doelmatigheid instrumenten bedrijvenbeleid: Een overzicht op basis van de meest recente evaluaties"
prof.dr. Carl Koopmans (VU)
26-2-2020

De notitie beschrijft het bedrijvenbeleid als geheel en analyseert de afzonderlijke instrumenten van dit beleid. Daarna wordt kort ingegaan op de beleidsmix. Tot slot worden lessen voor de toekomst getrokken.

Bedrijvenbeleid als geheel

De beschrijving van het bedrijvenbeleid als geheel geeft over het algemeen een helder beeld. Er wordt aangegeven hoe beleid, innovatie, R&D, economische groei en maatschappelijke opgaven samenhangen, en welke overheidsuitgaven zijn gemoeid met ondernemerschap en innovatie.

De invulling van het 'systeemperspectief' en het 'transitieperspectief' is nog deels diffuus. Deze perspectieven worden in de notitie niet strak afgebakend. De wetenschappelijke literatuur geeft weinig houvast. Nader onderzoek op dit terrein is een belangrijke stap bij de aanbeveling van de notitie om een evaluatiestandaard met betrekking tot systeemevaluaties te ontwikkelen. Meer duidelijkheid kan bovendien bijdragen aan minder wrijving tussen vertegenwoordigers van resp. het marktperspectief en het systeem-/transitieperspectief. Aandachtspunten daarbij zijn:

Het systeemperspectief en het transitieperspectief gaan ervan uit dat het gewenst is dat het innovatiesysteem op een bepaalde manier functioneert (systeemperspectief) respectievelijk dat een ingrijpende verandering naar een nieuwe situatie nodig is (transitieperspectief). De in het systeemperspectief gewenste situatie is echter niet scherp gedefinieerd. Zonder een heldere norm is het moeilijk om de bijdragen van het beleid aan het bereiken van die norm te analyseren. Bij het transitieperspectief is de gewenste eindsituatie op hoofdlijnen bekend (bijvoorbeeld CO₂-arme productie), maar is het pad daarnaartoe nog onduidelijk.

De afbakening van het systeemperspectief en het transitieperspectief ten opzichte van het meer traditionele marktperspectief is niet helder. In het marktperspectief staan marktfalen en overheidsfalen centraal. In de notitie (p. 4) wordt gesteld dat het systeemperspectief een bredere kijk biedt dan het marktperspectief. Het is echter niet helder in hoeverre het marktfalen en overheidsfalen van het marktperspectief overlappen met de 'onvolkomenheden' van het systeemperspectief. Ook is niet helder op welke punten de gewenste verandering in het transitieperspectief meer inhoudt dan het oplossen van marktfalen en overheidsfalen.

Analyse van instrumenten

De analyse van instrumenten is grondig uitgevoerd. De uitgevoerde beleidsevaluaties van bestaande instrumenten zijn samengevat in 'factsheets' (fiches). Daarin wordt in kaart gebracht hoe doeltreffend en doelmatig het beleid volgens de evaluaties was, en welke onderzoeksmethoden zijn toegepast. Daarnaast is geanalyseerd hoe stevig de uitspraken over doeltreffendheid zijn onderbouwd. Het uitgangspunt daarbij is het rapport van de commissie Theeuwes ("Durf te meten"), dat bij EZK en LNV al jarenlang dient als de standaard voor goede beleidsevaluaties. Er is een 'effectladder' gebruikt die laat zien hoe dicht de beleidsevaluaties bij deze standaard komen. Dit levert een over het algemeen goed beeld op van de conclusies van instrumentevaluaties en de 'hardheid' van die conclusies.

Het totaalbeeld van de analyse van instrumenten is dat er veel bekend is, maar dat het nog beter kan. De conclusies ten aanzien van doeltreffendheid zijn bij ongeveer de helft van de evaluaties redelijk tot goed onderbouwd. De doelmatigheid is bij ongeveer een derde van de instrumenten redelijk tot goed in beeld. De notitie maakt aannemelijk dat beperkte informatie over doelmatigheid op veel beleidsterreinen speelt.

Beleidsmix

De notitie gaat kort in op de beleidsmix, op basis van cijfers in Bijlage 2 over de mate waarin algemene doelen worden bereikt. De conclusie is dat het aannemelijk is dat de beleidsmix doeltreffend werkt.

De gevonden verschillen in doeltreffendheid en doelmatigheid van instrumenten kunnen dienen als startpunt voor verdere optimalisatie van de beleidsmix. Als een instrument minder doeltreffend en/of minder doelmatig is (of als doeltreffendheid en doelmatigheid onduidelijk zijn), en het instrument niet essentieel is voor de integrale netwerkaanpak, kan worden overwogen om dit instrument te schrappen of het budget te verkleinen.

Lessen voor de toekomst

De notitie schetst diverse stappen die kunnen helpen om tot (nog) betere evaluaties te komen, zoals investeren in (micro)data en economische modellen.

Bij de les over micro-data en de data-infrastructuur zijn met name gegevens over een controlegroep of vergelijkingsgroep (niet door een beleidsinstrument beïnvloede bedrijven) van belang. Vaak moet deze groep bij een beleidsevaluatie achteraf worden geïdentificeerd, waarna veelal blijkt dat er (te) weinig gegevens over deze groep zijn. Het is aan te bevelen om al vanaf de invoering op aanpassing van een instrument een controlegroep of vergelijkingsgroep te identificeren en gegevens over deze groep te verzamelen.

Een van de lessen is dat begeleidingscommissies sterker kunnen sturen op het trekken van duidelijke conclusies door onderzoeksbureaus, inclusief een aanduiding hoe hard deze conclusies zijn o.b.v. de effectladder. In aanvulling daarop zou al in de offertefase aan onderzoeksbureaus kunnen worden gevraagd hoe hard de conclusies zullen zijn. Hierbij kunnen zij aangeven hoe hoog de methoden die zij in de offerte voorstellen, scoren op de effectladder. Tijdens de uitvoering kan de begeleidingscommissie dan bevorderen dat deze toezegging wordt nagekomen.

