

Evaluatie Toekomstfonds 2015-2021 (Onderzoeksdeel)



Pim den Hertog
Robbin te Velde
Femke van Wijk
Pim Verhagen
Matthijs Janssen

dialogic
innovatie • interactie

IN OPDRACHT VAN
Ministerie van Economische
Zaken en Klimaat

24 februari 2023

Publicatienummer: 2022.098.2303

Afbeelding kافت: iStock

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	5
1 Introductie	9
1.1 Achtergrond van de evaluatie	9
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen	10
1.3 Onderzoeksaanpak.....	11
1.4 Leeswijzer	13
2 Beschrijving Toekomstfonds en positionering in beleidsportfolio	15
2.1 Aanleiding en opzet Toekomstfonds.....	15
2.2 Beleidstheorie Toekomstfonds	18
2.3 Doelbereik	23
2.4 Positionering Onderzoeksdeel Toekomstfonds in bredere beleidslandschap.....	28
3 Analyse vier regelingen Onderzoeksdeel Toekomstfonds	39
3.1 Regeling Toekomstfondskrediet OnderzoeksFaciliteiten (TOF)	39
3.2 Regeling Smart Industry Fieldlabs (SI-fieldlabs)	47
3.3 De regeling Proof of Concept (PoC)/VFF-TO2-variant	51
3.4 Thematische Technology Transfer (TTT)-regeling (incl. Oncode)	60
4 Doeltreffendheid en doelmatigheid	76
4.1 Doeltreffendheid Onderzoeksdeel Toekomstfonds	76
4.2 Doelmatigheid Onderzoeksdeel Toekomstfonds	78
4.3 Reflectie op wat Onderzoeksdeel Toekomstfonds heeft gebracht.....	84
5 Conclusies en aanbevelingen.....	87
5.1 Belangrijkste conclusies	87
5.2 Aanbevelingen.....	93
Bijlage 1. Overzicht onderzoeksvragen	97
Het Toekomstfonds als geheel	97
Functioneren deel toegepast en fundamenteel onderzoek.....	97
Bijlage 2. Overzicht interviewrespondenten	101
Bijlage 3. Overzicht deelnemers validatiesessie	103
Bijlage 4. Overzicht leden begeleidingscommissie.....	105

Dankwoord

De onderzoekswerkzaamheden voor deze evaluatie vonden plaats in de maanden juli – december 2022 in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Graag bedanken wij hier onze interviewpartners voor hun tijd en openheid. Ook zijn wij dank verschuldigd aan de medewerkers van RVO, NWO en EZK die veel detailinformatie met ons hebben gedeeld en detailvragen hebben beantwoord. Verder willen we de leden van de begeleidingscommissie (externe leden en ambtelijke vertegenwoordigers, zie Bijlage 4) onder voorzitterschap van Ino Ostendorf danken voor hun tijd, suggesties en commentaren op tussenversies van dit rapport. Tot slot willen we Anne de Jong van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat danken voor het coördineren van de evaluatie.

Managementsamenvatting

Op verzoek van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft Dialogic een evaluatie uitgevoerd van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Het Toekomstfonds (Bedrijvendeel en Onderzoeksdeel samen) is in 2014 opgericht op instigatie van de Tweede Kamer ('Motie Pechtold c.s.'). Het basisidee is het beschikbaar houden van een deel van de gasbaten voor investeringen in het verdienvermogen voor toekomstige generaties door middel van een revolverend fonds. Het Toekomstfonds bevat een scala aan instrumenten en vormt sinds 2017 een apart begrotingsartikel op de begroting van EZK (artikel 3).

De overkoepelende doelstelling van het Toekomstfonds is het versterken van de innovatieve kracht van Nederland door het beschikbaar stellen van financiering voor het innovatief en snelgroeiend mkb en voor fundamenteel en toegepast onderzoek, en het behouden van vermogen voor toekomstige generaties. Deze dubbele doelstelling komt ook tot uiting in de vormgeving: het Toekomstfonds bestaat uit een Bedrijvendeel gericht op mkb-financiering en uit een Onderzoeksdeel gericht op financiering van fundamenteel en toegepast onderzoek. Deze evaluatie heeft specifiek betrekking op het Onderzoeksdeel.

Het Toekomstfonds is opgericht met een startkapitaal van €200 miljoen¹, waarvan €100 miljoen bestemd was voor het Onderzoeksdeel. Het Onderzoeksdeel zou verder aangevuld worden vanuit meevallers uit de gasbaten. Deze bleken in de praktijk echter tegen te vallen als gevolg van een daling van de gasbaten en een stijging van de kosten, door schade van aardbevingen in het gaswinningsgebied. Daarnaast is er vanaf 2016 een buffer van €50 miljoen toegevoegd aan het Onderzoeksdeel om het niet-revolverende deel af te dekken. Deze buffer is in 2018 echter gehalveerd. De omvang van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds bedraagt uiteindelijk € 127,5 miljoen.² EZK en OCW delen de beleidsverantwoordelijkheid voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds.

Met het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds zijn vier regelingen gefinancierd:

- 1) Regeling Toekomstfondskrediet OnderzoeksFaciliteiten (TOF) gericht op financiering van nieuwe of verbetering van bestaande hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten van publieke en private onderzoeksinstellingen;
- 2) Regeling Smart Industry Fieldlabs (SI-fieldlabs/SIF) gericht op financiering (door een combinatie van een lening en een subsidie) van 'smart industry' fieldlabs;
- 3) De regeling Proof of Concept (PoC) richt zich op de innovatieve starters die specifiek voortbouwen op de kennis die is ontwikkeld aan een TO2-instelling.
- 4) Thematische Technology Transfer (TTT)-regeling (incl. Onode pilot) is gericht op het stimuleren van valorisatieactiviteiten van een samenwerkingsverband of consortium van kennisinstellingen en een durfinvesteerder die fungeert als fondsmanager op een

¹ Oorspronkelijk is er € 400 miljoen aan bestaande middelen uit het fonds mkb+ toegevoegd aan het Bedrijvendeel. Startkapitaal betreft hier dus 'nieuw kapitaal'.

² Binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is in 2020 een 'principeafpraak' gemaakt om €30 mln. beschikbaar te stellen voor het public private entrepreneurship fonds (PVE-fonds) vanuit RegMed XB – tevens een van de TTT's – afkomstig van EZK (50%) en VWS (50%). De voorgenomen investering die vanuit het Onderzoeksdeel Toekomstfonds hierin wordt gedaan valt buiten deze evaluatie. Daarnaast zijn door beslissingen van de Kamer en overboeking van andere ministeries andere middelen aan het Onderzoeksdeel toegevoegd. Een voorbeeld hiervan is de overdracht van € 5 miljoen t.b.v. de SIF-regeling.

specifieke technologie of toepassingsdomein. Ook deze regeling bestaat uit een subsidieel ('pijler 1') en een leningendeel ('pijler 2').

In deze evaluatie is nagegaan in hoeverre het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds, evenals de individuele regelingen daarbinnen, functioneert en doeltreffend en doelmatig is. Ook is gekeken hoe de vier instrumenten gefinancierd uit het Onderzoeksdeel - die vooral toezien op financiering van experimentele onderzoeksfaciliteiten en valorisatie - zich verhouden tot andere instrumenten op dit gebied. Voor de evaluatie is gebruik gemaakt van een combinatie van onderzoeksmethoden, te weten: literatuuronderzoek, analyse van administratieve data, interviews, casestudies en een validatiesessie met experts. De onderzoekswerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode juli-december 2022. Onderstaand geven we de (belangrijkste) conclusies en aanbevelingen verkort weer.³

Conclusies

1. Op het niveau van de vier afzonderlijke regelingen is het beeld van de doeltreffendheid gemixt. Twee van de vier regelingen (SIF, TOF) zijn onvoldoende doeltreffend. De PoC is doeltreffend maar bescheiden qua budget en bewerkelijk in de uitvoering. De TTT lijkt voornamelijk het meest bij te dragen aan de gestelde doelen en kan verder uitgroeien tot een meer regulier valorisatie-instrument.
2. Op het niveau van het Onderzoeksdeel als geheel luidt de conclusie dat de middelen voor financiering van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie in de tijd van de totstandkoming van het Toekomstfonds meer dan welkom waren. Echter, de hiermee gemoeide middelen hebben (onbedoeld) een overwegend incidenteel of impuls karakter. Ze hebben onvoldoende geresulteerd in meer structurele beleidsinstrumenten (waarvan in het Bedrijvendeel van het Toekomstfonds wel sprake is). De revolverendheidseis verdraagt zich slecht met het ontwerpen van een passend instrumentarium gericht op financiering van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie.
3. De meerwaarde van deze vier instrumenten onder dezelfde noemer is beperkt. Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds wordt niet als een samenhangende set van instrumenten gemanaged en en ook niet als zodanig ervaren. Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds biedt in de praktijk impulsfinanciering voor zaken die eigenlijk meer structureel begroot moeten worden, te weten valorisatie en financiering van onderzoeksfaciliteiten. Valorisatie is een wettelijke taak voor hoger onderwijs- en kennisinstellingen die vraagt om inzet van structurele middelen. In de praktijk worden onvoldoende middelen uit de reguliere bekostiging van hoger onderwijs- en kennisinstellingen vrijgemaakt voor valorisatie en wordt valorisatie vooral via tijdelijke impulsfinanciering vormgegeven. Hetzelfde gold voor financiering van onderzoeksfaciliteiten. Hier werd tot voor kort geen structurele financiering voor vrijgemaakt, totdat deze zomer aanzienlijke budgetten voor een periode van 10 jaar in het vooruitzicht zijn gesteld (zie Box 10 in paragraaf 4.2.2).
4. Al met al bedragen de gecombineerde uitvoeringskosten en administratieve lasten van de vier instrumenten samen met de overkoepelende uitvoeringskosten van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds tussen de 10,0 en 10,9% van het bijbehorende budget. Dit wordt deels veroorzaakt door het feit dat het nog een aanzienlijk aantal jaren duurt voordat leningen zijn afbetaald c.q. ontvangen subsidie is verantwoord. Hierdoor lopen de uitvoeringskosten en administratieve lasten nog door zelfs

³ De gedetailleerde set conclusies en aanbevelingen is opgenomen in hoofdstuk 5.

als de individuele instrumenten (TOF, SIF en deels TTT) al niet meer openstaan voor nieuwe aanvragen.

5. Een onbedoeld positief bijeffect van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is dat het in de praktijk als een waardevolle gedeelde beleidsexperimenteeromgeving en afstemmingsarena voor EZK en OCW fungeert waar nieuwe instrumenten kunnen worden uitgedacht en beproefd, en bij gebleken succes kunnen worden opgeschaald binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds of daarbuiten. Dit is een welkome extra opbrengst, maar rechtvaardigt in zichzelf niet de investering in het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds.
6. Door de dwingende vorm van een revolverend fonds heeft geen goede afweging plaats kunnen vinden t.a.v. de vraag of een basisfinanciering, een subsidie, een lening of andersoortige vormgeving van de instrumenten het meest geëigend is (voor het faciliteren van onderzoeksfaciliteiten en ondersteunen van valorisatie). Kijken we naar de doelmatigheid van de vormgeving van de individuele instrumenten dan beoordelen we de beleidsdoelmatigheid van TOF en SIF als laag. Bij PoC en TTT, waar het eveneens hoog risicovolle activiteiten betreft, achten we de beleidsdoelmatigheid hoger. Hoewel we geen integrale MKBA hebben uitgevoerd, schatten we in dat de verhouding tussen de maatschappelijke baten en de maatschappelijke kosten beter uitvalt voor PoC en TTT dan voor TOF en SIF. Hier geldt echter dat veel van de baten in de nabije toekomst nog moeten materialiseren.
7. Het is onbekend in welke mate hoger onderwijs- en onderzoeksinstellingen valorisatie vanuit de eerste geldstroom (kunnen) bekostigen, en in welke mate hier meer sturing of aanvullende middelen bij nodig zijn. Hoger onderwijs- en onderzoeksinstellingen vullen valorisatie op dit moment verschillend in.
8. Er kleven zowel voor- als nadelen aan het model van een apart begrotingsartikel in combinatie met een 100% eindejaarsmarge. Vanuit het perspectief van EZK en OCW zijn vrije middelen beschikbaar voor financiering van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie. Met deze middelen is de facto een experimenteeromgeving ontstaan waar nieuwe instrumenten kunnen worden uitgeprobeerd op in dit geval twee thema's waar de beleidsverantwoordelijkheid van OCW en EZK elkaar raken. Nadeel vanuit dit perspectief is wel dat OCW en EZK – juist daar waar experimenteren mogelijk is – gebonden zijn aan het streven naar revolverendheid. Vanuit een breder welvaartspectief geldt bovendien dat een budget is afgezonderd dat feitelijk beschermd is en waarvan de middelen niet zondermeer elders mogelijk productiever kunnen worden ingezet.

Aanbevelingen

- a) Communiceer duidelijk en open over de andere invulling die het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds heeft gekregen en de (on)mogelijkheden wat betreft revolverendheid.
- b) Ga na waarom sommige hoger onderwijs- en kennisinstellingen er wel en andere hoger onderwijs- en kennisinstellingen er minder in slagen hun valorisatieactiviteiten tenminste deels uit de reguliere eerste geldstroom te bekostigen.
- c) Breng overzicht aan in de set van valorisatie-instrumenten en overweeg een integraal valorisatieprogramma om de derde kerntaak meer definitief vorm te geven. Zorg hierbij voor samenhang in het instrumentarium, juist ook met tijdelijke instrumenten zoals bijvoorbeeld het Nationaal Groeifonds (zie ook aanbeveling e).

- d) Overweeg de instrumenten van het Onderzoeksdeel Toekomstfonds onder te brengen in het Bedrijvendeel van het Toekomstfonds en behoud het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds als experimenteeromgeving waar kleinschaliger beleidsexperimenten op het vlak van valorisatie zonder of met een substantieel lagere revolverendheidseis kunnen plaatsvinden.
- e) Het is belangrijk valorisatie onderdeel te maken van investeringsprojecten van het Nationaal Groeifonds, maar wees voorzichtig om het valorisatiebeleid opnieuw exclusief aan een (vooralsnog) tijdelijk instrument als het Nationaal Groeifonds op te hangen.

1 Introductie

Op verzoek van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (hierna EZK) heeft Dialogic een evaluatie uitgevoerd van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. In dit hoofdstuk gaan we eerst kort in op de achtergrond van deze evaluatie (paragraaf 1.1), schetsen we de doelstelling en onderzoeksvragen van de evaluatie (paragraaf 1.2) alsook de onderzoeks-aanpak (paragraaf 1.3). Tot slot presenteren we een leeswijzer voor het rapport als geheel (paragraaf 1.4).

1.1 Achtergrond van de evaluatie

Het Toekomstfonds als geheel is in 2014 opgericht op instigatie van de Tweede Kamer ('Motie Pechtold c.s.'). Het basisidee is het beschikbaar houden van een deel van het gasvermogen voor investeringen in het verdienvermogen voor toekomstige generaties door middel van een revolverend fonds.⁴

Het Toekomstfonds kenmerkt zich niet alleen door de eis van revolverendheid (waarover later meer), maar ook door een zogenoemde 100%-eindejaarsmarge. Dit betekent dat be-grote middelen die in een begrotingsjaar niet besteed zijn, volledig behouden blijven voor het Toekomstfonds en doorgeschoven kunnen worden naar het volgende jaar.⁵

Het Toekomstfonds bevat een scala aan instrumenten en vormt sinds 2017 een apart begrotingsartikel op de begroting van EZK (artikel 3). De overall doelstelling van het Toekomstfonds is het versterken van de innovatieve kracht van Nederland door het beschikbaar stellen van financiering voor het innovatief en snelgroeiend mkb en voor fundamenteel en toegepast onderzoek, en het behouden van vermogen voor toekomstige generaties. Deze dubbele doelstelling komt ook tot uiting in de vormgeving: het Toekomstfonds bestaat uit een Bedrijvendeel gericht op het mkb-financiering en uit een Onderzoeksdeel gericht op financiering van fundamenteel en toegepast onderzoek.

Deze evaluatie heeft specifiek betrekking op het laatste deel, dus het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. De regelingen binnen het bedrijvendeel en de onderlinge samenhang daarvan zijn relatief kortgeleden geëvalueerd.⁶ Doordat de regelingen binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds op verschillende momenten in de periode 2015 tot en met 2019 zijn gestart, en er tevens een wens was om het Onderzoeksdeel als geheel te evalueren, is besloten om (deels) af te wijken van de termijn om eens in de vijf jaar te evalueren. Daarom is besloten om de evaluatie in 2022 te laten uitvoeren.

Het Onderzoeksdeel bestaat uit vier regelingen (instrumenten):⁷

⁴ Zie Motie Pechtold c.s., Kamerstukken II, 2013/14, 27 406, nr. 210; Minister van Economische Zaken (2014, 22 september), Kamerstukken 2014/15, 34000-XIII, nr. 5 [Kamerbrief].

⁵ Het kenmerk van een kasschuif tussen het bedrijvendeel en het Onderzoeksdeel (en tussen de verschillende posten op het begrotingsartikel) geeft ook de nodige ruimte om wat flexibeler om te kunnen gaan met de middelen en deze eventueel – bijvoorbeeld bij onderuitputting op een post – te kunnen herbestemmen binnen hetzelfde begrotingsartikel.

⁶ Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (2019, 6 februari). Bedrijvenbeleid, Kamerstukken II 2018/19, 32637, nr. 344 [Kamerbrief]

⁷ Binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is in 2020 een 'principeafspraken' gemaakt om €30 mln. beschikbaar te stellen voor het public private entrepreneurship fonds (PVE-fonds) vanuit RegMed

- 1) **Regeling Toekomstfondskrediet OnderzoeksFaciliteiten (TOF)** gericht op financiering van nieuwe of verbetering van bestaande hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten van publieke en private onderzoeksinstellingen;
- 2) **Regeling Smart Industry Fieldlabs (SI-fieldlabs/SIF)** gericht op financiering (door een combinatie van een lening en een subsidie) van 'smart industry' fieldlabs, oftewel praktijkomgevingen waarin bedrijven experimenteren met digitalisering in de maakindustrie;
- 3) De regeling **Proof of Concept (PoC)** richt zich op de innovatieve starters die specifiek voortbouwen op de kennis die is ontwikkeld aan een TO2-instelling. Deze regeling betreft feitelijk een specifieke variant van de Vroege Fase Financieringsregeling van NWO, die al bestond voor innovatieve starters afkomstig uit universiteiten (academische starters) en het hbo (hbo-starters). De regeling bestaat uit een haalbaarheidsstudie in de vorm van een subsidie gericht op het aantonen van een 'proof of principle' (fase 1), en een opvolgende lening om de periode tussen starten en het verwerven van de eerste (pre-seed) financiering door te komen;
- 4) **Thematische Technology Transfer (TTT)-regeling**⁸ is gericht op het stimuleren van valorisatieactiviteiten van een samenwerkingsverband of consortium van kennisinstellingen en een durfinvesteerder die fungeert als fondsmanager op een specifieke technologie of toepassingsdomein. Ook deze regeling bestaat uit een subsidiedeel ('pijler 1') en een leningendeel ('pijler 2'). Pijler 1 is gericht op het vastleggen van intellectueel eigendom en activiteiten om binnen de betrokken kennisinstellingen opgedane kennis te beoordelen op economische en maatschappelijke toepasbaarheid en deze onder de aandacht te brengen, te verspreiden en over te dragen aan relevante personen en entiteiten en het ter beschikking stellen van middelen voor de ontwikkeling van nieuwe uitvindingen en ten technologische en klinische toepassingen, met als doel het verhogen van de kans dat de nieuwe uitvindingen naar de markt kunnen worden gebracht. Pijler 2 betreft het doen van pre-seed investeringen in bedrijven die zijn gebaseerd op een nieuwe technische vinding of een nieuwe toepassing van een staande technologie.

Op verzoek van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft Dialogic een evaluatie uitgevoerd van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Het betreft met andere woorden een evaluatie van vier individuele instrumenten, waarvan er één betrekking heeft op de problematiek van financiering van grootschalige wetenschappelijke infrastructuur (TOF), twee hebben betrekking op valorisatieproblematiek (VFF/PoC en TTT/Oncode). De vierde regeling (SI-fieldlabs) heeft feitelijk betrekking op beide onderwerpen: op grootschalige infrastructuur en op valorisatie.

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

De evaluatie van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is geen reguliere evaluatie van één instrument (zie verder Box 1 hieronder), maar heeft het karakter van een meta-evaluatie op meerdere niveaus (zie verder paragraaf 1.3).

XB – tevens een van de TTT's – afkomstig van EZK (50%) en VWS (50%). De voorgenomen investering die vanuit het Onderzoeksdeel Toekomstfonds hierin wordt gedaan valt buiten deze evaluatie. Daarnaast zijn door beslissingen van de Kamer en overboeking van andere ministeries andere middelen aan het Onderzoeksdeel toegevoegd. Een voorbeeld hiervan is de overdracht van € 5 miljoen t.b.v. de SIF-regeling.

⁸ Oncode institute was de eerste TTT en diende als pilot. De overige TTT's die hierna tot stand zijn gekomen zijn deels afwijkend van Oncode (zie verder paragraaf 3.4)

Deze evaluatie beoogt de vraag te beantwoorden in hoeverre het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds, evenals de individuele regelingen daarbinnen, functioneert en doeltreffend en doelmatig is vormgegeven en bijdraagt aan de doelen van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Ook wordt gereflecteerd op de opzet en het functioneren van Toekomstfonds als geheel en op hoe dit Toekomstfonds zich verhoudt tot naastgelegen instrumenten. De evaluatie dient verder als basis om voorstellen te doen over de toekomst van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds, de governance ervan en het al dan niet voortzetten van de verschillende regelingen daarbinnen. Deze doelstelling is ondergebracht in een uitgebreide set van onderzoeksvragen die ons door de opdrachtgever zijn meegegeven. Deze zijn opgenomen in Bijlage 1, waarin ook is aangegeven welke vraag waar in deze rapportage wordt beantwoord.

Box 1. Waarom de evaluatie van het Onderzoeksdeel een atypische evaluatie is

Er zijn diverse redenen waarom de onderhavige evaluatie afwijkt van een reguliere single instrument single goal ex-post evaluatie, te weten:

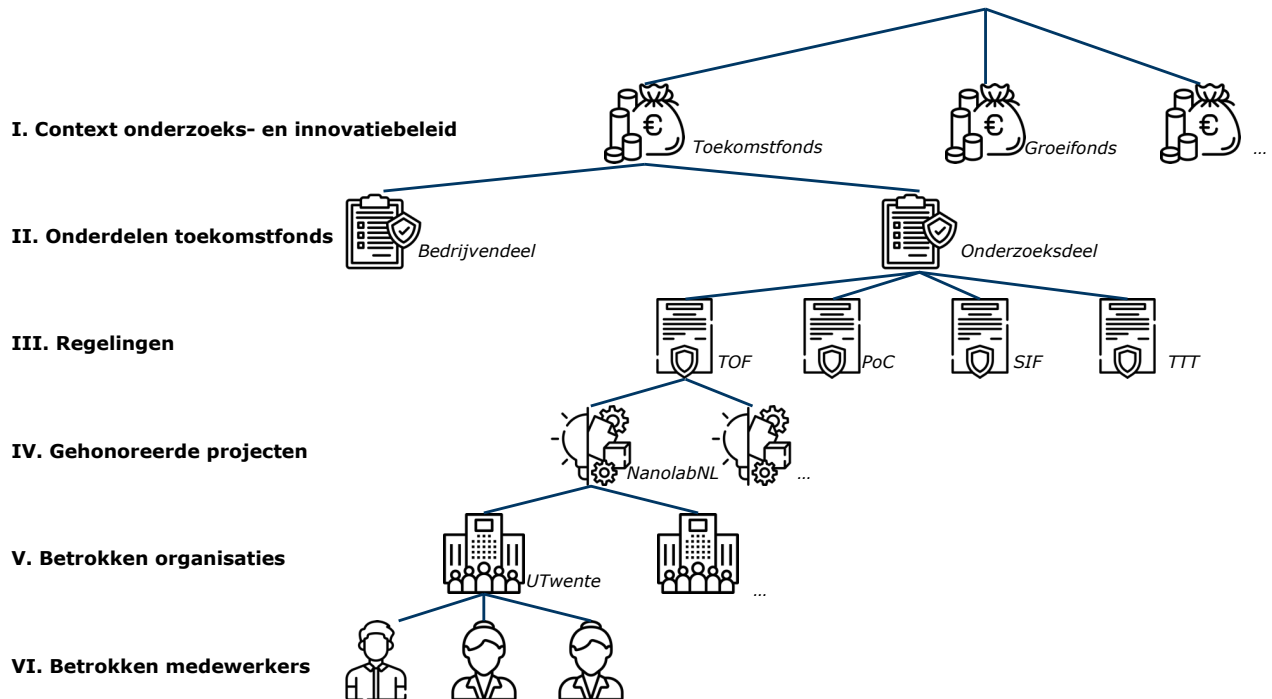
- 1) Het Toekomstfonds is een **begrotingsartikel** en dus een verzameling van individuele regelingen met elk een eigen rationale en vormgeving. Het **Onderzoeksdeel is een optelsom** van de regeling Toekomstfonds Onderzoeksfaciliteiten (TOF), drie thematische regelingen die verband houden met kennisvalorisatie: Smart Industry Fieldlabs, de Thematische Technology Transfer (met als pilot het Oncode Institute), en de TO2-variant van de Vroege Fase Financieringsregeling en een maatwerkcommittering ten behoeve van een PPE-fonds vanuit RegMed XB. Daarmee krijgt de gevraagde evaluatie ook het karakter van een (ex-post) beleidsdoorlichting.
- 2) Het Toekomstfonds is in financieel opzicht afwijkend omdat het is opgezet als een **revolverend fonds**. In de praktijk wordt naast financiering ook gewerkt met subsidies. Dit maakt het fonds in de praktijk vooralsnog beperkt revolverend. Dit is ingezien en er zijn tussentijds extra middelen gereserveerd om het fondsvermogen te behouden. Opmerkelijke kenmerken zijn ook de "schuif" tussen het Onderzoeksdeel en bedrijvendeel van het Toekomstfonds en **100%-eindejaarsmarge**. Juist nu de fondsvorm aan populariteit wint is het dan ook een goed moment stil te staan bij de voor- en nadelen van een dergelijke fondsvorm.
- 3) Voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is op voorhand **een budget gereserveerd, zonder dat op voorhand bepaald was hoe dit vertaald zou worden naar specifieke instrumenten**. Hierdoor waren er in de beginperiode van het Onderzoeksdeel nog verschillende invullingen van het budget mogelijk. Dit is uitzonderlijk omdat er meestal eerst ideeën zijn en dan wel of niet budget wordt vrijgemaakt.
- 4) Een bijzonder kenmerk is ook de **gedeelde beleidsverantwoordelijkheid tussen EZK en OCW** voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Dit betekent dat inhoudelijke overeenstemming over de aanwending van de middelen bereikt moet worden alvorens EZK als budgethouder kan beschikken. Dit is een extra complicerende factor omdat bekend is dat de sturingsfilosofie van EZK en OCW verschillend is. Denk daarbij aan vormgeving van vraagsturing zoals die door EZK deels wordt vormgegeven door het Missiegedreven Technologie- en Innovatiebeleid (MTIB) en de vraagsturing zoals OCW die vorm (laat) geven via onder andere de Nationale WetenschapsAgenda (NWA).

Ook dit laatste kenmerk wijst erop dat de onderhavige evaluatie meer is dan een evaluatie van een enkelvoudig instrument, maar juist ook vraagt om inzicht in het ruimere portfolio aan instrumenten op het grensvlak van onderzoeks- en innovatiebeleid. Dat portfolio-perspectief zullen we in deze rapportage aan bod laten komen.

1.3 Onderzoeksaanpak

Voor de uitvoering van deze evaluatie is gebruik gemaakt van een combinatie van onderzoeksmethoden, te weten: literatuuronderzoek, analyse van administratieve data, interviews, casestudies en een validatiesessie. De inzet van onderzoeksmethoden is

gekoppeld aan de vragen op de te onderscheiden analyseniveaus (zie Figuur 1), waarbij naastgelegen niveaus soms gecombineerd worden. We koppelen de onderzoeksmethoden aan de (combinatie van) niveaus in de evaluatie. De combinatie van methoden heeft geresulteerd in een rijk, overwegend kwalitatief beeld van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds en haar individuele instrumenten dat meer dan bij een reguliere instrumentevaluatie in context van de ruimere beleidsmix is geplaatst.



Figuur 1. Schematische weergave van de gelaagdheid in de evaluatie

1.3.1 Analyse van de kaders van Toekomstfonds (niveau I en II)

Op niveau I gaan we nader in op de context van het Toekomstfonds en relateren we dit aan het ruimere onderzoeks- en innovatiebeleid. De vraag is bijvoorbeeld hoe het Toekomstfonds – en het onderscheid tussen het onderzoeks- en bedrijvendeel op niveau II – zich verhoudt tot het arsenaal aan instrumenten dat beschikbaar is in het onderzoeks- en innovatiebeleid. Deze analyse helpt – zeker als we de evaluatie afconcluderen – om te reflecteren op de vraag hoe het Toekomstfonds eventueel in het vervolg past in het ruimere arsenaal.

Op niveau I is het essentieel om de opzet en het functioneren van het Toekomstfonds als geheel goed te begrijpen. Denk daarbij aan de (afwijkende) financiële spelregels (apart begrotingsartikel, 100% eindejaarsmarge, revolverende karakter), de samenhang tussen het bedrijvendeel en het Onderzoeksdeel. Wij rekenen daartoe ook een reflectie op hoe het Toekomstfonds zich verhoudt tot het portfolio van instrumenten aan EZK en OCW-kant (inclusief de recente komst van het Nationaal Groeifonds).

Vervolgens reflecteren we voor wat betreft het Onderzoeksdeel op de doeltreffendheid van de structuur en opzet van het Onderzoeksdeel als geheel inclusief de naleving van het Toetsingskader risicoregelingen Rijksoverheid voor Toekomstfonds (analyseniveau II). Wat betreft doelmatigheid van het Onderzoeksdeel als geheel ligt de vraag voor wat de toegevoegde waarde is van een fonds als middel en financieringsbron voor de verschillende regelingen die daaruit gefinancierd zijn. Daarbij moet ook het Toetsingskader risicoregelingen Rijksoverheid voor het Toekomstfonds in de beschouwing worden betrokken. Wat zijn de risico's in de praktijk en is sprake van voldoende risicobeheersing? Ook moet

worden gereflecteerd op de governance en in het bijzonder de gedeelde beleidsverantwoordelijkheid van EZK en OCW.

Voor de analyses op niveau I en II zijn literatuurstudie, interviews en de validatiesessie essentieel. Een deel van de interviews is ingezet om experts te interviewen die een goed overzicht hebben van het Toekomstfonds en hoe zich dat verhoudt tot het ruimere onderzoeks- en innovatiebeleid. Hierbij komt bijvoorbeeld ook de vraag naar de voor- en nadelen van de fondsvorm aan de orde en het vraagstuk of het kunnen beschikken over een experimenteeromgeving wenselijk is of niet. Een lijst van interviewrespondenten is opgenomen in Bijlage 2. De validatiesessie is vooral ook nuttig om uitspraken over het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds in relatie tot het Toekomstfonds als geheel en het ruimere arsenaal aan onderzoeks- en innovatiebeleidinstrumenten met experts te kunnen bespreken. Een overzicht van deelnemers aan de validatiesessie is opgenomen in Bijlage 3.

1.3.2 Administratieve data van de regelingen voor verkrijgen van overzicht (niveau III en IV)

De (gedetailleerde) analyse van administratieve data (dus op het niveau van de individuele regelingen en op het niveau van gehonoreerde – en afgewezen – projecten) is een geschikte methode om een goed beeld te krijgen hoe de regelingen het onderzoek, de onderzoeksinfrastructuur en valorisatie concreet versterken. RVO, NWO en EZK hebben daartoe gedetailleerde administratieve data ter beschikking gesteld. Op basis van deze analyse van administratieve data hebben we een beter beeld gekregen hoe de regelingen werken, wie bereikt worden door de regeling (doelgroepen), hoeveel budget hierin geïnvesteerd wordt en welke ontwikkelingen hierin plaats hebben gevonden. De administratieve data zijn ook van belang gebleken om een inschatting te kunnen maken van de administratieve kosten en de uitvoeringskosten van de vier regelingen (van belang voor de bepaling van de micro-doelmatigheid). Overigens heeft ook een deel van de interviews bijgedragen aan beantwoording van de vragen op het niveau van de regelingen en de gehonoreerde (en soms ook afgewezen) projectaanvragen. De interviews in combinatie met de administratieve data hebben ons ook geholpen een beredeneerde keuze te maken voor de selectie van verdiepende casestudies.

1.3.3 Casestudies van gehonoreerde projecten voor verdieping (niveau IV, V en VI)

Voor een beter begrip van gehonoreerde projecten, de overwegingen van betrokken organisaties en individuele medewerkers hebben we gebruik gemaakt van casestudies (waarvan de keuze is afgestemd met de begeleidingscommissie). Voor deze casestudies zijn verdiepende gesprekken gevoerd en is de administratieve data nader geanalyseerd. Voor de PoC/VFF-TO2 is gekozen voor een enigszins andere opzet. Omdat we daar over relatief veel cases (observaties) beschikten, is daar de analyse alleen uitgevoerd op basis van de administratieve data (dus zonder interviews) – maar wel over alle cases.

1.4 Leeswijzer

In de rapportage starten we met een hoofdstuk om het Toekomstfonds nader te introduceren en in context te plaatsen. In hoofdstuk 2 schetsen we kort de aanleiding en opzet van het Toekomstfonds en het Onderzoeksdeel daarbinnen. We staan ook stil bij de beleidstheorie van het Onderzoeksdeel en de vier individuele instrumenten daarbinnen. Vervolgens geven we op het niveau van het Onderzoeksdeel inzicht in budgettair beslag en mate van revolvendheid tot dusver. We sluiten dit hoofdstuk af met een paragraaf waarin we het Toekomstfonds en daarbinnen het Onderzoeksdeel positioneren in het bredere beleidslandschap.

In hoofdstuk 3 staan we stil bij de vier individuele instrumenten binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Hier combineren we de inzichten uit de analyse van administratieve data, de interviews en de casestudies. Per regeling staan we stil bij doelstellingen, budget, feitelijk bereik, het gebruik van het budget in de praktijk, doeltreffendheid en (micro-)doelmatigheid. Dit hoofdstuk geeft de lezer een goed inzicht te geven in hoe de regelingen in de praktijk uitpakken. Feitelijk worden hier op instrument-niveau vier kleine evaluaties gepresenteerd.

In hoofdstuk 4 behandelen we doeltreffendheid en doelmatigheid (inclusief beleidsdoelmatigheid) van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Daarbij staan we ook stil bij aspecten als mate van revolverendheid, meerwaarde van een begrotingsartikel en de voor- en nadelen van de fondsvorm.

In het slothoofdstuk 5 presenteren we conclusies wat betreft doelmatigheid (op instrument-niveau en op het niveau van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds) en doelmatigheid (micro- en beleidsdoelmatigheid). We sluiten af met enkele aanbevelingen c.q. opties hoe om te gaan met de instrumenten alsook het Onderzoeksdeel als geheel.

2 Beschrijving Toekomstfonds en positionering in beleidsportfolio

In dit hoofdstuk staan we eerst stil bij aanleiding voor en opzet van het Toekomstfonds (paragraaf 2.1). Vervolgens gaan we in op de beleidstheorie van het Onderzoeksdeel en de vier instrumenten daarbinnen (paragraaf 2.2). Hierna behandelen we op het niveau van het Onderzoeksdeel het budgettair beslag en mate van revolverendheid van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. (paragraaf 2.3). We sluiten af met een beschouwing hoe het Onderzoeksdeel gepositioneerd moet worden in het bredere beleidslandschap en meer specifiek op beleid gericht financiering van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie (paragraaf 2.4).

2.1 Aanleiding en opzet Toekomstfonds

Het Toekomstfonds als geheel is in 2014 opgericht naar aanleiding van de motie Pechtold c.s., waarin werd verzocht om een fonds “gericht op duurzame economische groei, mede gevoed door een deel van de gasbaten, dat wordt ingezet voor de financiering van innovatieve mkb-ondernemingen en waarvan het fondsrendement bestemd wordt voor (fundamenteel) onderzoek.”⁹ Het verzoek kwam voort uit de behoefte aan extra financieringsmogelijkheden voor mkb-ondernemers die een vernieuwend product op de markt willen brengen, en meer in het algemeen uit de behoefte om innovatie te stimuleren ter versterking van de Nederlandse verdien capaciteit.

Het Toekomstfonds is een van de eerste fondsen van het Rijk om economische groei te stimuleren. Het Toekomstfonds toont sterke overeenkomsten met het in 1995 opgerichte Fonds Economische Structuurversterking (FES), dat als doel had om de economische structuur in Nederland te versterken. Het FES was eveneens vormgegeven als apart begrotingsartikel en werd onder andere door financiële meevallers uit de verkoop van aardgas en ontvangsten uit de winning van koolwaterstoffen gefinancierd.^{10, 11} De Betuweroute en de Hogesnelheidslijn zijn de meest bekende projecten die door het FES zijn gefinancierd, maar ook een groot gedeelte van de huidige grote onderzoeksinfrastructuur bij de TO2-instellingen is ooit gefinancierd vanuit de (niet-structurele) FES-middelen (laatste ronde ICES-KIS 3 in 2009).¹² Anders dan het Toekomstfonds was het FES niet revolverend.

Een meer recent en welbekend fonds is het Nationaal Groeifonds (NGF), waarmee het kabinet tussen 2021 en 2025 € 20 miljard investeert in projecten die zorgen voor economische groei

⁹ Motie Pechtold c.s., Kamerstukken II, 2013/14, 27 406, nr. 210.

¹⁰ Rijksbegroting 2002. [[Archief Rijksbegroting](#)], Wet Fonds economische structuurversterking. [[wetten.overheid.nl](#)]

¹¹ Voor het Toekomstfonds geldt dat de meevallers niet direct in het Toekomstfonds zouden vloeien. De aardgasmeevaller zouden worden geïnvesteerd in Staatsobligaties en het rendement hierop zou in het Onderzoeksdeel van Toekomstfonds vloeien, aangezien hier een lagere revolverendheid in vergelijking met het Bedrijvendeel was voorzien.

¹² Commissie Saarloos (2021), *Evaluatieonderzoek organisaties voor toegepast wetenschappelijk onderzoek (TO2)*.

voor de lange termijn. Het NGF biedt net als het Toekomstfonds ruimte voor projecten op het gebied van onderzoeksinfrastructuur en valorisatie.¹³

Formeel gezien is het Toekomstfonds een **begrotingsartikel** (artikel 3 EZK-begroting) dat een revolverend fonds simuleert. Deze constructie maakt het mogelijk om begrote middelen die in een bepaald begrotingsjaar niet besteed zijn, door te schuiven naar het volgende jaar (de zogenoemde **100%-eindejaarsmarge**).¹⁴ Ook kunnen budgetten in het fonds relatief makkelijk tussen posten (lees: instrumenten) heen en weer worden geschoven. Verschuivingen moeten altijd worden verantwoord aan Financiën, en de Kamer heeft in principe hierbij budgetrecht. Als Financiën niet akkoord gaat met het opvragen van de eindejaarsmarge raakt EZK het budget kwijt aan Financiën (gebeurt in de praktijk niet) of kan een verschuiving niet plaats vinden.

Een van de eisen die de Tweede Kamer aan het Toekomstfonds stelde was dat het vermogen van het fonds behouden blijft.¹⁵ Om deze reden is het Toekomstfonds ingericht als een **revolverend fonds**, waarmee opbrengsten weer terugvloeien naar het fonds. Het Toekomstfonds past hiermee in een trend waarbij revolverende fondsen steeds vaker door de overheid worden ingezet voor investeringen in maatschappelijke doelen (zie Box 2). Oorspronkelijk was de insteek dat 100% van de investeringen in de financiering van het mkb weer zouden terugvloeien naar het fonds, en dat de investeringen in toepassingsgericht en fundamenteel onderzoek deels revolverend zouden zijn. Het niet-revolverende deel zou worden afgedekt met aanvullende middelen, bijvoorbeeld de middelen die gereserveerd waren voor fundamenteel onderzoek en met het reële rendement op de investeringen en staatsobligaties. In vervolgbrieven erkent het kabinet dat investeringen in onderzoek en ontwikkeling over het algemeen niet 100% revolverend zijn, en wordt geadviseerd om akkoord te gaan met minimaal 50% revolverendheid.¹⁶ Doordat in de praktijk naast het inzetten van leningen ook gewerkt wordt met subsidies, blijkt het fonds in de praktijk vooralsnog beperkt revolverend. Het fonds wordt daarom incidenteel aangevuld vanuit begrotingen van andere departementen (VWS). Dat gebeurt als dat departement (mede)beleidsmaker is op een instrument van het Toekomstfonds en het instrument wil inzetten voor specifieke doeleinden. Recent voorbeelden zijn het uitzetten van een specifieke TTT-call voor Pandemische Paraatheid door VWS bij ¹⁷ en de middelen die in het bijzonder voor het Oncode Institute zijn gereserveerd¹⁸ De (interessante) constructie is hier dus dat andere ministeries (zoals VWS) ook gebruik kunnen maken van (en financieren via) een bestaand instrument van een ander ministerie (EZK).

Het Toekomstfonds is opgericht met een startkapitaal van €200 miljoen¹⁹, waarvan 100 miljoen bestemd was voor fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek (dit is het

¹³ Dit roept wel de vraag op hoe Toekomstfonds en NGF zich precies tot elkaar verhouden omdat vanuit het NGF ook kan worden geïnvesteerd in wetenschappelijke infrastructuur en valorisatie (sterker nog, het aangeven van de economische en maatschappelijke opbrengsten is zelfs een vereiste bij indiening van voorstellen). In paragraaf 4.1 gaan we dieper in op de verhouding tussen het Toekomstfonds en het NGF.

¹⁴ Algemene Rekenkamer (2019, april). Zicht op revolverende fondsen van het Rijk.

¹⁵ Nota van Wijziging (2014). Kamerstukken II, 2014/2015, 34 000 XIII, nr. 11. [Kamerstuk]

¹⁶ Toetsingskader risicoregelingen Rijksoverheid voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds.

¹⁷ Deze openstelling valt buiten de scope van deze evaluatie.

¹⁸ Zie ook Box 9 op pagina 60.

¹⁹ Oorspronkelijk is er € 400 miljoen aan bestaande middelen uit het fonds mkb+ toegevoegd aan het Bedrijvendeel. Startkapitaal betreft hier dus 'nieuw kapitaal'.

Onderzoeksdeel).²⁰ Het Onderzoeksdeel zou verder aangevuld worden vanuit meevallers uit de gasbaten, maar die bleken in de praktijk tegen te vallen als gevolg van een daling van de baten uit de gaswinning en een stijging van de kosten (schade aardbevingen).²¹ Daarnaast is er vanaf 2016 een buffer van €50 miljoen toegevoegd aan het Onderzoeksdeel om het niet-revolverende deel af te dekken. Deze buffer is in 2018 echter gehalveerd.

Het Toekomstfonds is in essentie een **verzameling van regelingen** op het gebied van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie. Doordat het fonds in de praktijk wordt ingezet als “experimenteeromgeving” (zie Box 1), bestaat de mogelijkheid om nieuwe regelingen (zoals bij de Oncode-pilot en de TTT-regeling) te ontwikkelen en uit te proberen. Dat experimentele karakter was bij de start echter niet voorzien, maar door het uitblijven van structurele aanvullende middelen om het niet-revolverende deel af te dekken heeft het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds wel het karakter gekregen van een experimenteeromgeving. We zien dat als een onbedoeld bijeffect van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Met bovengestane hangt samen dat het Toekomstfonds een impulskarakter heeft. Het Toekomstfonds biedt als het ware de mogelijkheid om ‘gaten’ in het beleid ten aanzien grootschalige onderzoeksinfrastructuur en valorisatie te dichten. Hoewel dit op het eerste gezicht efficiënt lijkt, kan dit ertoe leiden dat de verstrekte impulsen onsamenhangend ogen, al is het vanwege het experimentele karakter van het Onderzoeksdeel inherent niet mogelijk om 100% samenhang te creëren. Verder ontstaat ook het risico dat de impulsen (te) marginaal blijven, terwijl er juist behoefte lijkt te zijn aan meer structurele financiering.

Een bijzonder kenmerk van het fonds is tot slot de **gedeelde beleidsverantwoordelijkheid** tussen EZK en OCW voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Dit is tegelijkertijd een complicerende factor omdat bekend is dat de sturingsfilosofie van EZK en OCW verschillend is. EZK stuurt namelijk meer via een set van instrumenten daar waar OCW meer langs institutionele lijnen stuurt en financiert.

*Box 2. Beschrijving revolverende fondsen*²²

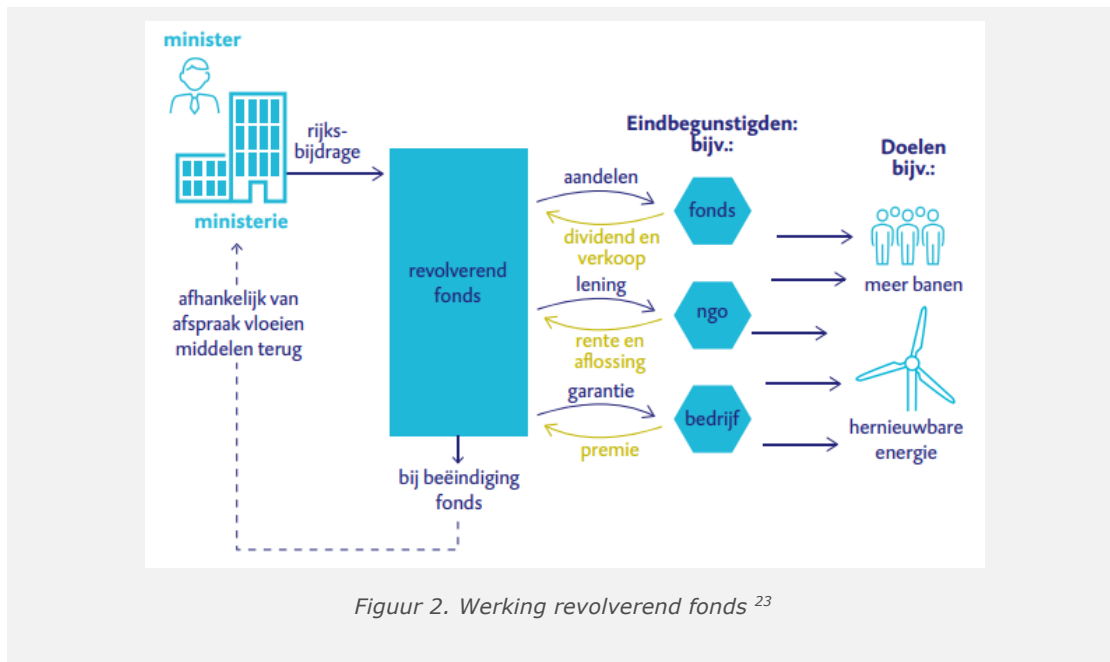
Revolverende fondsen worden in toenemende mate gebruikt door het Rijk, gemeenten en provincies om projecten met een maatschappelijk doel te financieren. Dat gebeurt vaak door het verstrekken van leningen of door het gebruik van leningen in combinatie met risicodragend kapitaal (bijvoorbeeld een achtergestelde lening). Het idee van een revolverend fonds is, in tegenstelling tot bijv. subsidies, dat opbrengsten – zoals rente, afgeloste leningen, dividend en geld uit de verkoop van aandelen – terugvloeien naar het fonds, waardoor het geld in principe opnieuw ingezet kan worden voor nieuwe projecten (zie Figuur 2). Een toekomstig voordeel is dat hierdoor een hefboomwerking kan ontstaan: de inbreng van overheidsgeld versterkt het vertrouwen van marktpartijen en verlaagt het risico, waardoor het fonds eenvoudiger privaat geld kan aantrekken.

De laatste jaren is er ook kritiek geuit op het toenemend gebruik van revolverende fondsen door de overheid. Zo is het onzeker of de uitgezette middelen ook daadwerkelijk terugkomen, zou het kunnen leiden tot marktverstoring en ongeoorloofde staatssteun, en zou de besteding van het publieke geld zich deels aan democratische verantwoording en controle onttrekken (als gevolg van intransparantie).

²⁰ Minister van Economische Zaken (2014, 11 december). Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken (XIII) en het Diergezondheidsfonds (F) voor het jaar 2015. Kamerstuk 34 000 XIII, nr. 5. [Kamerbrief]

²¹ Jaarverslag en slotwet Ministerie van Economische Zaken en Klimaat 2019 (2020). Kamerstuk 35 470 XIII, nr. 1.

²² De beschrijving in deze box is ontleend aan: Algemene Rekenkamer (2019, april). Zicht op revolverende fondsen van het Rijk.



Figuur 2. Werking revoluerend fonds ²³

In de volgende paragraaf reconstrueren we de beleidslogica (de zogenaamde beleidstheorie) die aan het Toekomstfonds ten grondslag ligt. We beschrijven de wijze waarop vóór de oprichting van het Toekomstfonds is bedacht hoe het Toekomstfonds de gewenste doelen zou moeten bereiken en reflecteren op de wijze waarop dit in de praktijk uitpakt. In paragraaf 2.3 beschrijven we het doelbereik en gebruik van de regelingen binnen het Onderzoeksdeel op basis van een analyse van portfolio- en financiële data. Vervolgens beschrijven we in paragraaf 2.4 de positie van het Toekomstfonds in de ruimere set van beleidsinstrumenten ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek en valorisatie voor maatschappelijke doelen.

2.2 Beleidstheorie Toekomstfonds

De doelstelling van het Toekomstfonds als geheel (bedrijvendeel + Onderzoeksdeel) is als volgt: “Versterken van de innovatieve kracht van Nederland door het beschikbaar stellen van financiering voor het innovatief en snelgroeiend mkb en voor fundamenteel en toegepast onderzoek en het behouden van vermogen voor toekomstige generaties”.²⁴ De geformuleerde algemene doelstelling sluit goed aan op de verantwoordelijkheden van EZK, die in het begrotingsartikel als volgt geformuleerd worden:

1. De Minister van EZK is rijksbreed verantwoordelijk voor versterking van het innovatievermogen, in het bijzonder gericht op het bedrijfsleven en verantwoordelijk voor het scheppen van randvoorwaarden voor een excellent ondernemingsklimaat.
2. De Minister van EZK en de bewindslieden van OCW coördineren en borgen de publieke kennisinfrastructuur voor toegepast en fundamenteel onderzoek.

De algemene doelstelling valt uiteen in middelen die ingezet worden om dit doel te bereiken (input), activiteiten die met deze middelen gefinancierd worden (de instrumenten uit het Onderzoeksdeel), de output van deze activiteiten en de outcome van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Een overzicht van deze verschillende onderdelen wordt weergegeven in de beleidstheorie, die bestaat uit het geheel van veronderstellingen dat aan een beleid

²³ Algemene Rekenkamer (2019, april). Zicht op revolverende fondsen van het Rijk. Pagina 12.

²⁴ Beleidsartikel 3 Toekomstfonds.

ten grondslag ligt. Het bedrijvendeel draagt uiteraard ook bij aan het behalen van de algemene doelstelling, maar omdat dit deel niet binnen het onderwerp van deze evaluatie valt, is de beleidstheorie van dit deel niet uitgewerkt. De beleidstheorie wordt doorgaans gevisualiseerd in een doelenboom met doelstellingen, instrumenten/activiteiten en middelen en hun onderlinge samenhang (zie Figuur 3, p.22). Het uitgangspunt bij het opstellen van de beleidstheorie is om zo dicht mogelijk bij de voorgestelde werking in openbare/officialle documentatie te blijven. Eventuele neveneffecten en de bredere context van het Toekomstfonds worden in de beleidstheorie dus niet opgenomen; hiervoor is in de evaluatie echter weldegelijk aandacht (zie bijvoorbeeld paragraaf 2.4).

De beleidstheorie die gebruikt wordt voor deze evaluatie, is een verfijning van de beleidstheorie die is meegegeven door EZK in de Terms of Reference bij de aanvraag van de evaluatie, en gebaseerd op de informatie van de website van RVO over de verschillende instrumenten, het Toetsingskader risicoregelingen Rijksoverheid voor Toekomstfonds (2015), Beleidsartikel 3 'Toekomstfonds' op de begroting van EZK in 2017-2022 en de Kamerbrief van de Minister van Economische Zaken (2015) over de besteding van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds en de systematiek van de inzet van de middelen van het fonds.²⁵

Opvallend aan het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is dat de uitgangspunten die onderliggend zijn aan de verschillende regelingen ten tijde van de aangenomen motie (zie paragraaf 2.1) nog niet duidelijk waren. In september 2014 wordt – nog zonder beschrijving van de afzonderlijke regelingen – beschreven welke bijdragen aan fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek met het fonds nagestreefd worden. Ook wordt dan vervolgonderzoek aangekondigd naar een hoogwaardige invulling van de besteding van de middelen.²⁶ In maart 2015 wordt dan de systematiek van de regelingen geïntroduceerd, met een eerste omschrijving van de argumentatie achter deze regelingen.²⁵ De Minister van Economische Zaken kondigt vervolgens in juni 2015 het bovengenoemde Toetsingskader aan, waarin de belangrijkste kenmerken en aanleidingen van de regelingen en argumentatie voor de regelingen beschreven worden. Ten tijde van de brief in juni 2015 werd voor SIF nog onderzocht hoe het Toekomstfonds op de bestaande ontwikkelingen op het gebied van fieldlabs kon aansluiten, werd de PoC-module in het bestaande Vroege Fase-instrument ontwikkeld en werd een oproep voor voorstellen voor TTT aangekondigd.²⁷ De TOF is voor het eerst uitgebreider omschreven in het Toetsingskader.

Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds kan als input gebruik maken van een startkapitaal van €100 miljoen, wat verder aangevuld zou worden vanuit meevallers uit de gasbaten en een buffer ter compensatie van de niet-renderende investeringen in het Onderzoeksdeel.²⁸ Het Toekomstfonds kent daarnaast een fondsstructuur, wat betekent dat de activiteiten bestaan uit het financieren van diverse initiatieven door middel van het verstrekken van leningen of subsidies, al heeft het verstrekken van subsidies wel gevolgen voor de

²⁵ Minister van Economische Zaken (2015, 18 maart). Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken (XIII) en het Diergezondheidsfonds (F) voor het jaar 2015. Kamerstuk 34 000 XIII, nr. 150 [Kamerbrief].

²⁶ Minister van Economische Zaken (2014, 11 december). Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken (XIII) en het Diergezondheidsfonds (F) voor het jaar 2015. Kamerstuk 34 000 XIII, nr. 5. [Kamerbrief]

²⁷ Minister van Economische Zaken (2015, 15 juni). Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (VIII) voor het jaar 2015. Kamerstuk 31 288, nr. 474. [Kamerbrief]

²⁸ Deze buffer had eerst een omvang van €50 miljoen maar is in 2018 gehalveerd tot €25 miljoen (zie paragraaf 2.3.1).

revolverendheid van het fonds gezien deze niet hoeven te worden terugbetaald. Deze financieringen zouden moeten leiden tot meer kennisverspreiding en samenwerking, meer beschikbare private financiering, een toename van onderzoek, innovatie en R&D en een versnelling van innovatietrajecten. Uiteindelijk zou dit moeten leiden tot een aantal succesvolle kennisintensieve startups, betere valorisatie van kennis, betere werking van innovatie-ecosystemen, een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor onderzoekers en bedrijven en het beter benutten van ontwikkelingen op het gebied van digitalisering door de industrie.

De beleidstheorie is een weergave van hoe het Toekomstfonds volgens bovengenoemde documentatie *zou moeten werken*. In deze evaluatie wordt nader onderzocht in welke mate de ingezette activiteiten ook *daadwerkelijk* leiden tot de voorgestelde output en doelstellingen (doeltreffendheid), en in welke mate dit efficiënt gebeurt (doelmatigheid). Onze reflectie op de doelstelling is dat deze vrij omvangrijk is voor een enkel begrotingsartikel. In de begroting van 2017, waar het Toekomstfonds als geheel voor het eerst als begrotingsartikel werd opgenomen, wordt genoemd dat het fonds in staat is om private investeerders te stimuleren om mee te investeren in innovatieve ondernemingen. Dat is omdat de overheid het grootste risico neemt bij investeringen in het fonds. De overheid deelt mee in de opbrengsten van geslaagde innovaties, waardoor middelen opnieuw kunnen worden ingezet voor het vergroten van het beschikbare risicokapitaal voor innovatieve bedrijven, Hierbij wordt gewezen op de revolverendheid van het fonds.

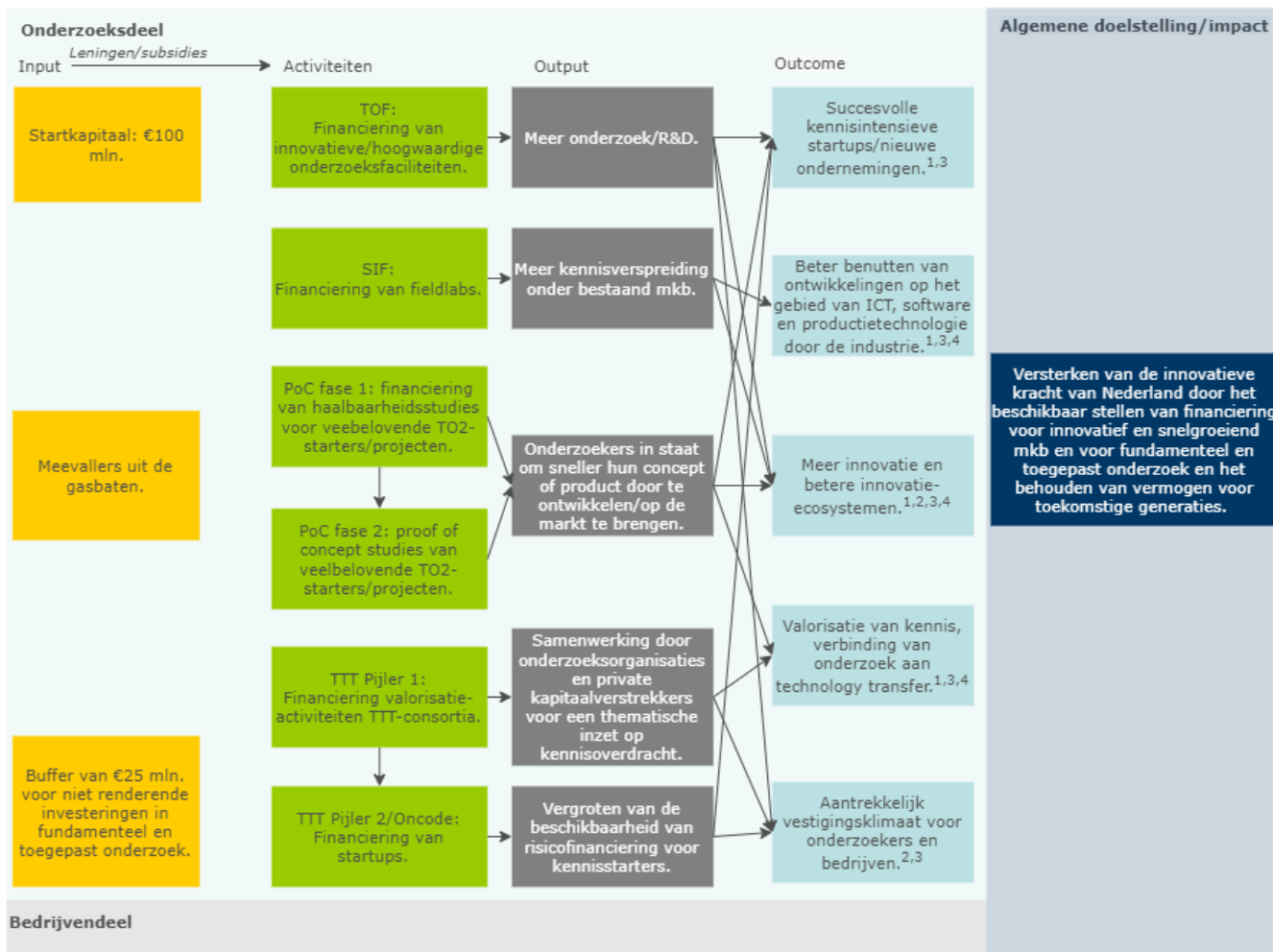
Specifiek met betrekking tot het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds kan gesteld worden dat de stap van het financieren van verschillende typen samenwerkingsverbanden en startups naar het versterken van de innovatieve kracht van Nederland relatief groot is, ook vanwege de beperkte beschikbare middelen door tegenvallende meevallers uit de gasbaten en de beperkt behaalde revolverendheid van het fonds. Ook de tijdsspanne tussen het faciliteren en uitvoeren van onderzoek en het bereiken van maatschappelijke impact in de vorm van het versterken van de innovatieve kracht van een land kan relatief groot zijn, waardoor deze effecten moeilijk te meten zijn in een evaluatie die op deze termijn na de aanvang van het Fonds plaatsvindt.

Daarnaast is het opmerkelijk dat er geen eenduidige documentatie bestaat over de werking en doelen van het Toekomstfonds. Weliswaar is het overkoepelende doel van het Toekomstfonds – Bedrijven- en Onderzoeksdeel – omschreven als investeren met vermogensbehoud ten behoeve van toekomstig verdienvermogen (zodat ook toekomstige generaties kunnen profiteren van de gasbaten),²⁹ maar dit is weinig concreet en eenduidig. In de bronnen die gebruikt zijn voor het opstellen van de beleidstheorie wordt verschillend gesproken over de output en outcome van de verschillende regelingen, wat verband lijkt te hebben met het feit dat het bij aanvang van het Toekomstfonds nog niet duidelijk was welke regelingen precies ingezet zouden worden en hoe de invulling van deze regeling eruit zou zien. Om de beleidstheorie overzichtelijk te houden, is daarom gekozen voor een brede formulering van de voorgestelde output en outcome. Ook is uit de documentatie niet duidelijk op te maken hoe de verschillende onderdelen van het Toekomstfonds aan elkaar verbonden zijn; ergo, hoe de verbindingen tussen activiteiten, output en outcome precies lopen. In de beleidstheorie zoals die in deze paragraaf gepresenteerd wordt, is dit daarom gebaseerd op eigen analyse van de verschillende stukken die hier uitspraken over doen. Daarnaast is het niet duidelijk is hoe de verschillende regelingen zich tot elkaar verhouden en hoe de doelstellingen van de afzonderlijke regelingen gezamenlijk relateren aan de algemene doelstelling. Dit wordt (deels)

²⁹ Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken (XIII) en het Diergezondheidsfonds (F) voor het jaar 2015. Verslag houdende een lijst van vragen en antwoorden. (2014, 8 oktober). Kamerstuk, 34 000 XIII Nr. 8.

verklaard doordat het Toekomstfonds ingestoken is om het onderzoeks- en innovatielandschap verder aan te vullen met afzonderlijke regelingen, en niet is ingestoken als een samenhangend fonds. Dit zorgt er wel voor dat het moeilijk is om onderzoek te doen naar het Onderzoeksdeel als geheel. Dit neemt echter niet weg dat dit onduidelijkheden op kan roepen onder zowel beleidsmakers als onderzoekers/ondernemers die gebruik willen maken van de regelingen die opgenomen zijn in het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Bovendien zorgt dit ervoor dat er niet gestuurd en gemonitord kan worden op vooraf gestelde doelstellingen op het niveau van het fonds, simpelweg omdat deze niet duidelijk zijn.

Concluderend kan worden gesteld dat het Toekomstfonds een brede doelstelling kent die een groot deel van het Nederlandse innovatie-ecosysteem betreft, maar dat niet duidelijk is hoe de input precies relateert aan de voorgestelde outcome en impact. Met deze evaluatie wordt deze relatie, door een analyse van de doeltreffendheid en doelmatigheid, verder ingekleurd. Dit betekent echter wel dat het bij het evalueren van het Onderzoeksdeel van het Fonds als geheel maar beperkt steun gehaald kan worden vanuit de beleidstheorie, omdat de doelstellingen weinig concreet en eenduidig zijn en er geen duidelijke samenhang zichtbaar is in het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Dat komt weer omdat de regelingen ook ieder afzonderlijk een bijdrage leveren aan het Onderzoeks- en Innovatielandschap.



Figuur 3. Beleids Theorie van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Gebruikte bronnen voor outcome zijn 1) website RVO, 2) Memorie van toelichting begroting EZK 2022, 3) Toetsingskader risicoregelingen Rijksoverheid voor Toekomstfonds (2015) en 4) Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken (XIII) en het Diergezondheidsfonds (F) voor het jaar 2015 (Kamerbrief, 34 000 XIII, nr. 150, 2015)

2.3 Doelbereik

2.3.1 Financieel overzicht van het Toekomstfonds als geheel

Het begrip Toekomstfonds is een fonds met een globale doelstelling (zie voorgaande paragraaf) en niet meer dan dat. Het is dus geen programma of strategie met een uitgewerkt toekomstbeeld, maar een 'dunne' begrotingstechnische laag over een verzameling instrumenten. Deze instrumenten staan grotendeels los van elkaar. De begrotingstechnische laag heeft toch de nodige invloed op de governance van de afzonderlijke instrumenten, en op de onderlinge verhouding tussen de instrumenten. Dat komt omdat al deze instrumenten de karakteristieken van het Toekomstfonds (zie paragraaf 2.1) 'erven'.

Zoals eerder vermeld bestaat het Toekomstfonds operationeel uit twee delen: een **Bedrijvendeel** (dat zich richt op MKB-financiering) en een **Onderzoeksdeel** (dat zich richt op onderzoekinstellingen: universiteiten, hogescholen, TO2-instellingen en private onderzoekinstellingen). Hoewel deze evaluatie zich richt op het Onderzoeksdeel, geven we in deze paragraaf een overzicht van het Toekomstfonds als geheel, dus ook van het Bedrijvendeel.

De scheidslijn bij bedrijven is soms dun: het bedrijvendeel richt zich immers met name op innovatieve bedrijven, en private onderzoekinstellingen zijn per definitie R&D-intensief. Andersom geldt dat de middelen uit het Onderzoeksdeel weliswaar primair naar kennisinstellingen gaan, maar dat de partijen die er (mede) van profiteren ook weer innovatieve bedrijven zijn. De *leeftijd* van de bedrijven is wel een scheidslijn, met dien verstande dat het Onderzoeksdeel uitsluitend betrekking heeft op *starters*, en het Bedrijvendeel op *alle* (innovatieve) bedrijven.

Qua *begrotingssystematiek* is er geen onderscheid tussen de twee delen. Verplichtingen worden bijvoorbeeld alleen op het niveau van het fonds als geheel gerapporteerd. Daar is dus geen onderscheid te maken tussen de twee delen. In termen van realisaties (uitgaven en inkomsten) is het onderscheid wel te maken. Alle instrumenten komen 1:1 overeen met een post op Artikel 3.³⁰ Omdat bekend is welke instrumenten onder het bedrijvendeel vallen en welke onder het Onderzoeksdeel, kunnen we zo bottom-up wel een split maken.

Wat betreft de karakteristieken van het Toekomstfonds geldt dat:

- 1) Er in de praktijk niet of nauwelijks middelen tussen het Bedrijvendeel en het Onderzoeksdeel heen en weer zijn gesluisd (maar wel tussen de verschillende instrumenten binnen het Onderzoeksdeel en tussen instrumenten binnen het Bedrijvendeel)³¹;
- 2) Er bij de eis van revolverendheid (100% of minimaal 50% zoals in het Toetsingskader risicoregelingen Rijksoverheid voor Toekomstfonds staat vermeld, zie paragraaf 2.1) in principe wel sprake van substitutie zou kunnen zijn. Dat wil zeggen: *als* het Onderzoeksdeel <50% haalt, *dan* zou dat kunnen worden gecompenseerd door >50% op het (veel grotere) bedrijvendeel;
- 3) Er in het Onderzoeksdeel op grote schaal gebruik is gemaakt van de mogelijkheid om budget mee te nemen naar volgende jaren. Op papier is er in de afgelopen jaren

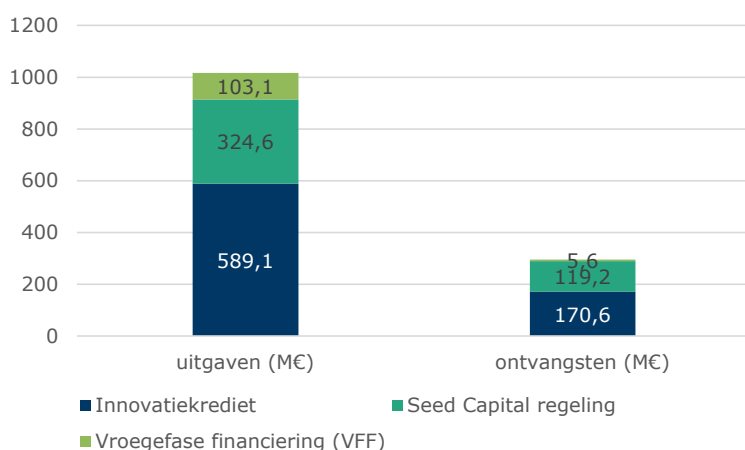
³⁰ De TOF-regeling in het Onderzoeksdeel is een uitzondering omdat in de post voor deze regeling ook een buffer is opgenomen voor het Onderzoeksdeel als geheel. We komen hier later op terug.

³¹ Recent is dat voor het eerst wel gebeurd. In 2022 is er €5 miljoen van het Innovatiekrediet (een instrument op het bedrijvendeel) naar de Oncode-regeling overgeheveld (een regeling op het Onderzoeksdeel) (bron: EZK).

daardoor een stuwmeer aan kasmiddelen opgebouwd. In de praktijk is dat geld al volledig gecommiteerd. Er is op dit moment (eind 2022) dus nauwelijks vrije ruimte meer om nog meer leningen uit te zetten in het Onderzoeksdeel – tenzij er inkomsten zijn vanuit leningen die worden terugbetaald³².

Bij de oprichting van het Toekomstfonds (in 2016) is er zowel €100 miljoen in het bedrijvendeel als in het Onderzoeksdeel gestort.³³ Op het Onderzoeksdeel is na 2016 een buffer van €50 miljoen toegevoegd. Deze buffer is aan het eind in 2018 gehalveerd. De totale omvang van het Onderzoeksdeel bedraagt dus €127,5 miljoen.³⁴ Dat is exclusief de gelden die direct vanuit een ander ministerie via het Toekomstfonds naar instrumenten binnen het Onderzoeksdeel gaan. Het Bedrijvendeel heeft een veel grotere omvang. Dat komt omdat er in 2016 een aantal bestaande, grote, MKB-regelingen in op zijn gegaan. In het onderstaande figuren zijn de onderlinge verhoudingen weergegeven in termen van realisaties.

De totale *kasuitgaven* van het Bedrijvendeel bedragen tot nu toe (zomer 2022) €1.643 miljoen, en de totale *kasinkomsten* €355 miljoen. De totale kasuitgaven van het Onderzoeksdeel bedragen tot nu toe €62 miljoen, en de totale kasinkomsten €2,8 miljoen.

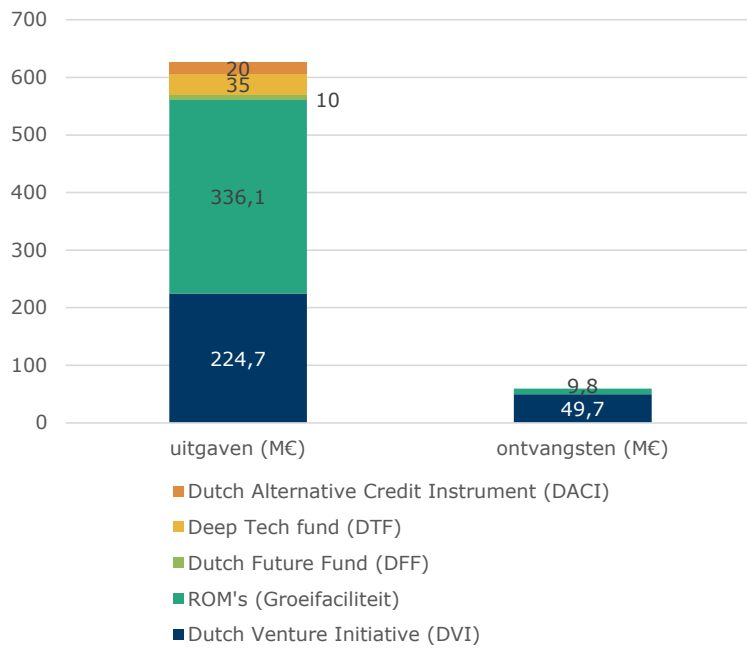


Figuur 4. Overzicht van de uitgaven en inkomsten in het bedrijvendeel op regelingen die deels revolverend zijn (2005-2022). Bron: EZK

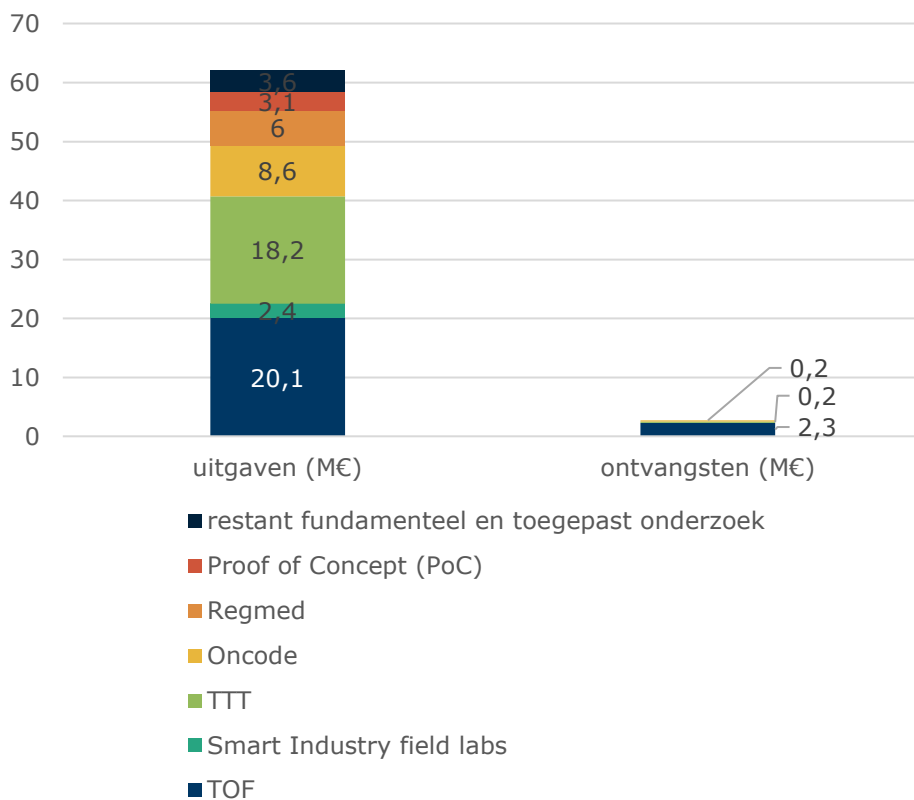
³² We schatten op basis van de oorspronkelijk betalingsschema's uit de aanvragen en het feitelijk afbetalingsgedrag tot nu toe in dat er in de periode 2023-2027 ongeveer €4,5 miljoen via aflossingen op Toekomstfonds-kredieten (Smart Industry fieldlabs en TOF) naar de buffer zullen terugvloeien. Zie de TOF case study, paragraaf 3.1.

³³ Op basis van het amendement Van Veen (Kamerstuk 34300-XIII-12) is er in 2015 nog €5 miljoen toegevoegd (dat niet hoefde te revolveren) ten bate van de Smart Industry-regeling waar vanuit het Onderzoeksdeel €10 miljoen voor beschikbaar was. Deze middelen (restant van de €5 miljoen) zijn voor zover bekend echter niet benut voor de implementatieagenda Smart Industry 2018-2021. Onbekend is of die middelen daarvoor weer uit het Toekomstfonds zijn gehaald of dat dit vanuit het Toekomstfonds is gefinancierd. In elk geval zou er minimaal bijna €1,2 miljoen extra in het Onderzoeksdeel beschikbaar moeten zijn geweest, en maximaal €5 miljoen.

³⁴ Omdat de buffer pas aan het eind van dat jaar is gehalveerd – en tijdens dat jaar al geld was opgenomen – komt het totaal uit op €127,5 in plaats van €125,0 miljoen euro.



Figuur 5. Uitgaven en inkomsten Bedrijvendeel – VOLLEDIG revolverend (2012-2022). Bron: EZK



Figuur 6. Uitgaven en inkomsten Onderzoeksdeel ('Fundamenteel en toegepast onderzoek') (2016-2022). Bron: EZK

De instrumenten uit het Bedrijvendeel ('financiering MKB') vallen welbeschouwd buiten de scope van deze evaluatie. Het gros van de instrumenten zijn recent ook door ons geëvalueerd: Seed, Dutch Venture Initiative en de Groeifaciliteit (=Regionale ontwikkelingsmaatschappijen) in 2018³⁵ en het Dutch Future Fund, Fonds Alternatieve Financiering en Deep Tech Fund in 2022 (in de evaluatie van Invest-NL)³⁶. Voor gedetailleerde analyses van deze regelingen verwijzen we naar deze twee evaluaties.

Als benchmark voor het Onderzoeksdeel is de vergelijking met het bedrijvendeel toch relevant. Van EZK hebben wij financiële data ontvangen voor elk van de individuele instrumenten uit het Toekomstfonds, dus ook met een split binnen het bedrijvendeel tussen *deels* revolverende en *volledig* revolverende kredieten. Op basis van deze data kunnen we onder andere de mate van revolverendheid (=inkomsten/uitgaven) berekenen:

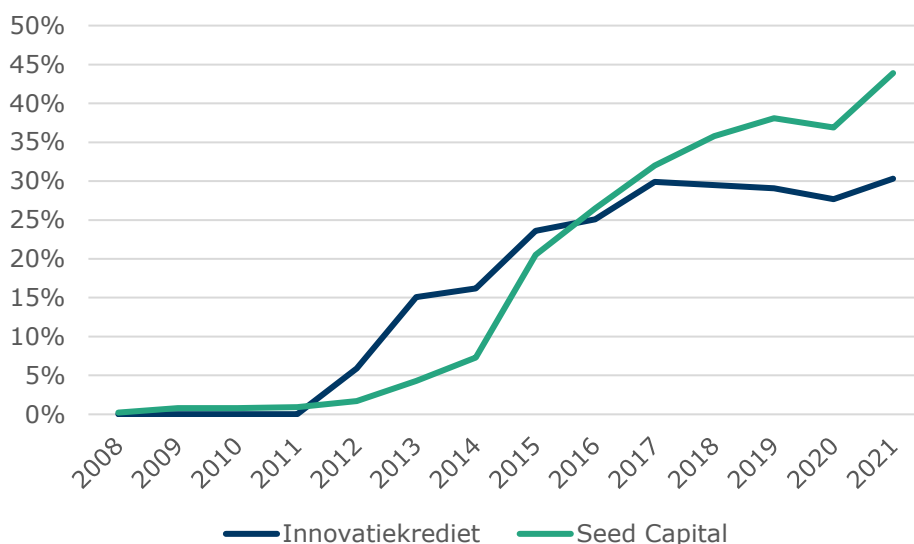
Voor de *volledig* revolverende kredieten uit het bedrijvendeel ligt dit jaarlijkse percentage in 2022 op 32% (prognose). Dat is een sterke stijging ten opzichte van 2021 (2%) maar het cumulatieve percentage (9,5%) ligt nog steeds ver van de beoogde 100%. Debet daaraan is het feit dat de meeste kredieten nog maar sinds 2020 lopen. De eerste exits zullen waarschijnlijk pas na 2025 komen. Vanaf dan zou het percentage revolverendheid sterk moeten gaan oplopen. De fondsen waar Invest-NL in participeert via een fonds-in-fonds constructie (DFF, DACI, DFT) hebben overigens ook als belangrijk doel om Europese financiële middelen te mobiliseren (vanuit de Europese investeringsbank EIB), en daar lijken ze goed in te slagen. Ook zonder steun vanuit het Toekomstfonds weet het EIB echter Nederlandse techstartups goed te vinden. Een pregnant voorbeeld is LeydenJar, waar de VFF-aanvraag voor is afgewezen, maar waar EIB recent tientallen miljoenen in heeft geïnvesteerd (zie de PoC case study, paragraaf 3.3).

Voor de *gedeeltelijk* revolverende kredieten uit het bedrijvendeel fluctueert het jaarlijkse percentage in de periode 2021-2023 tussen de 14% en 32%. Het cumulatieve percentage ligt in 2022 op 29%. Anders dan bij het volledig revolverende deel lopen de grootste instrumenten hier al veel langer (Seed-regeling sinds 2005, Innovatiekrediet sinds 2008). Hoewel er nog steeds nieuwe leningen worden uitgezet, kunnen we daardoor wel redelijke robuuste uitspraken doen over de revolverendheid op de langere termijn ('*steady state*'). Van de Seed regeling is bekend dat de investeringen uit de eerste periode (2005-2010) in 2018 voor 61% terugverdiend waren door de overheid. Extrapolatie van de terugverdiende investeringen tot 2019 geeft aan dat de investeringen bijna 100% terugverdiend kunnen worden.³⁷ De trends in de afgelopen jaren laten zien dat het cumulatieve percentage inderdaad blijft toenemen. Bij het Innovatiekrediet vlakt het cumulatieve percentage revolverendheid af sinds 2017. Op grond van het huidige patroon schatten we in dat het uiteindelijke percentage (dus nadat alle leningen moeten zijn afgelost) rond de 60% zal liggen.

³⁵ EUR/Dialogic (2018) *Evaluatie Seed Capital-regeling, Groeifaciliteit & Dutch Venture Initiative*. Rotterdam/Utrecht.

³⁶ Dialogic/EUR (2022). *Eindrapport Tussentijdse evaluatie Invest-NL*. Utrecht (2022.035)

³⁷ EUR/Dialogic (2018). Op.cit, p.10.



Figuur 7. Cumulatieve ontwikkeling % revolverendheid Seed-regeling en Innovatiekrediet (2008-2021).
Bron: EZK

Voor het Onderzoeksdeel ligt dit cumulatieve percentage in 2021 op 8%. Volgens de prognoses van EZK zijn er in 2022 en 2023 geen ontvangsten maar wel uitgaven (zie Figuur 6). Het cumulatieve percentage (% revolverendheid) daalt daardoor naar 4%. In 2023 zal het volledige budget, dat wil zeggen de 100 miljoen + 25 miljoen buffer, volledig zijn gecommiteerd. Dat betekent dat er vanaf 2024 geen verplichtingen meer kunnen worden aangegaan, behalve als er injecties van buiten komen³⁸ of als er inkomsten (uit SI-fieldlabs, TOF en TTT) op het bufferinstrument zijn geboekt en die daarna binnen het Onderzoeksdeel kunnen worden uitgegeven.

De 8% in 2021 en 4% in 2023 zijn niet meer dan tussenstanden. Het Onderzoeksdeel is in 2015/2017 gestart en komt, na de initiële investeringsperiode van vijf jaar, nu pas uit de aanlooperperiode. Dat betekent dat de eerste ontvangsten vanuit terugbetalingen op de leningen vanuit TOF en Smart Industry fieldlabs vanaf respectievelijk 2019 en 2022 binnenkomen. Bij TTT zullen waarschijnlijk pas vanaf 2027 een substantieel aantal exits plaatsvinden, waardoor pas vanaf dan de meeste ontvangsten binnen zullen komen.

Op basis van de casestudies die we hebben gedaan, kunnen we stellen dat de oorspronkelijke schatting van het uiteindelijke percentage revolverendheid (in 2036) voor het Onderzoeksdeel (71%) niet gehaald zal worden maar uiteindelijk eerder rond de 60% zal uitkomen. De grootste dempende factor is daarbij de TOF. Van de 13,1 miljoen uitgaven zal volgens onze inschattingen geen 100% maar slechts 48% worden terugbetaald (zie paragraaf 3.2).

De grote onbekende is hier echter de TTT-regeling. Daar gaat verreweg het grootste deel van het budget van het Toekomstfonds naar toe. Het oorspronkelijk geraamde percentage revolverendheid van het leningsdeel (dat voor zover wij weten nimmer formeel is uitgesproken) ligt op 76%.³⁹ Er zijn tot nu toe geen redenen om aan te nemen dat dit percentage niet gehaald zal gaan worden (dat wil zeggen dat de leningen niet 100% zullen worden terugbetaald), maar de eerste exits moeten nog plaatsvinden. Specifiek voor de TTT-regeling geldt

³⁸ Zoals de 24,5 miljoen van VWS in 2022 (zie voetnoot **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**).

³⁹ Bij een minimaal verwachte revolverendheid van 50% komt het eindpercentage uit op $(50\% \times \text{€}8,0 \text{ miljoen}) / \text{€}5,3 \text{ miljoen} = 75,5\%$.

dat er per *individuele* participatie geen goede ramingen zijn te maken. Over het rendement van het gehele *portfolio* van participaties zijn wel redelijk betrouwbare schattingen te maken – dit is de *core competence* van de private fondsen die in de TTT-fondsen actief zijn.

De 66% revolverendheid is gebaseerd op de aanname dat *gemiddeld* 100% van de investeringen terug wordt verdiend (en dus de leningen worden terugbetaald). Dat is het *basisscenario*. In een *hoger* scenario zitten er 1 of 2 startups tussen waarop een zeer hoog rendement zal worden behaald. Omdat de overheid in de TTT-constructie vanuit het fonds een converteerbare lening kan verstrekken en zo kan deelnemen, zal deze overwinst ook naar het Toekomstfonds terugvloeien. In het Toetsingskader wordt daarbij aangegeven dat bij de TTT geldt dat de verwachting is dat de leningen vanuit de kennisinstellingen altijd terugbetaald kunnen worden. De looptijd van deze regeling is echter nog te kort om in kaart te brengen in hoeverre dit plaatsvindt (zie ook paragraaf 3.4). Het percentage revolverendheid komt dan boven de 66% uit, en vanwege het grote aandeel van TTT in het geheel zal dit ook het overall percentage van het Toekomstfonds verhogen. In een laag scenario gaan de meeste fondsplannen uit van een gemiddeld terugverdienpercentage van 75%. Als *alle* zes TTT-fondsen uiteindelijk op het lage scenario uit zouden komen, zou het percentage revolverendheid van het TTT-deel op 50% uitkomen (in plaats van 66%), en voor het Toekomstfonds als geheel op 48% (in plaats van 60%). Dit is wel in lijn met het Toetsingskader, waar wordt vermeld dat het uitgangspunt een volledige terugbetaling van de uitgegeven leningen is, maar dat het fonds – als dit niet altijd mogelijk is – in ieder geval voor 50% revolverend is.

2.4 Positionering Onderzoeksdeel Toekomstfonds in bredere beleidslandschap

De doeltreffendheid van beleid wordt bepaald door de mate waarin er een economisch of (breder) maatschappelijk probleem is dat om overheidsinterventie vraagt. Daarbij moet het gaan om een 'netto' probleem, oftewel een knelpunt dat resteert als er ook gekeken wordt naar het deel van de problematiek dat al wordt weggenomen door bestaand beleid. Om verderop in dit rapport evaluatieve uitspraken te kunnen doen over het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds helpt het dus om hier al vast te stellen hoe de onderliggende regelingen zich verhouden tot aanpalend beleid.

2.4.1 Positionering van de Onderzoeksdeel-regelingen van het Toekomstfonds

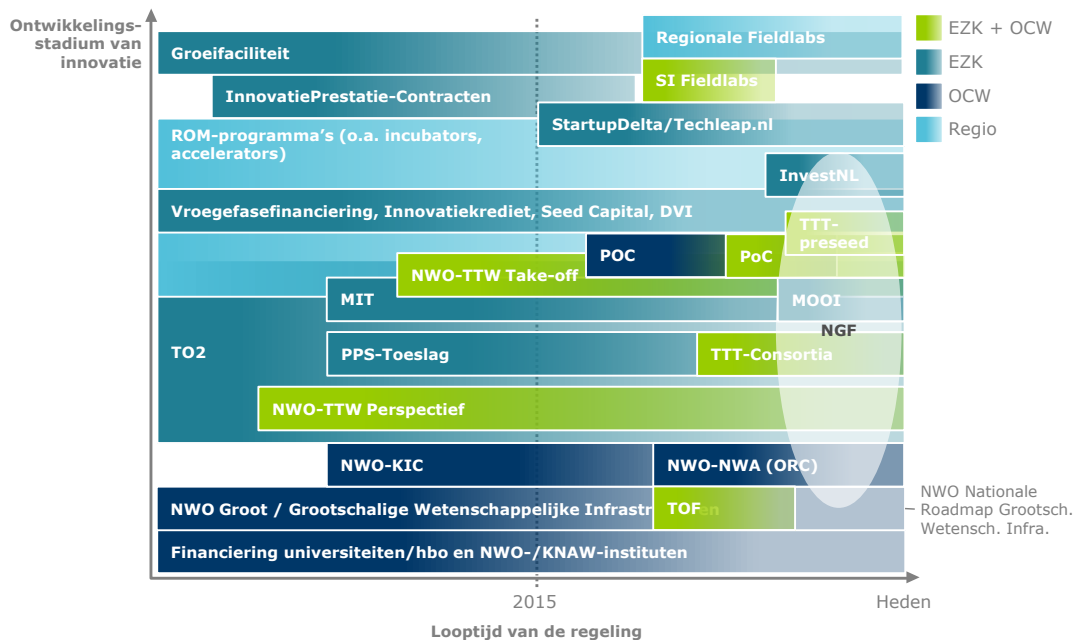
De figuur hieronder geeft een schetsmatige impressie van de onderzoeks- en innovatieregelingen die raken aan de TOF, SIF, PoC en TTT. Deze vier regelingen zijn op de verticale as geplot op basis van het ontwikkelingsstadium van innovatie waar ze betrekking op hebben. Bij de op relatief fundamenteel onderzoek gerichte TOF is dat ontwikkelingsstadium het laagst, terwijl de SI Fieldlabs juist een impuls willen geven aan de verdere ontwikkeling en vooral diffusie van innovaties die al toepassingsklaar zijn. Op de horizontale as staat de tijd.

Voor het identificeren van relevante onderzoeks- en innovatieregelingen is gebruik gemaakt van documentatie als begrotingen⁴⁰, beleidsdoorlichtingen⁴¹, evaluaties, en rapporten van onderzoeksinstituten, planbureaus en adviesraden als de AWTI. De legenda rechts geeft aan

⁴⁰ Rijksoverheid (2022). Begroting – XIII Economische Zaken en Klimaat. Kamerstuk 35 925 XIII, nr. 2. (Beleidsartikelen 1-3).

⁴¹ Dialogic (2015). *Innoveren met beleid – Beleidsdoorlichting innovatiebeleid en ondernemingsklimaat*. Ministerie van EZK (2020). *Doeltreffendheid en doelmatigheid instrumenten bedrijvenbeleid: Een overzicht op basis van de meest recente evaluaties*.

of het om regelingen van OCW, EZK, OCW en EZK samen, of regionaal beleid gaat. De nadruk ligt hier op regelingen met een financieel substantiële omvang en/of met een doel dat zeer nauw raakt aan de Toekomstfonds-regelingen. Bij regionaal beleid gaat het vooral om de activiteiten van de regionale economische ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's), waarvan EZK overigens aandeelhouder is. Het doel van de figuur is niet om zo compleet mogelijk te zijn, maar om op hoofdlijnen een beeld te verschaffen van soortgelijk beleid dat al bestond voordat het Toekomstfonds er was, of dat daarna is geïntroduceerd.



Figuur 8. Overzicht van enkele belangrijke beleidsinstrumenten die raken aan de regelingen uit het Toekomstfonds-Onderzoeksdeel

In de navolgende paragraaf lopen we de figuur van onder naar boven door, met specifieke aandacht voor de vraag hoe regelingen uit het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds zich qua doel, doelgroep en omvang verhouden tot de rest van het instrumentarium.

Regelingen gerelateerd aan de TOF-regeling

Een deel van het Nederlandse wetenschappelijk onderzoek vindt plaats aan academische instellingen, hogescholen en de diverse NWO-/KNAW-instituten. Zij ontvangen daarvoor financiering vanuit OCW, maar kunnen vaak ook gebruik maken regelingen en competitieve programma's (bijvoorbeeld van NWO) met een specifieke doelstelling en doelgroep. Daartoe behoort ook het instrumentarium dat, net als de TOF, is toegespitst op het financieren van onderzoeksinfrastructuur. Een belangrijk NWO-instrument in dit kader is **NWO Groot**, dat al ruim drie decennia bestaat. Deze qua omvang bescheiden regeling, waarmee eens in de twee jaar ongeveer €20 miljoen wordt uitgezet, is inmiddels omgedoopt tot 'Wetenschappelijke infrastructuur: nationale consortia'⁴². Die aanpassing geschiedde ongeveer gelijktijdig met het publiceren van de eerste **Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur** in 2016.⁴³ Hierin werden 33 grootschalige (clusters van) onderzoeksfaciliteiten geprioriteerd. Het vervolg dat vijf jaar later is gepubliceerd, de Nationale Roadmap voor Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur 2021-2025, onderscheidt negen groepen van prioritaire onderzoeksinfrastructuren. Voor de periode van

⁴² [NWO | Wetenschappelijke infrastructuur \(WI\): nationale consortia](#)

⁴³ [NWO | Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur](#)

5 jaar is in totaal zo'n €200 miljoen beschikbaar, die wordt uitgezet in twee calls. Beide instrumenten richten zich op breed gedragen voorstellen voor onderzoeksinfrastructuren op specifieke thema's, en kennen daarmee enige overlap met het **Nationale Groeifonds** (zie verderop in deze sectie en in Box 10 in paragraaf 4.2.2).

Een opvallend verschil tussen de TOF-regeling en de zojuist genoemde alternatieven is dat de TOF een *lening* is, in plaats van een *subsidie*. Daarnaast is de TOF niet gebonden aan een prioritering (zoals bij NWO Groot en haar opvolger), en hoeven de investeringen in onderzoeksfaciliteiten niet een onderdeel te vormen van een ecosysteem dat een veelomvattend plan neerlegt met daarnaast ook aandacht en (substantiële)middelen voor onderzoek, valorisatie, human capital, etc. De TOF is er juist voor individuele publieke of private partijen die zelf een lening willen aangaan voor een hoogwaardige onderzoeksfaciliteit. Vanwege dit 'bottom-up' karakter lijkt de TOF van toegevoegde waarde voor het versterken en creëren van onderzoeksfaciliteiten die *niet* passen bij de prioriteiten van NWO Groot of van een Groeifonds-consortium, maar die *wel* van belang zijn voor het verrichten van wetenschappelijk onderzoek dat de potentie heeft om tot innovatieve producten of diensten te leiden.

Regelingen gerelateerd aan de TTT-pijler 'Valorisatieactiviteiten TTT-consortia'

De beleidsmix waar het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds in past omvat ook instrumenten die bijdragen aan de mate waarin Nederlands onderzoek van belang is voor economische en bredere maatschappelijke doelen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de door NWO uitgevoerde Nationale Wetenschapsagenda (NWA) en het bijbehorende programma '**Onderzoek op Routes door Consortia' (NWA-ORC)**.⁴⁴ Hierin ligt de focus op interdisciplinair onderzoek dat kan zorgen voor wetenschappelijke en maatschappelijke doorbraken op de 25 NWA-routes. NWO coördineert ook het **NWO-KIC** programma, dat gekoppeld is aan de Kennis- en Innovatiecontracten/-convenanten (KIC) van het Topsectorenbeleid dat inmiddels is overgegaan in het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid (MTIB). Het Topsectorenbeleid en het MTIB zijn de nationale beleidskaders voor het coördineren (richten, bundelen) van onderzoeks- en innovatie-inspanningen, aan de hand van gezamenlijk opgestelde Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's). Het originele Topsectorenbeleid is ingezet in 2013. Een centraal instrument daarin is de PPS-toeslag voor pre-competitieve publiek-private R&D-samenwerking. De **PPS-toeslag** wordt gegeneerd op basis van de private bijdragen aan PPS-onderzoek dat past binnen de KIA's, en is vervolgens ook alleen weer in te zetten op onderzoek dat eveneens binnen die KIA's past. Deze manier van werken vormt een mechanisme om te waarborgen dat de projecten passen bij nationale prioriteiten, waarbij het vereisen van private bijdragen een zekere garantie biedt dat er werkelijk potentiële gebruikers in beeld zijn die waarde zien in het onderzoek. Ook bij het door EZK gefinancierde **NWO-TTW Perspectief** wordt er gewerkt met cofinanciering. Dit programma heeft jaarlijks een call waarbij aanvragen beoordeeld worden op hun mate van wetenschappelijke vernieuwing en hun toepassingspotentieel. Het programma richt zich exclusief op technologisch onderzoek, in tegenstelling tot het NWO-programma NWO-KIC en zeker NWA-ORC. Wel is er bij al die NWO-programma's oog voor het betrekken van gebruikers. Een ander instrument uit het Topsectorenbeleid/MTIB is de hieronder besproken **Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT)**. Eveneens relevant zijn de activiteiten van de **TO2-instituten**, zoals TNO (deels door EZK bekostigd) en enkele meer gespecialiseerde instituten die soms kennisbasisfinanciering krijgen van de vakdepartementen die ze met hun onderzoek bedienen. Zeker voor TNO geldt dat het verder ontwikkelen en verspreiden van kennis een belangrijke missie is die veel van doen heeft met *technology transfer*.⁴⁵

⁴⁴ [NWO | Onderzoek op Routes door Consortia \(ORC\)](#)

⁴⁵ [TNO | Tech Transfer](#)

Bovenstaande verzameling programma's en instrumenten raakt aan de TTT-regeling van het Toekomstfonds, en specifiek aan de pijler voor het ondersteunen van TTT-consortia (via financiering van valorisatie-activiteiten). Die pijler bevordert thematisch ingestoken samenwerking door onderzoeksorganisaties. Daarbij gaat het niet om het organiseren van toepassingsgericht onderzoek, maar om de kennisoverdrachtactiviteiten die ertoe moeten leiden dat kennis benut wordt door 'kennisstarters'. Voorbeelden van zulke activiteiten, die vaak worden aangeboden via een *technology transfer organisation* (TTO) of *knowledge transfer organisation* (KTO), zijn ondersteuning bij het aanvragen van intellectuele eigendomsrechten, het samenstellen van 'founding teams', het faciliteren van interactie met onderzoekers en studenten, en begeleiding bij het opstellen van businessplannen rondom kennisgebaseerde bedrijfsactiviteiten. TTT-consortia genieten enige vrijheid in welke van dergelijke activiteiten ze precies aanbieden, maar in alle gevallen richt de TTT-regeling zich dus op het schakelpunt tussen het verrichten van toepassingsgericht onderzoek en het feitelijk toepassen van kennis (door startups). Hiermee is de regeling complementair aan alle programma's die kennisvragen en -gebruikers al direct in onderzoeksprojecten onderbrengen. Die programma's zijn vooral relevant voor onderzoek waarbij kennisgebruikers al in beeld zijn, terwijl de TTT-regeling met haar focus op kennisstarters juist inzet op het laten ontstaan van nieuwe actoren die kennis kunnen verzilveren.

Nadat het Toekomstfonds is gecreëerd, zijn er ook nog nieuwe instrumenten aan de beleidsmix toegevoegd. Hierbij gaat het onder andere om de **MOOI**-regeling voor Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie, uit 2019, die voorsnog voorbehouden is aan de MTIB-onderdelen gericht op elektriciteit, gebouwde omgeving en industrie (en wederom focust op brede consortia met daarin gebruikers).⁴⁶ Ook het **Nationaal Groeifonds** (NGF) stamt van na 2015. Het fonds, met een omvang van €20 miljard, investeert in de periode 2021-2025 in grootschalige projecten die beogen bij te dragen aan toekomstige economische groei.⁴⁷ Centraal staan de pijlers 'Kennisontwikkeling' en 'Onderzoek, ontwikkeling en innovatie' (R&D&I); de pijler 'Infrastructuur' is begin 2022 komen te vervallen. Kennisinfrastructuur is echter nog altijd een post die opgevoerd kan worden in Groeifondsvoorstellen, vooral bij de R&D&I-pijler (bij Kennisontwikkeling ligt het accent meer op onderwijs en leven-lang-leren). Daarnaast dienen Groeifondsvoorstellen heel duidelijk aan te geven via welke mechanismen en samenwerkingen ze waarborgen dat onderzoeksuitkomsten ook werkelijk ingezet worden door partijen die er uiteindelijke economische groei mee kunnen realiseren. In sommige voorstellen is er daarbij, net als bij de TTT-regeling, ook aandacht voor *knowledge transfer* richting startups. In de recente kamerbrief⁴⁸ met het actieplan voor innovatie en impact geeft wordt aangegeven dat EZK NGF-consortia voortaan zal ondersteunen bij hun valorisatieplannen. Hiervoor stelt EZK een menukaart samen met mogelijke instrumenten en aanpakken die de consortia kunnen overwegen.

Hoewel het inzetten van de Groeifonds-investeringen ook nog na 2025 zal plaatsvinden, is het na de vijfde ronde (die in 2025 plaatsvindt) niet langer mogelijk nieuwe voorstellen in te dienen. Dat betekent dat er alleen in de periode 2020-2025 sprake is van een situatie waarin kennisinstellingen voor het aanvragen van financiële steun voor hun kennisoverdracht-activiteiten zowel de TTT-regeling als het Groeifonds kunnen gebruiken. Zoals eerder vermeld dienen Groeifondsvoorstellen behoorlijk veelomvattende plannen te bevatten voor de innovatie waar een zeker ecosysteem aan wil werken, maar ook voor de TTT-regeling wordt vereist dat meerdere kennisinstellingen samenwerken op een specifiek thema. Daarmee zijn

⁴⁶ [RVO | Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie \(MOOI\)](#)

⁴⁷ [Rijksoverheid | Nationaal Groeifonds](#)

⁴⁸ Minister van Economische Zaken en Klimaat (2022, 11 november). Kamerbrief Innovatie en impact. [Kamerbrief, [link](#)].

de verschillen tussen het (tijdelijke en recente) Groeifonds en deze Toekomstfonds-regeling relatief klein. Mogelijk is de TTT-regeling de afgelopen jaren overschaduwd door het veel grotere Groeifonds, maar als dat ten einde komt kan de TTT-regeling (mits zij goed functioneert, zie verderop in dit rapport) een welkome rol blijven vervullen in het geheel.

Regelingen gerelateerd aan de PoC-regeling

In het proces van onderzoek naar toepassing is er vaak een moment waarop onderzocht moet worden of een innovatie of idee wel haalbaar is. Haalbaarheidsstudies kunnen uitwijzen of een nieuwe vinding ook praktisch toe te passen is en of het ook naar de markt te brengen is. Soms behoort ondersteuning voor haalbaarheidsstudies bij het pakket van kennisoverdracht-activiteiten dat kennisinstellingen aanbieden. Daarvoor kunnen de kennisinstellingen gebruik maken van het door NWO-TTW aangeboden financieringsinstrument **Take-off**, dat als doel heeft om ondernemerschap vanuit Nederlandse kennisinstellingen te bevorderen.⁴⁹ Take-off biedt verschillende instrumenten, waaronder haalbaarheidsstudies en 'vroege fase trajecten'. Doordat die instrumenten niet beschikbaar waren voor TO2-starters, is er een extra regeling toegevoegd. Deze regeling wordt bekostigd uit de PoC-regeling. Daarnaast biedt ook één van de zes instrumenten uit de **Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT)** de mogelijkheid om haalbaarheidsprojecten uit te voeren, zij het dat de doelgroep hier bestaat uit mkb'ers.⁵⁰ Op het moment dat die mkb'ers aan de slag willen met kennis die een TO2-instelling kan bieden, kunnen zij ook gebruik maken van andere MIT-instrumenten (zoals kennisvouchers en R&D-samenwerkingsprojecten). Dit dient dan weliswaar het doel van kennisverzilvering, maar via een ander kanaal dan het oprichten van een TO2-startup.

De PoC-regeling is te bezien als een toevoeging op de reguliere TO2-financiering, die primair als doel heeft om kennis voort te brengen voor vakdepartementen en (zeker in het geval van TNO) om kennis toepasbaar te maken en te verspreiden naar de samenleving. Voor kennis die de TO2-instellingen zélf zouden kunnen commercialiseren, bijvoorbeeld via een spin-off, creëert de PoC de benodigde extra ruimte om te verkennen wat de mogelijkheden zijn. Kijkend naar de bredere pallet van financieringsmogelijkheden rijst de vraag hoeveel verschil de PoC heeft kunnen maken met haar bescheiden budget van €4 miljoen voor een periode 2017-2021. TO2-instellingen konden weliswaar geen gebruik maken van de originele instrumenten van Take-off, maar de spin-offs die zij voorbrengen kunnen wel degelijk terecht bij het ruime aanbod van steunmaatregelen voor (innovatieve) startups.⁵¹ Daartoe behoren ook enkele financieringsinstrumenten die in de volgende paragraaf worden besproken.

Regelingen gerelateerd aan de TTT-pijler 'Startup-financiering'

De tweede pijler van de TTT-regeling biedt mogelijkheden voor specifiek de (risicodragende) financiering van (kennis)startups. Dit is aanvullend aan de eerste pijler, die draait om activiteiten om wisselwerkingen tussen kennisinstellingen en zogenaamde kennisstarters (die nog niet eerder actief zijn geweest op een markt) te bevorderen. De tweede pijler uit de TTT-regeling is op het oog nauw verwant aan andere instrumenten die beogen bij te dragen aan de beschikbaarheid van risicofinanciering voor startups met een groot (vaak kennisgebaseerd) groeipotentieel. Een analyse uit 2021 heeft laten zien dat er in Nederland een

⁴⁹ [NWO | Take-off](#)

⁵⁰ [RVO | Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren \(MIT\)](#)

⁵¹ Inclusief Europese fondsen en regelingen (zie bijvoorbeeld Box 8 in paragraaf 3.3.5).

veelheid aan nationale regionale regelingen en fondsen is op dit gebied.⁵² Het is ondoenlijk om die allemaal te benoemen, maar er zijn wel een paar grote blokken te onderscheiden.

De diverse **regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's)** verschillen in de activiteiten die ze ontplooiën, maar doen vrijwel altijd wel iets aan kennisoverdracht en startup-support. Los van het bieden van leningen, garanties en rechtstreekse investeringen nemen veel ROM's (en andere regionale partijen, zoals Provincies en gemeenten) ook deel in incubators en accelerators die startups helpen bij het aantrekken van financiering. Daarnaast zijn er nog diverse nationale regelingen uit het bedrijvenonderdeel van het Toekomstfonds, zoals de **Vroege Fase Financiering (VFF)**, **Seed Capital**, **Innovatiekrediet**, **DVI** en fondsen als de Dutch Future Fund en het Deeptech fonds. Uit dit rijtje heeft de VFF het meest van doen met proof-of-concept-onderzoek en kennisstarters, en komen de overige instrumenten en fondsen vooral in beeld op het moment dat een startup naar investeringen zoekt om de innovatie ook echt te kunnen commercialiseren. In tegenstelling tot de TTT-regeling hoeven dit in het geval van de VFF niet per se kennisstarters (dat zijn kennisgebaseerde startups) te zijn. Dit is evenmin het geval bij **Invest-NL**, het nationale ontwikkelingsfonds dat zich via haar investeringstak vooral toelegt op allerlei soorten startups en scale-ups met een financieringsbehoefte (en met de potentie om bij te dragen aan prioriteiten als de energie-transitie). Bij Invest-NL gaat het om investeringen die al gauw groter zijn dan €5 miljoen, wat van een andere orde is dan de investeringen uit TTT-pijler 2 die eerder de omvang van enkele honderdduizenden euro's hebben (aangevuld met vergelijkbare bedragen van andere investeerders). Iets dergelijks geldt overigens ook voor de ROM's; zij doen soms al mee in de pre-seed-investering vanuit TTT-pijler 2, en soms pas in de ronde die daarop volgt.

Doordat de TTT-regeling is gericht op de vroegste fase van kennisstarters lijkt de bredere set van financieringsmogelijkheden dus eerder aanvullend dan overlappend te zijn. Door bij te dragen aan het vullen van een trechter met innovatieve startups in de pre-seed-fase zou de TTT-regeling ertoe kunnen leiden dat er meer aanwas is van kandidaten die vervolgens ook van de andere publieke of private financieringsbronnen gebruik kunnen maken. Daar waar die andere financiers al meedoen in TTT-investeringen hoeft het overigens geen ondoelmatige vorm van overlap te betreffen: voor het rond krijgen van een riskante investering is het immers vaak nodig dat meerdere financiers samen instappen (om de risico's te delen, maar ook omdat ze vertrouwen halen uit het feit dat er ook anderen meedoen).

Regelingen gerelateerd aan de SI Fieldlabs

Tenslotte zijn er ook nog enkele regelingen en initiatieven die verwant zijn aan de Smart Industry fieldlabs. Daarbij dient opgemerkt te worden dat fieldlabs doorgaans een coördinatie-initiatief zijn om partijen bijeen te brengen, zonder dat daar per se veel middelen mee gemoeid zijn. Voor het financieren van investeringen in meer toegepaste vormen van R&D kunnen bedrijven o.a. gebruik maken van grote fiscale innovatieregelingen als de WBSO en de Innovatiebox. Doen bedrijven dat gezamenlijk, dan konden ze lange tijd terecht bij de regeling voor **InnovatiePrestatie-contracten (IPC)**. Daarmee konden bedrijven subsidie verkrijgen voor een toegepast innovatieproject waar ze als groep aan werkten. Hoewel de IPC formeel nog bestaat, heeft de regeling sinds 2017 niet meer opengestaan. Als een individuele ondernemer risicodragend vermogen zoekt om een grote (al dan niet innovatieve) stap te maken, dan kan de **Groefaciliteit** uitkomst bieden doordat financiers garanties krijgen op bijvoorbeeld achtergestelde leningen. In alle drie de gevallen betreft het echter instrumenten die uiteindelijk vooral gericht zijn op individuele bedrijven. Het doel van fieldlabs is juist om een verbinding te leggen tussen meerdere organisaties die samen in een

⁵² Eveleens, C. en J.J. Vogelaar (2021). Complexe publiek-private risicokapitaalmarkt vraagt om bezinning. *ESB*, 106(4799), 326-329.

praktijkomgeving werken aan het ontwikkelen, toepassen en verspreiden van innovaties. Onder meer vanwege die focus op een praktijkomgeving zijn fieldlabs vaak regionale initiatieven die (meestal) gekoppeld zijn aan een onderzoeks- of onderwijsinstelling en het lokale ecosysteem waar zij onderdeel van uitmaken.⁵³ Op nationaal niveau speelde vooral het in 2015 opgerichte **StartupDelta** een belangrijke rol. Dit initiatief beoogde het klimaat voor startups in Nederland te verbeteren, bijvoorbeeld door deze groep bedrijven meer onder de aandacht te brengen en door nationaal en regionaal beleid meer in lijn te brengen met hun behoeften. Per 2020 is StartupDelta overgegaan in opvolger TechLeap.nl, waarbij de nadruk nog meer is komen te liggen op het verbeteren van het ecosysteem voor startups in Nederland. Het op orde krijgen van zaken als financiering en wetgeving (bijvoorbeeld fiscaal of in relatie tot de arbeidsmarkt) vraagt veel afstemming tussen publieke en private partijen. De nationale focus verschilt wel van de meer regionale blik die de SI Fieldlabs vaak hebben, aangezien die fieldlabs meer het karakter hebben van initiatieven als levensechte testomgevingen. Learning communities, living labs, experimenteeromgevingen, en open ecosystemen.⁵⁴ Nederland kent tal van zulke initiatieven, die lang niet altijd expliciet zijn aangemerkt als 'valorisatie'-inspanningen aangezien ze ook onderdeel kunnen vormen van regionaal beleid ten aanzien van bijvoorbeeld ondernemerschap, digitalisering, of circulaire economie. Een recente inventarisatie in Zuid-Holland laat zien dat er in die Provincie alleen al gauw 100 initiatieven zijn die kenmerken van fieldlabs vertonen.⁵⁵ Het is lastig om de opkomst van dergelijke **regionale fieldlabs** in de tijdslijn te plaatsen. In de context van bijvoorbeeld clusterbeleid (vanuit regio's en/of Europa) ontstaan er al jarenlang initiatieven om dwarsverbanden te slaan tussen partijen die samen met innovaties kunnen experimenteren. Tegelijkertijd lijkt het aannemelijk dat het Smart Industry programma een belangrijke inspiratie heeft gevormd voor de toegenomen interesse voor dergelijke omgevingen voor kennisuitwisseling en -toepassing.

Zoals blijkt uit bovenstaande bespreking is het lastig om een integraal beeld te vormen van alle beleidsactiviteiten die lijken op de Toekomstfonds-regeling voor SI Fieldlabs. Bijzonder aan laatstgenoemde is dat het specifiek gaat om *Smart Industry (digitalisering in de maak-industrie)*, terwijl andere steunmiddelen voor fieldlab-achtige initiatieven niet die exclusieve focus hebben. In die zin lijkt het Toekomstfonds hier complementair: er zijn bedrijfsspecifieke regelingen die kennisontwikkeling-, -uitwisseling en -toepassing op hoge ontwikkelingsstadia bevorderen, maar specifiek voor het domein 'smart industry' is er niet een ander nationaal instrument dat het hele domein overkoepelt en zo kan zorgen voor wisselwerkingen tussen de verschillende regio's en technologieën die onderdeel maken van dit programma. Uit een recente evaluatie blijkt wel dat die wisselwerkingen vooralsnog beperkt tot stand komen, en dat regie ontbreekt.⁵⁶ Een gevolg daarvan is dat de toegevoegde waarde ten opzichte van sterk regionaal ingestoken fieldlab-activiteiten onder druk staat.

Lessen uit beleidsmix-analyse

Wat leren we nu uit deze analyse van de bestaande beleidsmix en de verhouding tot de vier geëvalueerde instrumenten in het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds? Op het moment dat het Onderzoeksdeel van Toekomstfonds werd gelanceerd, bestonden er al enkele instrumenten die lijken op wat er nu in het Toekomstfonds zit. Hierbij is soms sprake van

⁵³ TNO (2016). *Fieldlab als aanjager van het innovatie-ecosysteem*; TNO (2017). *Typologie en standaard voor fieldlab*.

⁵⁴ Rathenau (2017). *Living labs in Nederland – Van open testfaciliteit tot levend lab*; Rathenau (2020). *Voorbij lokaal enthousiasme – Lessen voor de opschaling van living labs*.

⁵⁵ Dialogic (2022). *Onderzoek fieldlabs Zuid-Holland*.

⁵⁶ Dialogic (2021). *Evaluatie Smart Industry 2015-2020*.

complementariteit, en soms van overlap. De TTT (inclusief Oncode) wordt gezien als de belangrijkste aanvulling op het arsenaal (ook al zijn er andere instrumenten gericht op pre-commercieel onderzoek), maar dit is een cruciaal punt in de hele keten van kennisontwikkeling en kennisoepassing, waar je moeilijk te veel van kunt hebben.

- Voor bekostiging van onderzoeksinfrastructuren was er met NWO Groot (nu: NWO Roadmap Grootschalige Nationale Infrastructuur) al een instrument dat enige overlap kent met de **TOF**, maar laatstgenoemde biedt wel mogelijkheden voor kennisinstelling-specifieke investeringen in onderzoeksfaciliteiten die niet passen bij de meer grootschalige initiatieven vanuit voornoemde Roadmap (of het Groeifonds).
- In de ontwikkelingsfase die daar direct op volgt zijn er meerdere opties waar onderzoekers en bedrijven gebruik van konden maken. Veel van de programma's richten zich op het bevorderen van de maatschappelijke relevantie van onderzoek door meer aandacht te vestigen op gebruikers en hun kennisbehoeften. De regeling voor **TTT**-consortia biedt ondersteuning voor een specifieke manier om kennis naar de maatschappij te brengen: via kennisstarters. De eerste pijler uit de TTT-regeling lijkt daarmee complementair aan het brede pakket van programma's voor toepassingsgericht onderzoek. De tweede pijler van de TTT-regeling, voor het verlenen van preseed-financiering, is op haar beurt weer complementair aan de brede set van investeringsmogelijkheden die beschikbaar is voor kennisintensieve startups die al iets verder gevorderd zijn.
- Voor de **PoC** geldt dat dit in verhouding een zeer kleine regeling is, waarbij er ook nog eens flinke instrumenten-overlap is op het moment dat TO2-instellingen een spin-off creëren die als startup kwalificeert voor andere nationale en regionale regelingen.
- In het geval van de **SI Fieldlabs** is het Toekomstfonds vooral onderscheidend op het moment dat het lukt om synergiën te creëren tussen diverse fieldlabs. Er zijn echter signalen die suggereren dat afstemming tussen de fieldlabs onvoldoende is. Mede hierdoor is het onduidelijk wat de specifieke meerwaarde is van het Toekomstfonds ten opzichte van de (inmiddels) vele andere regionale initiatieven om toegepaste kennisontwikkeling en -circulatie te bevorderen.

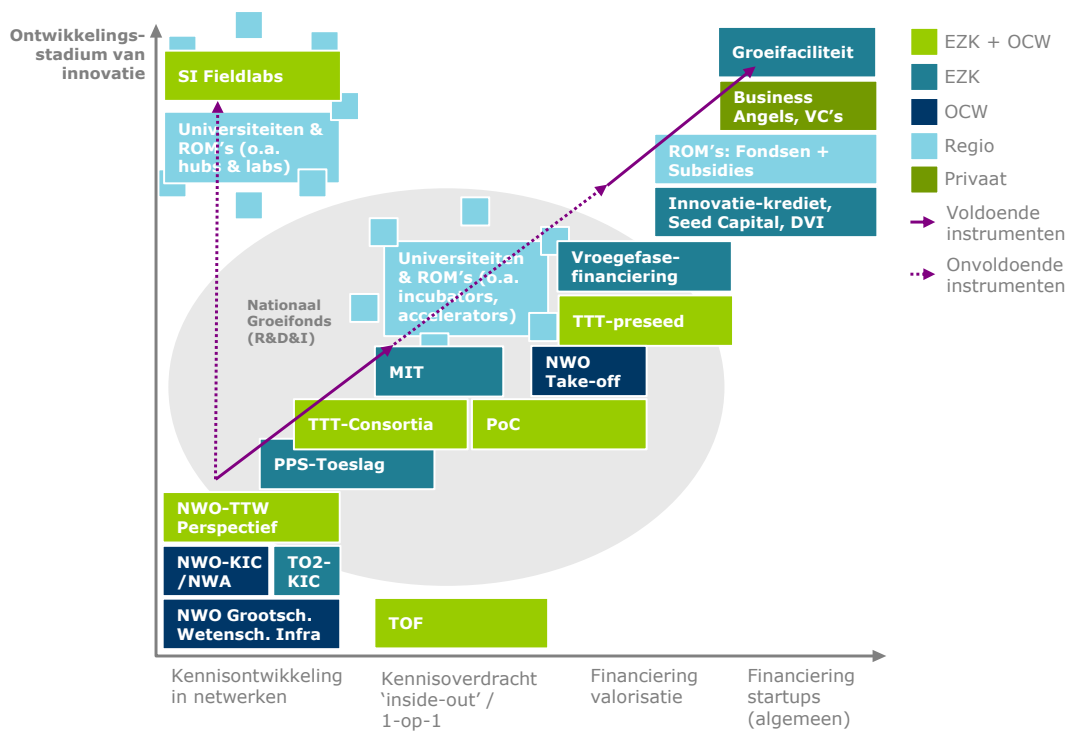
2.4.2 Nadere analyse van regelingen t.b.v. kennisoverdracht en financiering

Bovenstaande analyse van het bredere beleidslandschap geeft al een eerste indruk van eventuele complementariteit en overlap. Het blijft echter nog altijd moeilijk om te kunnen duiden wat nu de precieze plek is van de Onderzoeksdeel-regelingen in al het beleid ten aanzien van de onderling verweven processen van kennisontwikkeling en kennisoepassing.

Als we meer inzoomen op het 'hart' van valorisatie dan zien we de beleidsmix zoals getoond in Figuur 9. Op de verticale as staat nog altijd het ontwikkelingsstadium van innovatie, maar op de horizontale as van het schema staan nu een viertal activiteiten die van belang zijn bij gezamenlijke kennisontwikkeling-/overdracht (links) en bij de financiering van valorisatieprojecten en van organisaties die innovatie naar de markt brengen (rechts). Deze indeling is losjes gebaseerd op het inzicht dat valorisatie gebaat is bij zowel ondernemende onderzoekers als bij onderzoekende ondernemers, en dat juist het schakelpunt tussen kennisontwikkeling en kennisoepassing cruciaal is voor het realiseren van economische en (bredere) maatschappelijke impact.⁵⁷ Positioneren we de diverse beleidsmaatregelen in het

⁵⁷ Minister van Economische Zaken en Klimaat (2022). Kamerbrief Innovatie en impact. [Kamerbrief, [link](#)].

schema, dan komen er twee aandachtspunten aan het licht. Deze zijn gekoppeld aan twee routes om maatschappelijke impact te bewerkstelligen.



Figuur 9. Overzicht van enkele belangrijke beleidsinstrumenten (specifiek voor kennisoverdracht en financiering) die raken aan de regelingen uit het Toekomstfonds-Onderzoeksdeel

Een klassieke route om van kennis naar impact te komen volgt het lineaire model van 'Mode 1' kennisproductie. Hierbij ontwikkelen onderzoekers kennis, die vervolgens via *knowledge transfer* dient te belanden bij bestaande bedrijven of bij startups die de kennis kunnen toepassen in nieuwe of verbeterde producten, processen of diensten. Dit is weergegeven door middel van de diagonale parse pijl in Figuur 9. De pijl begint linksonder, bij de beleidssteun voor wetenschappelijke netwerken waarin onderzoekers en maatschappelijke belanghebbenden (waaronder bedrijven) samen werken aan de ontwikkeling en verspreiding van kennis. De beleidssteun bestaat vooral uit NWO-regelingen voor gezamenlijke onderzoeksprojecten, maar steun voor wetenschappelijke onderzoekinfrastructuren (zoals verstrekt via o.a. de TOF) kan eveneens een manier zijn om interactie tussen verschillende partijen te bevorderen. Ook de PPS-toeslagregeling is gericht op gezamenlijke pre-competitieve onderzoeksprojecten, terwijl de MIT al meer bestemd is voor de overdracht van iets verder ontwikkelde kennis tussen onderzoeksinstituten en mkb'ers. De regeling voor TTT-consortia vult een leemte als het gaat om beleidssteun voor thematische *knowledge transfer* in het stadium waar onderzoek in toepassing overgaat, of, bij een omgekeerde ontwikkelrichting, waar toepassing weer tot nieuwe kennisvragen leidt. De regeling voorziet immers in middelen om o.a. KTO's en hun business developers mee te bekostigen, die een belangrijke rol spelen in het scouten van kansen en het onderzoeken van mogelijkheden om daar waarde mee te creëren en te verzilveren. Zeker bij de instituten die op basis van hun kennis-/innovatieprofiel in staat zijn om een hoger deel van de bekostiging van KTO's zelf te dragen is deze pijler van de TTT ook populair vanwege de vouchers die er mee uitgegeven kunnen worden. Ook geeft het hen ruimte om hun valorisatieactiviteiten nog pro-actiever in te

steken, met meer aandacht voor het koppelen van onderzoek en ontwikkeling aan kansen op economische en maatschappelijk succes.

De rode pijl eindigt in de rechterbovenhoek van het schema, met daarin de diverse vormen van financiering voor valorisatie-activiteiten (inclusief de startups/spin-offs die dergelijke activiteiten ondernemen) en voor startup-financiering in algemene zin. Het huidige beeld is dat er ook voor financiering relatief veel beleidssteun bestaat, nog los van de private financieringsmogelijkheden waar startups gebruik van kunnen maken (zoals *venture capitalists* en *business angels*). Sommige van die financieringsverstrekkers kunnen overigens ook weer beleidssteun verkrijgen, zoals de Seed Capital en DVI voor fondsen en de Groeifaciliteit voor bankfinanciering. Op het moment dat het al duidelijk is wat het toepassingspotentieel van kennis is, en hoe de bijbehorende waarde toegeëigend kan worden door de ontwikkelaar en investeerders, zijn er relatief veel regelingen die de volgende ontwikkelingsstappen kunnen bekostigen.

Er lijkt echter weinig nationaal beleid te zijn om in de figuur van linksonder naar rechtsboven te kunnen bewegen met kennis/innovaties waarvan nog niet duidelijk is of en hoe ze terecht kunnen in financiële regelingen als de PoC, VFF of Innovatiekrediet. Op het cruciale punt waarbij er gezocht moet worden naar toepassingsmogelijkheden en manieren om kennis te verzilveren (en om daar middelen voor aan te trekken) zijn instellingen sterk afhankelijk van de capaciteit die ze daar zelf voor weten te ontwikkelen. De voornaamste uitzondering daarop is de TTT-pijler voor pre-seed-financiering, die voorziet in risicokapitaal voor kennis-startups die werken aan een innovatie die nog in een uiterst pril stadium verkeert.

Sommige provincies en/of ROM's hechten veel waarde aan het steunen van innovatieve startups en stellen middelen ter beschikking (al dan niet via Regiodeals), net als dat er kennisinstellingen zijn (vooral de technische universiteiten en TNO) die – veelal vanwege de aard van de kennis en innovatie waar ze zich mee bezighouden – wat meer bedreven zijn in het verzilveren van kennis en dus het rendabel maken van valorisatieactiviteiten zoals die te vinden zijn in bijvoorbeeld incubators (coaching, huisvesting, etc.). Dan nog bleek uit de Eindevaluatie van het Valorisatieprogramma dat ook zij middelen moeten blijven toeleggen op valorisatie, wat nog in grotere mate speelt voor instellingen waar impact creëren zich minder eenvoudig in financieel succes vertaalt (en waar er minder regionale middelen zijn om dit op te vangen).

De rode pijl in Figuur 9 is hier onderbroken, om te signaleren dat er los van de TTT-pijler voor pre-seed-financiering weinig structureel nationaal beleid is om de kloof te dichten. Verklaringen hiervoor kunnen zijn dat er gehoopt wordt dat kennisinstellingen en hun partners dit schakelpunt wel rendabel kunnen organiseren (hetgeen onwaarschijnlijk lijkt), dat het niet doelmatig zou zijn om hier meer publieke middelen in te investeren (terwijl er wel omvangrijke investeringen gaan naar de kennis die nu onbenut blijft), dat het onduidelijk is hoe beleid additioneel kan zijn t.o.v. wat instellingen en hun partners wel zelf kunnen bekostigen, en dat er onduidelijkheid bestaat over de vraag of eventuele aanvullende middelen zouden moeten komen vanuit EZK, OCW, en/of de regio.

Op dit punt van de analyse is het vooral van belang om te benadrukken dat het Onderzoekdeel van het Toekomstfondsonvoldoende tegemoet komt aan de behoefte aan structurele ondersteuning die helpt waarborgen dat opgebouwde valorisatie-expertise behouden blijft. Figuur 9 laat zien dat het Nationale Groeifonds prominent in beeld is als het gaat om het bekostigen van zowel gezamenlijke kennisontwikkeling/-verspreiding/-toepassing als de

financiering van de projecten en ondernemingen die daarmee begaan zijn.⁵⁸ Ook het Groeifonds heeft echter een tijdelijk karakter, en werkt bovendien met een beperkt aantal specifieke thema's en ecosystemen. Daarmee is het niet een breed toegankelijke faciliteit waar alle kennisinstellingen een beroep op kunnen doen als ze steun zoeken voor hun *knowledge transfer/exchange*- en impact-activiteiten.

Een tweede valorisatieroute is die van niet-lineaire 'Mode 2' kennisproductie, waarin onderzoek en impact al vanaf een vroeg ontwikkelingsstadium met elkaar verweven zijn. In dat model zijn vragen vanuit bedrijven en maatschappij leidend voor onderzoek, en werken kennis-ontwikkelaars en -gebruikers intensief samen i.p.v. dat er kennis doorgegeven wordt. Hierbij is het niet per se nodig om kennis via knowledge transfer bij de juiste partij te krijgen, maar kunnen zowel de kennisontwikkeling en -toepassing plaatsvinden in netwerken waarin partijen samenwerken. De verticale rode pijl in Figuur 9 laat zien welke regelingen hierbij een ondersteunende rol kunnen spelen. De pijl is gestippeld, om te laten zien dat er ondanks toenemende belangstelling voor deze valorisatieroute nauwelijks een nationaal instrumentarium is waar kennisinstellingen en/of gebruikers beroep op kunnen doen. De Toekomstfonds-regeling voor Smart Industry Fieldlabs was gericht op het faciliteren van interacties tussen ondernemingen die innoveren binnen het thema slimme maakindustrie, maar los van dit bescheiden initiatief is het beeld relatief diffuus doordat de route veelal regionaal of lokaal (kennisinstelling-specifiek) ingevuld wordt. Universiteiten organiseren initiatieven als 'hubs' om verbindingen te leggen, maar zijn daarvoor primair afhankelijk van eerste en tweede geldstroom-middelen en van eventuele aanvullingen vanuit sub-nationale overheden of andere partners.

Dit roept wederom de vraag op of deze decentrale manier van bekostigen wenselijk is, of dat het Toekomstfonds hier een grotere rol in zou moeten spelen. Omdat het voor de hand ligt om wel aan te sluiten bij regio- en instelling-specifieke valorisatie-dynamiek en -mogelijkheden is het te overwegen om (aanvullend op het Groeifonds) meer te doen met de EZK-/OCW-visie op onderzoeks- en innovatie-ecosystemen. De visie en het Groeifonds lijken veel initiatieven los te maken, terwijl die voor financiering niet altijd passen bij de grootschaligheid die voor Groeifonds-voorstellen vereist is. Voor zover dergelijke ecosysteem-initiatieven wel wenselijk zijn in het licht van valorisatie, en er een legitieme vraag om financiële beleidssteun ligt, is het nu onduidelijk hoe daaraan tegemoet kan worden gekomen.

⁵⁸ Merk op dat de pilot van de regeling TTT-consortia gebruikt is om het Onco Institute te steunen, en dat een hieruit volgend initiatief (Onco-PACT) onlangs een toezegging vanuit het Groeifonds heeft gekregen.

3 Analyse vier regelingen Onderzoeksdeel Toekomstfonds

In dit hoofdstuk dalen we – zoals weergegeven in Figuur 1 in hoofdstuk 1 – naar het niveau van de individuele regelingen binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Hier combineren we de inzichten uit de analyse van administratieve data, de interviews en de casestudies. Per regeling gaan we in een eigen paragraaf in op doel van de regeling, budget, feitelijk bereik, het gebruik van het budget in de praktijk, doeltreffendheid en (micro-)doelmatigheid. Paragrafen 3.1-3.4 zijn dus ook te lezen als kleine instrumentevaluaties. Ze zijn bedoeld om de lezer een goed inzicht te geven in hoe de regelingen in de praktijk worden gebruikt en om op instrumentniveau een oordeel te kunnen vellen over doeltreffendheid en doelmatigheid. In hoofdstuk 4 zullen we op het niveau van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds als geheel ingaan op doeltreffendheid en doelmatigheid.

3.1 Regeling Toekomstfondskrediet OnderzoeksFaciliteiten (TOF)

3.1.1 Doel van de regeling

De TOF is erop gericht om kredieten ter beschikking te stellen voor investeringen in de bouw van nieuwe of de verbetering van bestaande hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten, die van belang zijn voor het ontwikkelen van innovatieve producten of diensten. De regeling staat open voor alle typen publieke en private onderzoeksinstellingen.⁵⁹

3.1.2 Budget⁶⁰

Het initiële budget voor het TOF is €40 miljoen (2015). Vanwege het succes en de belangstelling voor het TOF is er in 2017 een additionele €20 miljoen ter beschikking gesteld. Hiermee kon een tweede ronde worden uitgezet.⁶¹

Financiering uit het TOF wordt ter beschikking gesteld in de vorm van renteloze leningen die binnen maximaal 15 jaar moeten worden terugbetaald. Ontvangers krijgen maximaal vijf jaar de tijd om de investeringen daadwerkelijk te realiseren. Het krediet bedraagt maximaal 50% van de kosten die onder het krediet vallen. Het kredietbedrag is minimaal € 1 miljoen en maximaal € 15 miljoen.⁶²

Een belangrijk criterium bij het beoordelen van voorstellen is de aannemelijkheid dat de lening wordt terugbetaald, gelet op het verwachte gebruik en de exploitatie van de onderzoeksfaciliteit. TOF erft de eis van revolverendheid van het overkoepelende Toekomstfonds. Dit moet ervoor zorgen dat de overheidsmiddelen voor onderzoeksfaciliteiten uiteindelijk weer terugvloeien en opnieuw kunnen worden ingezet.⁶³

⁵⁹ [RVO | Toekomstfondskrediet OnderzoeksFaciliteiten \(TOF\)](#)

⁶⁰ [RVO | Voorwaarden voor Toekomstfondskrediet Onderzoeksfaciliteiten](#)

⁶¹ [ScienceGuide \(2016\). Gratis lenen voor onderzoek](#)

⁶² RVO (2015). *Toekomstkrediet voor Onderzoeksfaciliteiten*.

⁶³ [ScienceGuide \(2016\). Gratis lenen voor onderzoek](#)

3.1.3 Feitelijk bereik van de regeling

Er zijn 20 aanvragen voor het TOF ingediend (zie Tabel 1).

Tabel 1. Overzicht status TOF-investeringsprojecten (2015-2022). Bron: RVO

	Ingediend	Toege- kend	Terug- getrokken	Afge- wezen	Actief	Toege- kend (%)	Actief (%)
Universiteit	4	4	3		1	100%	25%
Hogeschool	1			1		0%	0%
TO2	11	8	3	2	6	73%	55%
Bedrijf	4	1	1	2	1	25%	25%
Totaal	20	13	7	5	8	65%	40%

Van deze 20 aanvragen zijn er twee al voor de beoordeling door de indieners teruggetrokken.⁶⁴ Van de resterende 18 aanvragen zijn er 13 gehonoreerd (65%). Het lijkt voor private partijen relatief moeilijk om een lening te krijgen vanwege het criterium dat men als hoofdactiviteit onderzoek moet hebben. De meeste bedrijven voldoen daar niet aan – ook de kennisintensieve niet.⁶⁵ Van de 13 gehonoreerde aanvragen zijn er vijf aanvragen – dus na toekenning van de kredietaanvraag – teruggetrokken (35%).⁶⁶

Box 3. MARIN's Seven Oceans Simulator

MARIN werkt al sinds 2012 aan de ontwikkeling van een nieuw simulatorcentrum. Dit is een scheepsbrug op ware grootte waarmee allerhande omstandigheden op zee kunnen worden nagebootst. In 2015 doet MARIN een eerste aanvraag op het TOF voor €7,5 miljoen. Daarmee dekt het 50% van de totale begroting van €15 miljoen. MARIN geeft daarbij aan dat "[de] investering in de simulator op basis van de huidige invulling van het Toekomstfonds [een renteloze lening voor maximaal 50% van de financiering], via de afschrijvingen in de winst & verlies rekening, in een fors verlies voor MARIN [resulteert] van ongeveer € 1,3 miljoen/jaar de eerste zeven jaar. Dit is een groot risico voor de financiële stabiliteit en de continuïteit van MARIN." Het is vanwege dit risico dat MARIN een beroep doet op de overheid voor een 'instandhoudingsbijdrage'.

De eerste aanvraag wordt vervolgens (mede) afgewezen vanwege "gebrek aan vertrouwen in de economische haalbaarheid volgt uit het feit dat er geen bedrijven zijn genoemd die apparatuur beschikbaar stellen of die de faciliteit gaan gebruiken. De toegevoegde waarde en de verwachte omzet voor de beoogde gebruikers is niet uitgewerkt. Het voorstel geeft geen ondersteuning aan de betrokkenheid van bedrijven."

MARIN laat de hoop niet varen en dient in de tweede ronde in 2017 opnieuw een voorstel in voor de Seven Oceans Simulator. Rijkswaterstaat, de Rijksrederij en de Koninklijke Marine worden nu expliciet als gebruikers genoemd. Er wordt ook de expliciete aannahme gemaakt dat IenW en het Ministerie van Defensie 50% van de investering in de onderzoeksfaciliteit gaan bekostigen. Deze tweede aanvraag voor €7,5 miljoen wordt gehonoreerd, voor het volledige bedrag.

⁶⁴ Door Deltares en door het bedrijf Bioprocess Pilot B.V.

⁶⁵ Ter vergelijking: ASML geeft ongeveer 40% van het netto-inkomen uit aan R&D.

⁶⁶ Dit is inclusief de toegekende aanvraag van €8 miljoen voor SURF. Dit is opmerkelijk omdat er lang is gesteggeld tussen de Tweede Kamer en de Minister van Economische Zaken over nieuwe onderzoeksfaciliteiten voor SURF (zie bv. <https://www.scienceguide.nl/2015/10/ez-knijpt-surf>). In 2016 krijgt SURF dan alsnog de gewenste investeringsruimte van €8 miljoen maar nog in datzelfde jaar stort SURF het volledige bedrag terug (bron: administratieve data RVO).

Trekt MARIN dan alsnog de aanvraag in omdat het instituut de 50% eigen financiering niet kan rondkrijgen. Dit soort grote onderzoeksfaciliteiten zijn volgens MARIN met slechts 50% subsidie sowieso niet rendabel te maken.

Uiteindelijk komt de Seven Oceans Simulator er wel maar met een andere financiering. De totale investering wordt verlaagd naar €14,6 miljoen, EZK betaalt 6 miljoen vooruit op de reguliere instuutsfinanciering (MARIN wordt daarvoor tien jaar lang €0,6 miljoen gekort op zijn basisfinanciering), en Defensie en IenW dragen elk respectievelijk €4,5 miljoen en €2,8 miljoen bij.

In theorie zouden er dus acht investeringsprojecten actief moeten zijn, maar daarvan staan er in ieder geval drie voor onbepaalde tijd 'on hold' (zie hierna). In de praktijk zijn er van de 13 toegekende aanvragen eind 2022 vier investeringsprojecten actief:

- (1) NanolabNL (UT)⁶⁷;
- (2) Extreme Ultraviolet Beam line 2, ook bekend als EBL2 (TNO)⁶⁸;
- (3) PrintValley2020 (TNO)⁶⁹;
- (4) RKD Digital Research (RKD) – zie onderstaande tekstbox;
- (5) Demokwekerij 2.0 (PeetAplant), ook bekend als de proefkas van het World Horti Centre van Vertify.⁷⁰

Box 4. De lange gang van RKD Digital Research

In 2017 wordt de aanvraag van het Nederlands Instituut voor de Kunstgeschiedenis (RKD) voor de Digital Research faciliteit goedgekeurd. RKD Digital Research "gaat een digitale onderzoeksomgeving bieden voor museale, universitaire en professionele onderzoekers en instituten die kunsthistorisch onderzoek verrichten. Het platform faciliteert 24/7 het verzamelen (selecteren, ordenen en bevragen), vergelijken, verrijken, becommentariëren, onderzoeken, visualiseren, en het delen van onderzoeksresultaten, tot het valoriseren en publiceren hiervan." (bron: Jaarrekening 2019). Volgens hetzelfde jaarverslag "[heeft] de ontwikkeling van RKD Digital research ook in 2019 fikse stappen gezet richting deze nieuwe onderzoeksomgeving". In de jaarrekening van 2020 wordt voor het eerst de omvang van de subsidie annex lening genoemd (wordt door elkaar gebruikt in de tekst): "Het totaal bedraagt €1,55 miljoen euro (de helft van de begrote ontwikkelingskosten). Het krediet zal in 11 tranches ter beschikking worden gesteld. Nadat de ontwikkelfase van het project 'RKD Research' is afgerond, zal de lening met ingang van de exploitatiefase afgelost gaan worden. Eén en ander met de positieve cashflow uit de exploitatiefase van de onderzoeksfaciliteit." (bron: Jaarrekening 2020). Wat betreft de concrete activiteiten meldt de toelichting dat "begin 2018 het accent vooral nog [lag] op de ontwikkelkosten in de vorm van de kosten van tijdbesteding van eigen medewerkers van het RKD, kosten van externe inhuur en enkele out-of-pocket bestedingen voor faciliteiten. Vanaf het laatste kwartaal van 2018 tot en met heden is gewerkt aan het inscannen van collectie, een activiteit die in de loop van 2021 c.q. begin 2022 afgerond zal worden."

Enter corona. Eind 2021 moest het RKD voor de vierde maal in 20 maanden de deuren voor het publiek sluiten. De pandemie trok – wederom – een wissel op de programmering en bedrijfsvoering.

⁶⁷ [NanoLabNL](#). Dit is een gezamenlijke aanvraag van de UT, TUD en TU/e. Van het TUD-deel van het krediet weten we dat dit onbenut blijft (bron: Jaarverslag TUD 2017). Dit geldt waarschijnlijk ook voor het TU/e-deel.

⁶⁸ Bekman, H. H., Dekker, M., Ebeling, R., Janssen, J., Koster, N., Meijlink, J., Molkenboer, F. T., Nicolai, K., van Putten, M., Rijnsent, C., Storm, A., Stortelder, J., Wu, C.-C., & de Zanger, R. (2019). EBL2 an EUV (extreme ultra-violet) lithography beam line irradiation facility. International Conference on Extreme Ultraviolet Lithography 2019.

⁶⁹ [3DPrint.com \(2016\) | PrintValley is the First High-Speed Metal 3D Printing, Post-Processing, Verification and Mass Production System.](#)

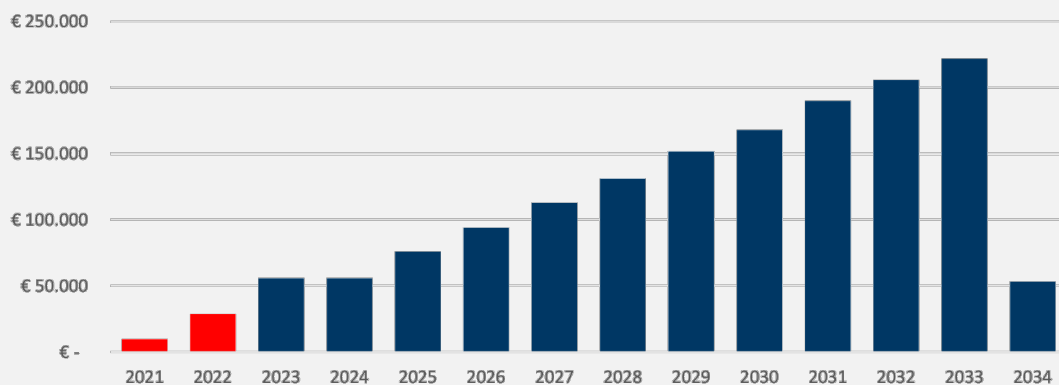
⁷⁰ [World Horti Center | Facilities](#)

Wel kon het RKD, volgens de toelichting op de jaarrekening 2021, "voortbouwen op eerdere investeringen in digitalisering, de digitale inrichting van kernadministraties en onze onlinedienstverlening, waardoor verschillende werkzaamheden op niveau konden worden voortgezet" [desalniettemin is] "het ontsluiten van nieuwe aanwinsten belemmerd. Vooral de ontwikkeling van RKD Research leed tot medio 2021 onder beperkende maatregelen."

In de tussentijd wordt er nog wel een aanvullende subsidie door OC&W van €0,38 miljoen voor RKD Digital Research toegekend, in het kader van 'Digitale Toegankelijkheid'.

Wellicht is dat de reden dat "vanaf september 2021 de ontwikkeling [van RKD Research", mede door een herinrichting van het oorspronkelijke programma, in een versnelling [is] gekomen. Er zijn nieuwe afspraken met leveranciers en subsidiegevers gemaakt. Eind 2021 zijn ook de eerste gesprekken gestart met een mogelijke partner (een wetenschappelijk uitgever) op weg naar de oplevering van een bètaversie van RKD Research medio 2022 en een livegang per november 2022." (bron: Jaarrekening 2021).

Wat betreft de TOF-financiering was het vaststellingsverzoek vanuit RKD aan RVO eind 2022 nog steeds niet ingediend. Dat moet binnen vijf jaar na de toekenning (november 2017) worden ingediend. Pas na de vaststelling begint de terugbetaling. Omdat de administratieve data van RVO alleen vastgestelde dossiers betreft, ontbrak de RKD-lening in eerste instantie in de data. De verwachting van RVO is wel dat het vaststellingsverzoek begin 2023 alsnog wordt ingediend. Volgens het terugbetalingsschema dat bij de oorspronkelijke aanvraag is ingediend, zou de eerste (van de 14) jaarlijkse termijnen in 2021 moeten zijn terugbetaald. Volgens dat schema wordt er elk jaar meer op het krediet afgelost. De twee gemiste termijnen (van 2021 en 2022) zijn samen slechts goed voor 2,5% van het totaal van 1,55 miljoen. Het is ook zeer wel mogelijk dat de gehele terugbetaling nu twee jaar opschuift, dus tot 2036 in plaats van 2034.



3.1.4 Aanwending budget in de praktijk

Het gebruik van een TOF-krediet heeft een aantal voordelen ten opzichte van een zakelijke lening bij een private bank:

- De lening is renteloos (0% rente);
- De lening mag over een lange periode worden terugbetaald (max. 15 jaar);
- Er mag enkele jaren worden gewacht totdat de eerste termijn wordt terugbetaald.

Voor de ontvangers van gehonoreerde aanvragen die deze niet hebben teruggetrokken, waren dit klaarblijkelijk voldoende redenen om de lening door te zetten. Van deze acht toegekende leningen zijn er zes waarop tot op heden nog niet of nauwelijks op is afgelost:

- Van drie leningen van TNO weten we dat ze 'on hold' staan of inmiddels definitief gestopt zijn⁷¹;
- De vierde lening aan TNO was voor PrintValley 2020. Deze faciliteit is nooit afgebouwd. Na schikking met RVO is er een minimaal bedrag terugbetaald;
- De lening voor NanolabNL is al in de eerste ronde toegekend (2015) maar er is tot op heden (eind 2022) nog niets op terugbetaald;
- De terugbetaling op de lening voor RKD Digital Research is in ieder geval voor twee jaar vertraagd.

Box 5. De spijtoptanten

TNO ziet zich bij in ieder geval vier van de vijf toegekende TOF-projectaanvragen gesteld voor grote financiële uitdagingen om de lening terug te betalen. Geen van de aanvragen is echter teruggetrokken. Volgens TNO is dat omdat deze problemen pas na de toekenning ontstonden. Er waren (en zijn) ook geen opties voor alternatieve financiering.

Het eerste probleem is dat TNO aanvankelijk had bedacht dat het bij TOF om subsidies ging en niet om leningen die 100% terug moesten worden betaald (dat wil zeggen, men meende dat bij het niet-slagen van de investeringen – in experimentele faciliteiten, de leningen zouden worden omgezet in subsidies). Dit blijkt overigens niet uit de financiële plannen die zijn ingediend. Ook in de documentatie en presentatie van de TOF-regeling is helder geformuleerd dat het om leningen gaat die volledig moeten worden terugbetaald.

Het tweede probleem waar TNO mee worstelt heeft te maken met de aard van de onderzoeksfaciliteiten. De onderzoeksfaciliteiten waar de voorstellen voor worden ingediend, is zowel qua ontwerp als qua inzet experimenteel van aard. Het zijn met andere woorden meer (tijdelijke) proefopstellingen dan (duurzame) infrastructures. Die lenen zich niet goed voor de lange afschrijvingstermijnen van de TOF-regeling. In het geval van het PrintValley 2020-voorstel zou men kunnen stellen dat er inderdaad sprake is van een proefopstelling (een experimentele productiestraat), zij het van high-end apparatuur (industriële 3D-printer, industriële robot) die over meerdere jaren kunnen worden afgeschreven. Bij het Calibration Space Instruments-voorstel gaat het om de vervanging van een onderzoeksfaciliteit (de Vacuum Calibration Facility) die 15 jaar is meegegaan. Bij het Optical Communications Lab-voorstel gaat het zowel om nieuwe apparatuur als nieuwe infrastructuur en een nieuw laboratorium.

Het derde probleem waar TNO tegenaan loopt sluit aan op het tweede probleem, en betreft de haalbaarheid van de business cases. Een belangrijk criterium bij het beoordelen van voorstellen is de aannemelijkheid dat de lening wordt terugbetaald. Dat is gebaseerd op het verwachte gebruik en de exploitatie van de onderzoeksfaciliteit. TNO heeft tijdens het opstellen van de voorstellen marktverkenningen uitgevoerd. In de voorstellen zijn ook *letters of intent* van potentiële gebruikers opgenomen. In de praktijk bleken er niet of nauwelijks betalende gebruikers te zijn. In enkele gevallen bleek de markt als geheel zelfs weg te vallen.

Deze problemen spelen niet bij alle TNO-investeringsprojecten. De Extreme Ultraviolet Beam 2 (EBL2) had eerst ook startproblemen maar de lening wordt op dit moment keurig volgens schema terugbetaald. Datzelfde geldt voor de demokwekerij van Vertify. Voor Vertify sluit de TOF-regeling uitstekend aan bij het type investering in onderzoeksfaciliteiten die het bedrijf wilde doen. Vertify kan de termijnen van de lening terugbetalen omdat het veelvuldig onderzoek doet binnen de Topsectoren Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Agri & Food. Kosten voor het gebruik van de proefkas worden in de onderzoeksprojecten doorgerekend aan de opdrachtgevers.

⁷¹ De huidige status van de leningen is dat ze "oninbaar" zijn. Ze zijn dus niet kwijtgescholden of omgezet in subsidies maar ze staan voor onbepaalde tijd open. Omdat het TOF maximaal 50% van de financiering dekt, is er geen sprake van ongeoorloofde staatssteun; ook niet als de lening zou worden kwijtgescholden.

De resterende twee leningen (EBL2 en Demokwekerij 2.0) zijn tot nu toe keurig volgens schema terugbetaald. Op dit moment is er €2,2 miljoen terugbetaald (15% van de toegekende €13,1 miljoen). Een realistische prognose is dat uiteindelijk (in 2036) €6,3 miljoen zal zijn terugbetaald, ofwel zijn teruggevloeid in het TOF (of beter: in de algemene buffer van het Toekomstfonds). Dat is 48% van de toegekende €13,1 miljoen.

Tabel 2. Overzicht financiële status TOF-investeringsprojecten (eind 2022). Bedragen in miljoenen euro's. Bron: RVO

Faciliteit	Aanvrager	Totale investering (M€)	Lening aangevraagd (M€)	Lening toegekend (M€)	Terug betaald (M€)
EBL2	TNO	5,5	2,8	2,8	1,55
PrintValley2020	TNO	2,6	1,3		0,06
Optical Manufacturing	TNO	3,5	1,8	1,8	0,0
Demokwekerij 2.0	Vertify	5,5	2,8	2,0	0,56
NanolabNL	UT	13,6	6,8	6,7	0,0
Calibration Space Instruments	TNO	7,0	3,5		0,0
Optical Communications Lab	TNO	2,3	1,2		0,0
RKD Digital Research	RKD	3,1	1,6		0,0
Totaal		43,10	21,55	14,86	2,17

Volgens de bedragen die ons bekend zijn, zou er eind 2022 nog circa €11 miljoen over moeten zijn van de TOF.⁷² Deze middelen zijn inmiddels elders binnen het Onderzoeksdeel Toekomstfonds besteed, namelijk aan (de 'pilot' TTT) Oncode.

Hoeveel budget er nog te besteden is, kan niet direct uit de Rijksbegroting worden afgeleid. Dat komt omdat er geen aparte post bestaat voor TOF. TOF valt onder de generieke post 'Investerings in fundamenteel en toegepast onderzoek (met vermogensbehoud)', maar daar valt óók de buffer onder voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds (dus ook voor PoC, SI-fieldlabs, TTT).⁷³ Dit is een buffer voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds *als geheel*. Er komen dus ook inkomsten binnen van aflossingen op leningen uit andere instrumenten (SI-fieldlabs en TTT), en andersom worden er ook uitgaven gedaan naar andere

⁷² €25,10 miljoen begroot budget - €16,5 miljoen uitgaven + €2,9 miljoen inkomsten = €11,4 miljoen. Nota bene, de €2,9 miljoen uit ontvangsten zijn wat hoger dan de €2,2 miljoen die wij bottom-up hebben gerekend (zie Box 10 in paragraaf 4.2.2). Als we rekenen met de €2,2 miljoen zou er op dit moment nog €10,7 miljoen in TOF zitten.

⁷³ De initiële omvang van deze buffer was €50 miljoen. Dat bedrag is bij de start van het Toekomstfonds toegevoegd omdat toen al bekend was dat onderzoek in de regel niet volledig revolverend is, en dat er op termijn aanvullende begrotingsmiddelen moeten worden ingezet om het vermogen te behouden (Kamerstuk 34000-XIII no.150). In 2018 is de buffer gehalveerd. Door de aanwezigheid van de buffer kan het terugbetalingspercentage op het fonds in principe lager zijn dan 100% (namelijk 80% als de gehalveerde buffer geheel wordt ingezet).

instrumenten dan TOF. In de praktijk zullen vrijwel alle uitgaven in de komende jaren naar TTT (inclusief Oncode en RegMed) gaan. Overigens ontvangt het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds naast de buffergelden ook rechtstreeks gelden van andere ministeries (zoals VWS: €24,5 miljoen in 2022) en vanuit het bedrijvendeel (€5 miljoen in 2022).⁷⁴

Tabel 3. Overall overzicht financiële status TOF (eind 2022). Bedragen in miljoenen euro's. Bron: EZK FEZ

Jaar	Verplichtingen (M€)	Uitgaven (M€)	Ontvangsten (M€)
2016	40,0	10,4	
2017	13,7	8,8	
2018		2,8	
2019		1,7	0,4
2020		0,5	1,0
2021		2,5	1,0
2022			0,6
Intrekkingen			
2017	-3,4	-2,8	
2018	-14,2	-1,8	
2019	-11,1	-5,6	
Totaal	25,0	16,5	2,5

EZK heeft op ons verzoek alsnog een split gemaakt tussen het TOF-gedeelte en de algemene buffer-gedeelte. Na 2017 zijn er geen verplichtingen meer aangegaan voor TOF. Er vinden na 2021 ook geen uitgaven meer plaats aan TOF.

Vanuit de buffer op de EZK-begroting zijn er verschillende instrumenten binnen het Toekomstfonds gefinancierd. Daarmee zijn nieuwe verplichtingen aangegaan: €17,3 miljoen over de periode 2023-2027. De feitelijke uitgaven in diezelfde periode liggen hoger: op €26,9 miljoen.

In de komende jaren zal de buffer op de EZK-begroting echter ook nog worden aangevuld met eventuele inkomsten uit TOF, TTT (incl. Oncode) en Smart Industry Field labs. EZK geeft geen prognoses wat betreft inkomsten uit TOF voor de komende jaren. Op grond van de oorspronkelijke betalingsschema's⁷⁵ en het feitelijke aflossingsgedrag tot nu toe komen wij uit op een totaal van €2,6 miljoen over de periode 2023-2027. Uit SI-fieldlabs en TTT zijn tot nu toe nog niet of nauwelijks inkomsten ontvangen. Bij TTT zal dat waarschijnlijk voor de overgrote meerderheid van de investeringen nog minimaal 5 jaar duren (vanaf dan zullen de meeste exits plaatsvinden). De SI-fieldlabs zullen volgens de oorspronkelijke betalings-schema's in de periode 2023-2027 €2,1 miljoen hebben terugbetaald op de Toekomstfondskredieten – maar €1,8 miljoen is realistischer (zie de case studie SI-fieldlabs, paragraaf 3.2).

⁷⁴ €15 miljoen vanuit VWS naar Regmed en 9,5 miljoen naar een 'derde ronde' voor TTT ('pandemische paraatheid'). De €5 miljoen vanuit het Bedrijvendeel is afkomstig uit het Innovatiekrediet en gaat naar Oncode.

⁷⁵ Bron: Data van RVO die ten behoeve van deze evaluatie werd aangeleverd.

Dat zou betekenen dat er eind 2027 nog €4 à 5 miljoen in de algemene buffer zou zitten – indien deze ontvangsten niet opnieuw zouden worden gebruikt voor financiering.

3.1.5 Doeltreffendheid

De regeling lijkt aanvankelijk een succes. In de eerste ronde in 2015 worden 13 voorstellen ingediend door veel verschillende soorten onderzoeksinstituten (universiteiten, een UMC, een hogeschool, TO2-instellingen, SURF, bedrijven). Mede op basis hiervan wordt er een tweede ronde uitgeschreven. Veel indieners (ook die uit de eerste ronde) trekken zich later echter alsnog terug. Uiteindelijk is daardoor het bereik van de regeling beperkt.

Een deel van de investeringsprojecten in onderzoeksfaciliteiten heeft na terugtrekking uit het TOF alsnog doorgang gevonden.⁷⁶ In dit opzicht lijkt de additionaliteit van de regeling beperkt.

De Achilleshiel van de regeling is dat er in ieder geval voor een deel van de beoogde ontvangende partijen (universiteiten en TO2-instellingen) aantrekkelijker alternatieven voorhanden zijn om investeringen in onderzoeksfaciliteiten te financieren. Zo geeft de TU Delft de toegekende kredieten voor de Flex200 en Geothermie Delft projecten terug aan het ministerie omdat de TOF-lening geen risicodragend karakter biedt. Hierdoor zijn volgens de TUD de financiële voordelen minimaal in verhouding tot de administratieve lasten.⁷⁷ MARIN heeft soortgelijke argumenten aangevoerd bij de terugtrekking van zijn voorstel, en TNO bij het verzoek tot wijziging van de status van de drie kredietaanvragen. Kern van het argument is dat onderzoeksfaciliteiten voor toegepast onderzoek (dus met een experimenteel karakter) zichzelf per definitie niet kunnen bedruipen. Leningen die 100% moeten worden terugbetaald zijn dus geen geschikt financieringsinstrument.

De counterfactual is hier de demokwekerij van Vertify. Het bedrijf heeft aangegeven dat de regeling naadloos aansluit bij zijn investeringsbehoefte. De lening wordt ook volgens het oorspronkelijk ingediende schema in het financiële plan afgelost.

De regeling is dus weldegelijk doeltreffend maar alleen voor investeringen in onderzoeksinfrastructuur die minder experimenteel van aard zijn (zoals de proefkassen van Vertify). TO2-instellingen zijn gewend om uit eigen vermogen investeringen in infrastructuur te doen, maar dat eigen vermogen is niet toereikend om investeringen in experimentele opstellingen te doen die nodig zijn op de lagere TRL-niveaus wetenschappelijke inzichten te vertalen in werkende prototypes. TOF werd door deze instellingen (en door universiteiten) in eerste instantie gezien als uitbreiding van de financieringsmogelijkheden maar in de praktijk bleek de financiering in de vorm van renteloze leningen minder geschikt (TNO) en/of waren er aantrekkelijker alternatieven voor handen (MARIN, TU Delft).

3.1.6 Micro-doelmatigheid

Los van de eventuele omvang van de overhead lijkt de doelmatigheid van de TOF-regeling gering. Er zijn twee rondes georganiseerd waarin 18 voorstellen op detail zijn beoordeeld. Van de 13 goedgekeurde voorstellen zijn er uiteindelijk maar twee (mogelijk drie) die renderen en waarop de TOF-lening wordt terugbetaald. Het terugbetalingspercentage over alle

⁷⁶ We weten dit in ieder geval van de eerdergenoemde Seven Oceans Simulator van MARIN (zie tekstbox), van de Snellius Supercomputer van SURF (basisfinanciering vanuit OCW plus eigen bijdrage deelnemende universiteiten) en de GeoCentrifuge van Deltares (gefinancierd vanuit het Europese H2020-programma).

⁷⁷ TU Delft (2018). *Jaarverslag 2017*. [[link](#)]

uitstaande leningen bedraagt op dit moment 17%.⁷⁸ In het ideale geval zal het uiteindelijke percentage op 48% uitkomen. Daarbij zijn er grote verschillen tussen de verschillende ontvangers. De UT (in de combinatie met TUD en TU/e) lossen 0% af op de lening, TNO 27%, en Verify (en mogelijk ook RVD, zij het met vertraging) 100%.

3.2 Regeling Smart Industry Fieldlabs (SI-fieldlabs)

3.2.1 Context

Smart Industry (ook bekend als Smart Manufacturing) is de combinatie van het slimme gebruik van de capaciteiten van mensen, het slimme gebruik van technologie en de inzet van een (zelf)lerend productiesysteem.⁷⁹ Het doel van Smart Manufacturing is maximale efficiëntie, flexibiliteit en waardecreatie van machineoperators en medewerkers op de werkvloer.⁸⁰

De Smart Industry fieldlabs die vanuit het Toekomstfonds worden gefinancierd, richten zich specifiek op de inzet van nieuwe productietechnologieën in combinatie van ICT⁸¹ – dus de facto inderdaad meer op 'Smart Manufacturing' dan op het bredere concept 'Smart Industry'.

3.2.2 Doel van de regeling

Smart Industry *fieldlabs* zijn praktijkomgevingen waarin bedrijven en kennisinstellingen Smart Industry-oplossingen kunnen ontwikkelen, testen en implementeren. Het doel van de SI Fieldlabs is om de verbinding met onderzoek, onderwijs en beleid te versterken. Door samen te werken in fieldlabs zou de snelheid waarmee Smart Industry oplossingen in de industrie worden toegepast, worden vergroot.⁸²

3.2.3 Budget

Vanuit EZK is er voor de uitvoering van de 'Actieagenda Smart Industry' in totaal eerst €14,6 miljoen ter beschikking gesteld, voor activiteiten binnen Smart Industry fieldlabs. Toen dit budget (bij lange na) niet uitgeput bleek, is het subsidiedeel (1/3e deel) elders ingezet (voor de Actieagenda Smart Industry). Het resterende (lening)deel van dit budget (2/3e deel) is gebruikt voor de financiering van SI-Labs die onder het Toekomstfonds vallen.

Een fieldlab kan in totaal €3 miljoen subsidie aanvragen. De subsidie bedraagt 60% van de subsidiabele kosten en bestaat voor twee derde uit een renteloze lening. Dat laatste is een uitvloeisel van het overall streven naar revolverendheid binnen het overkoepelende Toekomstfonds.

3.2.4 Feitelijk bereik van de regeling

Het bereik van de SI-fieldlabs die vanuit het Toekomstfonds zijn gefinancierd, is zeer beperkt. Er is een eenmalige ronde geweest in 2017. Daarvoor zijn drie aanvragen ingediend,

⁷⁸ Bron: Data van EZK FEZ die werd aangeleverd ten behoeve van deze evaluatie.

⁷⁹ Zie voor een evaluatie van het Smart Industry als geheel: Dialogic (2021) *Evaluatie Smart Industry programma*. [\[link\]](#) De fieldlabs zijn een onderdeel van het overall Smart Industry programma.

⁸⁰ [European Commission | Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs](#)

⁸¹ [RVO | Smart Industry Fieldlabs](#)

⁸² Zie ook: Dialogic (2021). *Verkenning EZK-perspectief benutting fieldlabs*. [\[link\]](#)

waarvan er twee zijn gehonoreerd. In beide gevallen gaat het om een consortium dat rond TNO Industry x TU Delft is gebouwd:

- (1) Dutch Optics Centre (DOC)
- (2) RoboHouse (een onderdeel van RoboValley)

Naast de twee genoemde fieldlabs heeft de Coöperatie Ontwikkeling Leerpark U.A. ('Leerpark Dordrecht') een voorstel ingediend voor een lokale MBO-campus ('Duurzaamheidsfabriek') maar dat voorstel is niet gehonoreerd. Een reden daarvoor zou kunnen zijn dat in de financiering vanuit het Toekomstfonds de nadruk heeft gelegen op technologieontwikkeling en veel minder op learning communities/kennistransfer, waar bij de andere fieldlabs de nadruk op ligt. Dit geldt inderdaad voor het afgewezen voorstel (kennistransfer) maar andersom vinden we onder de andere set van fieldlabs weldegelijk initiatieven waarbinnen ook veel aan technologieontwikkeling wordt gedaan.⁸³

De afgewezen aanvraag was meer gericht op kennistransfer ('learning community') dan op technologieontwikkeling. De facto ging het om de uitbreiding van een campus van een lokale MBO ('Leerpark Dordrecht').⁸⁴

Box 6. Dutch Optics Centre - beperkt aandeel financiering Toekomstfonds

Dutch Optics Centre (DOC) is een samenwerkingsverband tussen TNO en TU Delft. DOC heeft zelf geen eigen rechtspersoonlijkheid. Medewerkers van DOC staan dus op de loonlijst van TNO of van de TUD. De *Research*-activiteiten vallen onder TUD, de *Development*-activiteiten onder TNO. Om deze reden heeft TNO in 2017 ook de aanvraag voor het DOC Fieldlab bij het Toekomstfonds ingediend.

De Toekomstfondsaanvraag besluit beslaat een relatief klein deel van de financiering van DOC. In de afgelopen vijf jaar is er ruim €10 miljoen uitgezet aan Research-activiteiten, en ruim €10 miljoen aan Development-activiteiten. De Toekomstfondsaanvraag in 2019 was voor €2,7 miljoen. Daarvan was 60% subsidiabel (€1,6 miljoen), waarvan 20% subsidie en 40% renteloze lening (€1,1 miljoen). De totale subsidie van het Toekomstfonds maakt 8% uit van het totale R&D-budget van DOC.

3.2.5 Aanwending budget in de praktijk

Er zijn in Nederland in de afgelopen jaren honderden fieldlabs opgericht.⁸⁵ Het gros daarvan ontvangt financiering uit regionale bronnen (provincies, ROM's en Interreg). Voor de financiering vanuit het Toekomstfonds zijn uiteindelijk drie aanvragen ingediend. De 'grote leningscomponent' is volgens een van de respondenten één van de redenen voor de geringe belangstelling. Het financieringsstelsel van TO2-instellingen en universiteiten is minder goed ingericht op het verwerken van leningen dan de stelsels van private ondernemingen. Zo moet er over het algemeen met veel grotere onzekerheden (basis research, lage TRL-niveaus) rekening worden gehouden, en vindt het kasbeheer op andere gronden plaats.⁸⁶

Wat betreft het laatste argument geldt bijvoorbeeld dat publieke kennisinstellingen op grond van Europese regels slechts een klein deel (20%) van de publieke middelen die ze ontvangen

⁸³ [Leerpark Dordrecht](#)

⁸⁴ [Leerpark Dordrecht](#)

⁸⁵ Alleen in de provincie Zuid-Holland bestaan er al meer dan 90 fieldlabs. Bron: Dialogic (2022) *Onderzoek Fieldlabs Zuid-Holland*.

⁸⁶ Er zijn ook private ondernemingen die veel aan basic research doen. Zo spendeert ASML in 2021 ruim 30% van zijn winst (€7,2 miljard) aan R&D (€2,2 miljard).

(basisfinanciering en SMO-gelden⁸⁷) commercieel mogen terugverdienen op infrastructuur die 100% is gefinancierd vanuit publieke middelen. Dit maakt het moeilijk om leningen op onderzoeksprojecten terug te verdienen, met name als het om risicovolle projecten gaat.

TNO en TUD hebben de aanvraag voor het Toekomstfonds ingediend omdat ze destijds zo snel mogelijk DOC wilden opstarten, en omdat er op geen alternatieven voorhanden waren, anders dan regionale opties. Internationale opties op netwerkvorming waren slechts sporadisch beschikbaar, en al snel verdeeld over bestaande bekende partijen in deze (Europese) instrumenten. De nationale route – via het Toekomstfonds – was de minst favoriete optie, maar op dat moment de enige die er was.

Net als voor de aanvraag voor TOF moet er als onderbouwing voor de aanvraag voor de Toekomstfonds Fieldlabs een redelijk uitgewerkt financieel plan worden meegestuurd, inclusief cashflow voorspellingen voor de periode van de subsidie (in dit geval: 2017-2021).⁸⁸

Uit de EZK-begrotingen is niet zondermeer op te maken wat de omvang is van de financiering aan de twee fieldlabs. Op basis van de (ruwe) administratieve data van RVO komen we voor Dutch Optics Centre uit op een totale verplichting van €1,61 miljoen, en voor RoboHouse van €1,97 miljoen. Daarvan is op dit moment (zomer 2022) circa 45% uitbetaald.

De financiering van de fieldlabs vanuit het Toekomstfonds bestaat voor tweederde uit een renteloze lening. Voor Dutch Optics Centre zou dit neerkomen op een lening van €1,01 miljoen, en voor RoboHouse op €1,31 miljoen.

Box 7. Dutch Optics Centre - stand van zaken aflossingen lening

Het terugbetalen van de leningen gaat in het geval van de fieldlabs pas in nadat de subsidieperiode van 5 jaar is verlopen. Dat is in 2022. Reeds bij aanvraag in 2017 moesten prognoses voor de cashflow worden gegeven. Voor het type risicovolle projecten waar fieldlabs voor bedoeld zijn, is dit volgens een respondent niet realistisch om te veronderstellen dat er realistische inschattingen kunnen gemaakt over de financiële situatie over vijf jaar. Op het moment dat de leningen moeten worden afgelost (dus in 2022) wordt er weliswaar uitgegaan van de kosten die feitelijk over de afgelopen jaren zijn gemaakt, maar wordt er voor de aflossingen niet gekeken naar de feitelijke terugbetalingscapaciteit van de partners.

Bij de fieldlabs verloopt de aflossing niet via het consortium maar direct via de partners. Eventuele betalingsachterstanden moet RVO dus op individuele partners verhalen; het consortium is daar onderdeel niet voor verantwoordelijk.

In het geval van DOC komen de feitelijk gemaakte kosten anno 2022 nagenoeg overeen met het oorspronkelijke subsidiebedrag uit 2017. De verwachting is dat de twee deelnemende kennisinstellingen, TNO en TUD, hun lening volgens schema (2022-2027) volledig gaan terugbetalen. De totale lening van TNO bedraagt €600.000, die van TUD €36.000. TUD had daar al reserveringen voor gemaakt (klaarblijkelijk speelt daar de kwestie rond het kasstelsel niet – het gaat hier ook om een klein bedrag). TNO kon in dit specifieke geval ook vooraf realistische ramingen maken omdat hun bijdrage voornamelijk uit consultancy en uren zaten die betrekking hadden op een onderzoeksspoor ('laser satcom') dat al jarenlang loopt.

Voor twee andere onderzoekssporen in DOC gaat de terugbetaling waarschijnlijk minder soepel verlopen. Het spoor rond semiconductors had een robuust financieel plan maar juist daar is de private

⁸⁷ Samenwerkingsmiddelen Onderzoek.

⁸⁸ De aanvraag voor het Leerpark Dordrecht is afgewezen vanwege het ontbreken van sluitende, positieve en onderbouwde exploitatieprognoses. Door het ontbreken van deze exploitatieprognoses stelt RVO dat er onvoldoende informatie is om te beoordelen hoeveel economische waarde het project creëert (bron: administratieve data RVO, aangeleverd ten behoeve van deze evaluatie).

partner in het consortium failliet gegaan. RVO zal de lening (à €180.000) dus via de curator moeten verhalen. Dat is 18% van het totale bedrag dat aan leningen uitstaat.

Het spoor rond zonnepanelen (PV) was meer risicovol dan het spoor rond semiconductors – de financiële onderbouwing is daardoor minder robuust. De private partner zal het oorspronkelijke aflossingsschema (2027) niet halen, maar het is wel de verwachting dat deze partner zijn lening (à €166.000) uiteindelijk volledig zal aflossen. Overigens zijn betalingen door EZK uit eerdere jaren voor het subsidiedeel vanuit het Toekomstfonds ook vertraagd. Het gaat hier in totaal om circa €500.000.

3.2.6 Doeltreffendheid

Het overall doel van de SI-fieldlabs is om de verbinding met onderzoek, onderwijs en beleid te versterken. Dat doel lijkt door DOC te zijn bereikt. Het onderzoekspoor van TNO en DEMCON rond satellietcommunicatie ('laser satcom') heeft tot een nieuw industrieel consortium geleid, FSO Instruments.⁸⁹ Dat project richt zich met name op het op grote schaal produceren van de kleine satellieten (cube sats) die voor satellietcommunicatie nodig zijn. Het DOC fieldlab is in dit opzicht dus ook doeltreffend geweest in het faciliteren van de feitelijke toepassing (of althans: in het versnellen daarvan) van Smart Industry oplossingen in de Nederlandse industrie.

Een tweede succes van DOC als geheel (dus niet specifiek het Toekomstfondsdeel) is de doorstart in een groter consortium, Optics Netherlands. Het hart van de aanvraag op het Toekomstfonds was om een dergelijk cluster op te zetten, en dat is gelukt. Zonder DOC was Optics Netherlands er niet geweest. In dat grotere cluster is een nieuwe industriële partner de trekker (Signify: voorheen Philips Lighting) en is er nu ook aansluiting op optica-onderzoek aan alle drie de TU's. Het gaat daarbij niet alleen om photonica maar ook om klassieke optica. Overigens is de financiering rond Optics Netherlands nog niet rond. Voor het PPP-deel zou die uit het Toekomstfonds of Europa (Interreg, Horizon) moeten komen. Voor de financiering van het publieke gedeelte (de drie TU's) bestaan nog geen concrete plannen.

Specifiek voor het Toekomstfonds geldt dat het aandeel in de overall financiering relatief klein was. Toch heeft de aanwezigheid van het instrument op dit moment ervoor gezorgd dat de huidige samenwerking is ontstaan. Als er langer was gewacht, was het initiatief mogelijk vervlogen. Het format van het Fieldlab was een goede manier voor partijen om elkaar te leren kennen. Dat voortraject kost tijd en capaciteit, en het field lab heeft ervoor gezorgd dat die tijd en capaciteit er ook was. DOC zou zonder het field lab waarschijnlijk ook wel zijn ontstaan (in dat opzicht is de additionaliteit van de financiering vanuit het Toekomstfonds dus beperkt) maar de samenwerking als zodanig was waarschijnlijk niet ontstaan zonder het field lab.

De *vorm* waarin het Toekomstfondsdeel is gegoten (twee derde lening)⁹⁰ lijkt echter niet zondermeer doeltreffend:

Ten eerste lijkt de vorm niet goed aan te sluiten bij de financiële structuur van publieke kennisinstellingen.

Ten tweede eigenen onderzoeksprojecten op lagere TRL-niveaus zich niet goed voor leningen. Die zijn inherent risicovol. Het kritische probleem is dus niet de financiering op zich, maar het afdekken van risico's. In het geval van TOF werken leningen aan private partijen

⁸⁹ [TNO | FSO Instruments](#)

⁹⁰ Nota bene, zonder het amendement Van Veen (zie hiervoor voetnoot 29 op pagina 22) zou de financiering volledig uit een lening bestaan, en dus niet voor een derde deel uit een subsidie.

bijvoorbeeld wel omdat de risico's minder groot zijn (het gaat daar om niet om experimentele opstellingen). In het geval van Smart Industry fieldlabs moeten de deelnemende partijen het risico volledig zelf dragen (er is geen bank of VC die dit voor ze doet). Met name bij kleinere bedrijven zorgt dit voor problemen bij het aflossen van de lening. Die wordt immers in lang niet alle gevallen terugverdiend. Een 'subsidie onder voorwaarden' lijkt dan beter geschikt.

Ten derde wordt de regeling per deelnemende partij uitgekeerd, en niet aan het consortium als geheel. Dit stimuleert de samenwerking tussen de partijen niet, en zorgt ook niet voor een consistent en effectief financieel beheer op het niveau van het consortium.

3.2.7 Micro-doelmatigheid

Er is achteraf bezien voor drie aanvragen een aparte regeling opgetuigd. Dat suggereert niet zondermeer een doelmatige besteden van publieke gelden. Anderzijds waren de aanvankelijke verwachtingen dat er veel meer aanvragen zouden worden ingediend, en is de regeling na een eenmalige ronde in 2017 ook niet meer doorgezet.

In het geval van DOC zal naar verwachting 68% van de lening op tijd worden terugbetaald. De overheid kan het grootste deel van de lening (€1,8 miljoen) via de buffer dus herinvesteren in (andere onderdelen van) het Toekomstfonds (zie de TOF case study, paragraaf 3.1).

Publieke kennisinstellingen zouden volgens respondenten problemen hebben met het financiële model waarin de Toekomstfonds-deel is gegoten. Dit zou tot additionele overhead leiden bij de instellingen, en dus tot een verlies aan doelmatigheid. Dit blijkt echter niet zondermeer uit de DOC-case: noch TNO noch TU Delft lijken grote problemen te hebben met het terugbetalen van de leningen. De bottleneck lijkt eerder te liggen bij het beperkte risicodragende vermogen van (kleinere) private deelnemers (zie hierna).

3.3 De regeling Proof of Concept (PoC)/VFF-TO2-variant

3.3.1 Context

Vroegefasefinanciering (VFF) is een regeling die al jarenlang binnen het Toekomstfonds bestaat. Vanuit deze regeling worden leningen verstrekt aan starters en mkb-ondernemingen om een idee (businessplan) door te ontwikkelen van de planfase naar de startfase (ofwel vroege fase – hier ontleent de lening zijn naam aan).

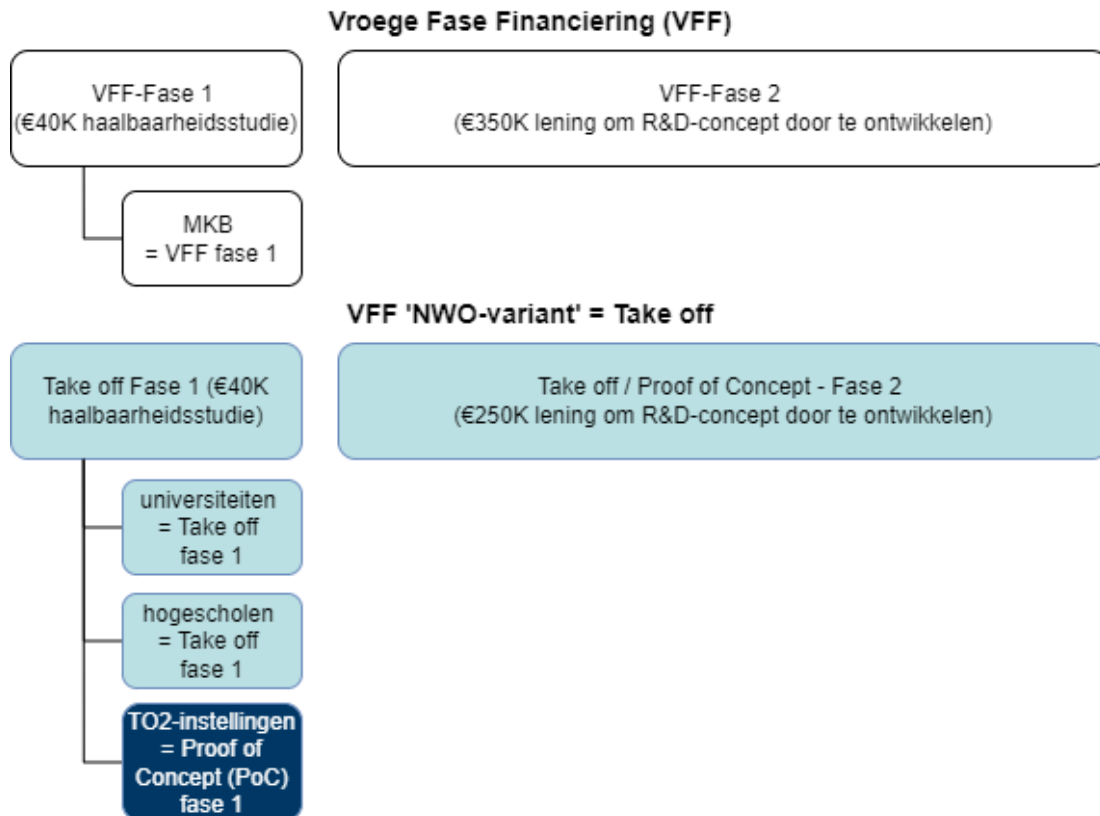
Starters die niet uit de private sector komen (dus startups vanuit universiteiten, hogescholen en TO2-instellingen) vallen onder de VFF-variant die door NWO wordt uitgevoerd in plaats van RVO. NWO noemt deze variant zelf 'Take-off fase 2'.

Voorafgaande aan Take Off fase 2 kan er een kleinere subsidie worden aangevraagd bij NWO om een haalbaarheidsstudie uit te voeren. NWO noemt dit onderdeel 'Take-off fase 1'. De facto is dit dus de fase 1 van Take-off fase 2 maar indieners van Take-off fase 2 zijn niet verplicht om eerst een fase 1 uit te voeren. Andersom leidt lang niet elke Take-off (fase 1) tot een Take-off fase 2.

In het geval van universiteiten en hogescholen dienen medewerkers van deze kennisinstelling – via hun instelling – de fase 1-aanvraag in. De financiering verloopt daar ook via de kennisinstelling. In het geval van TO2-instellingen wordt het reguliere regime van de VFF gevolgd: daar is het de startup zelf die de aanvraag doet, en die de financiering ontvangt. Als er nog geen startup is, moet die alsnog (dat wil zeggen binnen 2 maanden na de aanvraag) worden opgericht. Startups kunnen ervoor kiezen om in te dienen bij Take Off via

NWO of bij VFF via RVO. In het laatste geval is het maximale kostenbedrag (en dus ook de lening) groter maar gelden er aanvullende voorwaarden voor de financiering.

Om het jargon nog wat ingewikkelder te maken heet de 'Take-off' (fase 1 en 2) voor TO2-instellingen bij EZK '**Proof of Concept**' (PoC). De PoC wordt door NWO beheerd. *Fase 1* is het enige deel van de VFF/Take-off regeling die onder het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds valt. Alle andere delen vallen onder het Bedrijvengedeelte.



Figuur 10. Verhouding tussen VFF, Take off en PoC

3.3.2 Doel van de regeling

Take-off/PoC *fase 2* richt zich op het faciliteren en het stimuleren van bedrijvigheid en ondernemerschap vanuit de (toegepaste) wetenschap. Het gaat daarbij om het creëren van innovatieve nieuwe bedrijvigheid die volgt op kennisontwikkeling vanuit Nederlandse universiteiten, door NWO erkende onderzoeksinstituten, erkende TO2-instellingen en Nederlandse hogescholen en worden benut door de startende ondernemer (innovatieve starter).⁹¹

Het doel van VFF/PoC *fase 1* is om startups vanuit TO2-instellingen financieel de mogelijkheid te geven om een haalbaarheidsstudie uit te (laten) voeren naar de commerciële toepassing van het vernieuwende idee in kwestie. De haalbaarheidsstudie moet leiden tot een rapportage waarin de mogelijkheden van een startup worden beschreven. Nota bene: er is qua doel een subtiel verschil met Take-off (*fase 1*) voor universiteiten en hogescholen. Daar is het

⁹¹ [NWO | Take-off fase 2 - Vroegefasetrajecten WO/HBO/TO2](#)

doel om het vernieuwende idee verder uit te werken, en niet (per se) om een bedrijf op te richten.

3.3.3 Budget

Het totale budget voor de VFF-regeling (het Bedrijvengedeelte) is €6,0 miljoen per jaar (2022). Het totale budget voor Take-off bedraagt €2,5 miljoen voor 2022.⁹²

De maximale kosten voor MKB-ondernemingen en innovatieve starters zijn €350.000 onder het Bedrijvendeel van het Toekomstfonds. MKB-bedrijven kunnen maximaal 45% van de kosten via VFF lenen (dus €157.500), starters 100% (dus de volle €350.000).⁹³ Anders dan bij TOF en Smart Industry fieldlabs gaat het hier niet om renteloze leningen. De rente bedraagt op dit moment 6,0%.⁹⁴

De maximale subsidiabele kosten voor starters vanuit de Take-off regeling bedraagt €250.000 en is eveneens voor 100% op te nemen als (rentedragende) lening.

De subsidie voor de haalbaarheidsstudie onder Take-off fase 1 bedraagt €20.000 tot maximaal €40.000.

3.3.4 Feitelijk bereik van de regeling

In de periode 2014-2022 zijn er 135 aanvragen ingediend voor Take-off fase 2. Het merendeel van de aanvragen was afkomstig van universiteiten en UMC's (84%).⁹⁵ Het percentage Take-off fase 2-aanvragen waar voorafgaand een Take-off (fase 1) is gedaan, is juist voor deze twee soorten kennisinstellingen relatief laag (respectievelijk 53% en 43%). Bij de andere soorten kennisinstellingen – waaronder TO2-instellingen vanuit PoC – ligt dat percentage op 67%. Nota bene, zowel voor hbo-instellingen als voor overige instellingen (QuTech, NKI) gaat het om hele kleine absolute aantallen (3 in totaal).

Tabel 4. Aantal en aandeel Take-off fase 2 aanvragen, per type kennisinstellingen, 2014-2022 (bron: NWO)

	Fase 1 doorstroom fase 2	% uit fase 1	Fase 2 direct instroom	Totaal fase 2	% in totaal fase 2
Universiteit	49	53%	43	92	68%
UMC	9	43%	12	21	16%
HBO	2	67%	1	3	2%
NWO-i/ KNAW	1	25%	3	4	3%
TO2	8	67%	4	12	9%
Overig	2	67%	1	3	2%
Totaal	71	53%	64	135	100%

⁹² [RVO | Vroegefasefinanciering \(VFF\)](#)

⁹³ [RVO | Hoogte geldlening bij vroegefasefinanciering](#)

⁹⁴ Bron: [RVO | Vroegefasefinanciering \(VFF\)](#). Dit is het variabele [EU-referentierentepercentage](#) dat door de Europese Commissie wordt bepaald.

⁹⁵ Dit is inclusief 8% instroom naar Take-off fase 2 vanuit de NWO/STW Valorisation Grant fase 1. We gaan er dus vanuit dat al deze Valorisation Grant aanvragen van universiteiten afkomstig waren.

We beschikken alleen voor TO2-instellingen over volledige gegevens over het gehele traject van aanvraag in fase 1 tot toekenning/afwijzing in fase 2 (Take-off/PoC).

De fase 1 staat pas sinds 2016 open voor TO2-instellingen. Er zijn in de periode 2016-2022 in totaal 58 PoC-aanvragen fase 1 door TO2-instellingen ingediend. Daarvan zijn er 40 aanvragen toegekend. Bijna twee derde (64%) van de PoC-aanvragen fase 1 is afkomstig van TNO. Nu is TNO verreweg de grootste TO2-instelling, maar als we op basis van de omzet corrigeren voor de omvang (ingediend*), blijft het aandeel van TNO in de aanvragen onevenredig hoog. Datzelfde geldt ook voor MARIN (factor 2 meer dan ingediend*) alleen gaat het daar om een klein absoluut aantal (4 aanvragen).

Tabel 5. Overzicht van aantal door TO2-instellingen ingediende PoC (fase 1) aanvragen, 2016-2022

TO2-instelling	Inge-diend	%	Inge-diend*	%	Afge-wezen	Toege-kend	% Toege-kend
Deltares	2	3%	6	10%	0	2	100%
ECN	4	7%	4	7%	2	2	50%
MARIN	4	7%	2	3%	1	3	75%
NLR	1	2%	5	9%	1	0	0%
TNO	37	64%	25	43%	11	26	70%
WR	10	17%	16	28%	3	7	70%
Totaal	58	100%	58	100%	18	40	69%

Het gemiddelde toekenningspercentage ligt op 69%. Het toekenningspercentage van de twee TO2-instellingen met de grootste volumes (TNO en WR, beide 70%) en van de 'veel-indiener' MARIN (75%) ligt daarbij in de buurt.

3.3.5 Aanwending budget in de praktijk

Van de 40 goedgekeurde PoC-aanvragen zijn er 29 (73%) ingediend in de volgende fase (Take-off fase 2). 11 van deze 29 aanvragen zijn ingediend door een startup die aan een TO2-instelling is gelieerd. In alle gevallen was dit TNO. De resterende 18 aanvragen zijn door de startup ingediend via de universiteit waarmee de TO2-instelling in de aanloop van de aanvraag mee werd samengewerkt.⁹⁶

De resterende (11) goedgekeurde PoC-aanvragen fase 1 zijn niet ingediend in fase 2. Dat kan betekenen dat de haalbaarheidsstudie niet heeft geresulteerd in een vervolg, of dat de startup in de volgende fase van een andere wijze van financiering gebruik heeft gemaakt (en dus heeft afgezien van een eventuele Take-off lening). Deze startups waren afkomstig van Deltares, ECN, en MARIN. Voor ECN geldt een logische verklaring: dat instituut is in 2018 opgegaan in TNO. Het feit dat de andere twee TO2-instellingen geen vervolg hebben gegeven aan de succesvolle fase 1 aanvraag is op het eerste oog opmerkelijk: Deltares had in fase 1 een toekenningspercentage van 100% en MARIN diende naar verhouding van de grootte van het instituut relatief veel fase 1-aanvragen in. Voor beide TO2-instellingen geldt

⁹⁶ In de administratieve data van RVO staat dan vermeld dat de aanvraag "vanuit TO2-kennis" is gedaan maar dat de aanvrager een universiteit was.

waarschijnlijk dat hun open IPR-beleid ertoe heeft geleid dat ze geen vervolg hebben gegeven aan de VFF: ze zetten zelf geen startups op.

Van de 11 Take-off/PoC fase 2 aanvragen die *door aan TO2-instelling* gelieerde startups zijn ingediend (in casu: TNO) zijn er 6 toegekend (55%). Dat toekenningspercentage ligt twee keer zo hoog als het percentage van de 18 aanvragen die *via universiteiten* zijn ingediend: daarvan zijn er slechts 5 toegekend (28%).

Tabel 6. Overzicht van direct en indirect ingediende Take-off fase 2 aanvragen door TO2-instellingen vanuit PoC (fase 1), 2016-2022

TO2-instelling	Ingediend vanuit fase 1 (PoC)	Take-off fase 2 toegekend	% toegekend
ECN_via uni.	1	0	0%
TNO_zelf	11	6	55%
TNO_via uni.	9	2	22%
WR_via uni.	8	3	38%
Totaal	29	11	38%

Los van de aanvragen die vanuit fase 1 in fase 2 zijn ingestroomd, zijn er ook 4 aanvragen *direct vanuit TO2-instellingen in fase 2 ingediend*, dus zonder voorafgaande haalbaarheidsstudie (althans niet gefinancierd vanuit de POC-regeling). We weten niet door welke TO2-instelling deze aanvragen zijn gedaan.⁹⁷

In een verdieping van deze case study hebben we de huidige status bestudeerd van alle startups die in de periode 2016-2021 een PoC-aanvraag hebben ingediend. Op basis van de administratieve data van NWO is deze populatie bedrijven bij wijze van quasi-experiment in vier groepen te verdelen. Daarbij fungeert de eerste groep ('fase 2 toegekend') als experimentele groep en de overige drie groepen als controlegroepen. De hypothese is dat deze drie groepen in oplopende volgorde minder goed presteren dan de experimentele groep.

Tabel 7. Indeling van groepen PoC (fase 1) aanvragers, 2016-2021

ID	Groep	Type	n
E	Fase 2 toegekend	Experimentele groep	12
I	Fase 2 afgewezen	Controlegroep I	15
II	Fase 1 toegekend, fase 2 niet ingediend	Controlegroep II	30
III	Fase 1 afgewezen	Controlegroep III	17

Box 8. Exemplarische voorbeelden van PoC-aanvragers uit de verschillende groepen

Experimentele groep

ELEO Technologies bv (vh. Spike Mobility) wordt in 2018 vanuit TNO opgericht. In datzelfde jaar wordt er een PoC-aanvraag gedaan die wordt toegekend. Het businessplan van ELEO is er op gericht om de prestaties van batterijen voor elektrische voertuigen te verhogen op basis van onderzoeksmodellen van TNO. Een jaar later dient de Helmondse startup een aanvraag in voor Take-off fase 2 en ook deze wordt toegekend. In 2021 investeert een naburige Nederlandse venture capitalist in ELEO, dat inmiddels meer dan 25 werknemers heeft. Een jaar later neemt de Japanse multinational

⁹⁷ Wel weten we dat een van de vier aanvragen door QuTech is gedaan. Dat is een gezamenlijk instituut van de TU Delft (en de UvA) en TNO.

Yanmar ELEO voor een onbekend bedrag over en wordt . In datzelfde jaar wordt er een nieuwe productiehhal geopend, op de Automotive Campus in Helmond.

Controlegroep I (aanvraag voor fase 2 afgewezen)

LeydenJar Technologies bv is een van de eerste ondernemingen die een PoC-aanvraag doet. De startup is afkomstig van ECN, dat een jaar later opgaat in TNO. Het bedrijf ontwikkelt productietechnologie om anoden van puur silicium te maken. Hiermee kan de energiedichtheid van de veelgebruikte Li-ion-batterijcellen met 70% worden verhoogd. Het ontvangt in de beginperiode, naast de €40K voor het uitvoeren van een PoC-haalbaarheidsstudie, subsidies van €50K van het European Innovation Council (2017), van €60K van een onbekende derde partij (2018) en van €1 miljoen van het Ministerie van Economische Zaken, en €0,6 miljoen seed capital van de regionale ontwikkelingsorganisatie BOM. Er lijkt dus niet bepaald een gebrek aan werkkapitaal. Toch dient LeydenJar in datzelfde jaar een Take-off fase 2 aanvraag in maar deze wordt afgewezen. Dat lijkt de onderneming weinig te deren. In 2019 ontvangt het een tweede, veel grotere subsidie van het European Innovation Council (€2,2 miljoen). In de jaren erna volgen de klappers: in 2021 een investering van €22 miljoen door een groep van publieke en private partijen uit Nederland (waaronder BOM en Invest-NL) en het buitenland, en in 2022 een lening van €30 miljoen van de Europese Investeringsbank (EIB), voor de bouw van een nieuwe fabriek in de regio Eindhoven.

Controlegroep II (geen aanvraag voor fase 2 ingediend)

Net als ELEO en LeydenJar is het businessplan van de ECN-startup Blue Heart Energy gebaseerd op de (door)ontwikkeling van een nieuwe energietechnologie: een thermo akoestische warmtepomp. De doorontwikkeling van het lab prototype (2015) tot een getest prototype (2022) kost relatief veel tijd. In die periode wordt Blue Heart Energy op de been gehouden met een Corona-Overbruggings-Lening vanuit de regionale ontwikkelingsmaatschappijen. Met succes want aan het eind van de periode ontvangt de startup een aandelenfinanciering (*blended finance*) van €2,4 miljoen vanuit de Accelerator Call van het Europese Innovation Council. Dit stelt Blue Heart in staat om een eerste product op de markt te brengen in 2023. Anders dan LeydenJar heeft Blue Heart dus exclusief de Europese route gevolgd voor financiering, en geen aanvraag gedaan op Take-off fase 2 – ondanks de financiële problemen waarin het de afgelopen jaren verkeerde.

Controlegroep III (aanvraag voor fase 1 afgekeurd)

Ook de startup Solarus Sunpower bv is actief in energietechnologie. Het doet in 2018 een PoC-aanvraag. Deze wordt afgewezen. Dit ondanks het feit dat er vanaf het begin grote belangstelling is voor het gepatenteerde concept van hybride zonnecollectoren. Er is vanaf 2015 meer dan €7 miljoen in de startup geïnvesteerd door een dozijn aandeelhouders. Het afwijzen van de PoC-aanvraag blijkt een voorbode van groter onheil. Vanwege het uitblijven van commerciële resultaten en toenemende substantiële verliezen, vragen de aandeelhouders begin 2020 het faillissement aan. Er wordt nog een doorstart geprobeerd maar die gaat niet door. Debet daaraan is volgens de curator de “plots ontstane Coronacrisis” (bron: solarmagazine.nl). Anders dan Blue Heart kwam Solarus, omdat het al in een faillissement verkeerde, niet (meer) in aanmerking voor een overbruggingslening.

De eerste basale test is om het percentage actieve en inactieve bedrijven onderling te vergelijken. Van de experimentele groep is het hoogste percentage nog actief, van controlegroep III is nog maar 24% actief. De verschillen tussen de experimentele groep en controlegroep I zijn minimaal, met de aantekening dat van 20% van de bedrijven binnen de controlegroep de huidige status onbekend is.

Tabel 8. Huidige status van groepen PoC-aanvragers (oktober 2022)

ID	Groep	Nog actief	Inactief	Onbekend
E	Fase 2 toegekend	83%	8%	8%
I	Fase 2 afgewezen	80%	0%	20%
II	Fase 1 toegekend, fase 2 niet ingediend	67%	0%	33%
III	Fase 1 afgewezen	24%	76%	0%

In een tweede test is de ontwikkeling van het aantal werknemers vergeleken. Controlegroep III heeft het hoogste gemiddelde aantal werknemers maar dit gemiddelde is gebaseerd op een beperkt aantal waarnemingen (6% van alle bedrijven in deze groep). In controlegroep III is het percentage bedrijven met vacatures op de website beduidend lager dan van de andere twee controlegroepen. Overall scoort de experimentele groep opnieuw het beste.

Tabel 9. Huidige status werkgelegenheid van groepen PoC-aanvragers (oktober 2022)

ID	Groep	Gemiddeld aantal werknemers	% bedrijven waarvan aantal werknemers op website wordt vermeld	% bedrijven met vacatures op website
E	Fase 2 toegekend	11,2	83%	33%
I	Fase 2 afgewezen	10,9	53%	24%
II	Fase 1 toegekend, fase 2 niet ingediend	8,2	60%	23%
III	Fase 1 afgewezen	14	6%	12%

Als proxy voor de economische activiteit hebben we het aantal partners genomen. Dit is een indicatie van het vertrouwen dat de omgeving in de onderneming heeft. Dit aantal is gebaseerd op zelfrapportage, dat wil zeggen op vermeldingen op de eigen website. De experimentele groep scoort opnieuw het beste van alle groepen. Het gemiddelde aantal partners van controlegroep I is het laagste maar de gemiddeldes van de andere twee controlegroepen zijn beide gebaseerd op kleine aantallen.

Tabel 10. Aandeel websites met vermeldingen van partners en gemiddeld aantal vermelde partners van groepen PoC-aanvragers (oktober 2022)

ID	Groep	Gemiddeld aantal partners	% websites waarop partners zijn vermeld
E	Fase 2 toegekend	4,5	67%
I	Fase 2 afgewezen	1,6	53%
II	Fase 1 toegekend, fase 2 niet ingediend	3,3	13%
III	Fase 1 afgewezen	2,5	12%

Een andere indicator voor het vertrouwen van de omgeving in de onderneming is een vermelding op startup portals zoals Techleap (Nederland) of Techcrunch (VS: internationaal). Startups uit controlegroep III worden verreweg het minst genoemd op zowel Techleap als Techcrunch. Qua naamsvermelding ontlopen de andere drie groepen elkaar in Nederland nauwelijks. In het buitenland worden controlegroep II en vooral I vaker vermeld dan de experimentele groep. Dit zou voor controlegroep III kunnen verklaren waarom ze geen aanvraag voor fase 2 hebben gedaan – ze hebben al aandacht genoeg om alternatieve financiers te vinden. Kijken we echter naar de meest 'harde' indicator, namelijk de funding, dan springt de experimentele groep er weer in positief opzicht uit. Controlegroep III scoort hier weer veel minder dan de andere controlegroepen.

Tabel 11. Percentage bedrijven dat wordt genoemd de startup portals Techneap en Techcrunch, en het percentage bedrijven waarvan de VC-funding bekend is (oktober 2022)

ID	Groep	% bedrijven genoemd op Techleap	% bedrijven genoemd op Techcrunch	% bedrijven waar funding van bekend is	Gemiddelde hoogte funding (€)
E	Fase 2 toegekend	75%	33%	33%	2.912.500
I	Fase 2 afgewezen	76%	53%	24%	787.500
II	Fase 1 toegekend, fase 2 niet ingediend	73%	40%	27%	673.125
III	Fase 1 afgewezen	29%	6%	6%	35.000

3.3.6 Doeltreffendheid

Een eerste oordeel over de doeltreffendheid van PoC betreft de mate waarin de regeling in staat is om een selectie te maken tussen kansrijke en minder kansrijke startups. Voor fase 1 lijkt dat doel ruimschoots behaald. De startups die zijn afgewezen presteren op alle onderzochte dimensies veel minder goed dan de overige groepen startups die wel hun PoC-aanvraag zagen gehonoreerd. Een opvallend voorbeeld hier is de startup Solarus Sunpower. Dat bedrijf werd door de omgeving eerst als zeer kansrijk aangeslagen. Zo ontving het miljoenen aan investeringen van diverse partijen. Solarus is er echter niet in geslaagd om zijn idee (hybride zonnecollectoren) snel genoeg door te ontwikkelen. De PoC-aanvraag die het bedrijf in 2018 deed, is afgewezen. Begon 2020 is Solarus failliet verklaard. Blijkbaar heeft het selectiemechanisme van PoC hier dus goed gewerkt.

Een tweede oordeel betreft het bereik van de PoC. Dat bereik is goed. Alle TO2-instellingen hebben voor fase 1 aanvragen ingediend. Wel zijn TNO en MARIN oververtegenwoordigd en WR en met name NLR ondervertegenwoordigd.

Het derde oordeel betreft de doorstroom naar (Take-off) fase 2. Het impliciete doel van de VFF is, zeker voor de TO2-variant, om kansrijke startups voor te brengen. De toegekende haalbaarheidsstudies zouden dan moeten worden opgevolgd door een vervolgtraject. Dat kan binnen of buiten de VFF zijn. In het eerste geval wordt er een Take-off fase aanvraag gedaan. In het tweede geval zoekt de startup een alternatieve vorm van financiering.

73% van alle goedgekeurde PoC-aanvragen fase 1 is direct of indirect ingediend in fase 2. Dat is een hoog percentage. De resterende 27% valt samen met controlegroep II. Dat zijn ondernemingen die niet zijn doorgezet (de bedrijfsactiviteiten zijn beëindigd – waarschijnlijk circa een derde van de ondernemingen) of die de VFF-lening klaarblijkelijk niet nodig hadden om door te groeien. De actieve ondernemingen in controlegroep II presteren vergelijkbaar met de ondernemingen die wel een fase 2 aanvraag hebben gedaan maar die zijn afgewezen (controlegroep I) en minder dan de experimentele groep (die een fase 2 aanvraag heeft gedaan en die heeft toegewezen gekregen). Wanneer de actieve startups uit controlegroep II beter zouden functioneren dan controlegroep I (en dan de experimentele groep) zou dat suggereren dat de additionaliteit van Take-off fase 2 beperkt zou zijn. Dat is echter niet het geval. Verder presteert de experimentele groep ook beter dan controlegroep I. Het selectiemechanisme voor fase 2 (dat veel strenger is dan voor fase 1) lijkt dus ook goed te werken.

Overall kunnen we op basis van deze uitkomsten concluderen dat de PoC/Take-off-regeling doelmatig functioneert.⁹⁸

Binnen de Take-off fase 2 geldt bovendien *specifiek voor de TO2-instellingen* dat de directe instroom vanuit fase 1 (67%) beduidend hoger ligt dan die van universiteiten (53%) en UMC's (43%) (zie Tabel 5). Het toekenningspercentage van de fase 2 voorstellen die direct door TO2-instellingen worden ingediend (55%) ligt daarnaast twee keer zo hoog als het toekenningspercentage dat via universiteiten in fase 2 is ingediend (28%) (zie Tabel 6). De Take-off fase 1 variant voor TO2-instellingen (PoC) lijkt dus beter te werken dan de reguliere variant voor universiteiten.

Overigens valt dat laatste waarschijnlijk te verklaren uit het feit dat universiteiten en UMC's minder actief zijn in het zelf opzetten van startups dan TO2-instellingen zoals TNO. Hun valorisatiebeleid lijkt er meer op gericht om derde partijen kansrijke ideeën op te laten pikken. Ceteris paribus geldt dit ook voor TO2-instellingen zoals Deltares en MARIN. Die dienen om deze reden waarschijnlijk geen aanvragen in voor Take-off fase 2 (zie Tabel 6). Het bereik van fase 2 onder TO2-instellingen is daarmee kleiner dan van fase 1. Fase 2 is dus doelmatig maar wel voor een selecte groep TO2-instellingen (vooral TNO, en in mindere mate WR).

3.3.7 Micro-doelmatigheid

Voor de relatief kleine regeling VFF-fase 1 bestaan vier varianten om dezelfde bescheiden (€20-40K) haalbaarheidsstudie uit te laten voeren: Take-off voor universiteiten via NWO, fase 1 voor hogescholen via SIA, PoC voor TO2-instellingen via NWO en VFF-haalbaarheidsstudies voor bedrijven (of TO2-instellingen) via RVO. Uit oogpunt van doelmatigheid ligt het voor de hand om de uitvoering te centraliseren in één (RVO) of hooguit twee (RVO en NWO) loketten. In het laatste geval ligt het ook voor de hand om TO2-instellingen onder het bedrijvenloket van RVO te laten vallen.

Daar staat tegenover dat de PoC-regeling zeer doelmatig lijkt (ook in vergelijking tot Take-off voor universiteiten) en dat de regeling, althans door NWO, zeer efficiënt wordt uitgevoerd.⁹⁹ Er zijn twee rondes per jaar, en in die ronde beoordeelt een adviescommissie volgens een gestandaardiseerd format alle aanvragen in één batch.

Aan de kant van de aanvragers zijn de administratieve lasten beperkt. De looptijd van de haalbaarheidsstudies is slechts een half jaar, en er is geen tussentijdse rapportage vereist. De toekenningspercentages zijn relatief hoog (zie Tabel 5). Door de jaren heen lijkt er ook sprake te zijn van een duidelijk leereffect. Tot aan 2020 lag het toekenningspercentage rond de 65%, daarna rond de 95%. Na 2019 worden er geen aanvragen meer ingediend die onvoldoende zijn uitgewerkt, of die onvoldoende risicovol zijn om een haalbaarheidsstudie te rechtvaardigen. De enige aanvraag die daarna wordt afgewezen (in 2021) is omdat de adviescommissie op voorhand onvoldoende vertrouwen heeft in het commercieel perspectief.¹⁰⁰

⁹⁸ Dit is in lijn met de conclusie van een eerdere evaluatie van het VFF-instrument als geheel (dus zowel het NWO/TTW als het RVO-deel), namelijk dat de regeling werkt zoals bedoeld: ondernemers die VFF ontvangen, hebben vaker een *proof of concept*, of prototype, gerealiseerd dan bedrijven die geen VFF ontvingen (bron: KplusV (2018) *Evaluatie Vroege-fasefinanciering. Onderzoeksrapportage*, no.1018096-013)

⁹⁹ We hebben geen zicht op de uitvoering van VFF fase 1 door RVO. We hebben overigens geen redenen om aan te nemen dat de uitvoering daar minder efficiënt zou zijn dan bij NWO.

¹⁰⁰ Bron: administratieve data NWO, aangeleverd ten behoeve van deze evaluatie.

3.4 Thematische Technology Transfer (TTT)-regeling (incl. Oncode)

3.4.1 Doel van de regeling

Het ontwikkelen van een nieuw bedrijf op basis van kennis is een risicovol proces. Voor het doen van (fundamenteel) onderzoek zijn bij NWO (voor universiteiten/hogescholen) en RVO (voor ondernemingen) verschillende regelingen beschikbaar die publieke financiering bieden. Ook zijn er voor bestaande bedrijven verschillende, opeenvolgende private financieringsmogelijkheden beschikbaar. Het verkrijgen van financiering in de overgangsfase tussen de publieke en private fase, wat vaak de pre-seed fase is van een startup, is echter een grotere uitdaging omdat hier nog weinig investeerders actief zijn. Hier sluit de Thematische Technology Transfer-regeling (TTT) op aan: ondernemende onderzoekers/kenniswerkers bij universiteiten en onderzoeksinstellingen kunnen met deze regeling de stap maken om seed-investment ready te worden.

De TTT rust op 2 pijlers, waarbij de eerste pijler als voorloper kan werken voor de tweede pijler. Het doel van **pijler 1** is namelijk dat onderzoeksorganisaties hun *krachten bundelen* voor een thematische inzet op kennisoverdracht. Het doel van de **pijler 2** is om de *beschikbaarheid van risicofinanciering voor kennisstarters* binnen het gekozen thema te *vergroten*, door TTT-fondsen van onafhankelijke particuliere investeerders te subsidiëren zodat zij investeren in kennisstarters in hun vroegste ontwikkelingsfase.¹⁰¹

3.4.2 Vormgeving

Voorafgaand aan de eerste ronde van de TTT is een pilot gestart met Oncode (zie Box 9). Vervolgens is de TTT in 2019 voor het eerst geopend. De regeling richt zich op onderzoeksorganisaties die, samen met andere onderzoeksorganisaties en eventueel bedrijven, willen werken aan het valoriseren van kennis door bijvoorbeeld te investeren in een kennisstarter (startup). De subsidie wordt verstrekt aan een TTT-samenwerkingsverband. Dit samenwerkingsverband bestaat uit verschillende partijen:

- Tenminste drie onderzoeksorganisaties of een thematisch consortium. Een thematisch consortium is een onderzoeksorganisatie met rechtspersoonlijkheid die is opgericht door ten minste drie onderzoeksorganisaties die niet tot dezelfde groep behoren.
- Een thematisch technology transferfonds (TTT-fonds): een vennootschap dat is ingesteld met als doel het verstrekken van risicokapitaal aan kennisstarters die actief zijn binnen het aangevraagde thema. Hierbij is altijd een onafhankelijke particuliere investeerder als fondsmanager betrokken.

De subsidiemodule is ingericht volgens de twee pijlers uit de doelstelling. In pijler 1 wordt een subsidie verstrekt voor onderzoeksorganisaties voor gezamenlijke kennisoverdrachtactiviteiten rondom het thema, in pijler 2 wordt een subsidie verstrekt in de vorm van een geldlening aan een TTT-fonds voor het doen van kennisstarters. Deze subsidies moeten *gebundeld* worden aangevraagd door het TTT-samenwerkingsverband, waarbij een *kennisoverdrachtplan* voor pijler 1 en een *fondsplan* voor pijler 2 dient te worden ingediend, inclusief een beschrijving van de samenhang tussen deze plannen. De activiteiten in het kennisoverdrachtplan dienen bij te dragen aan het oprichten van kennisstarters vóór de daadwerkelijke oprichting van deze starter, dus vanuit pijler 1 kan geen subsidie worden verleend ter ondersteuning van een al gecreëerde kennisstarter. De beslissing om in pijler 2

¹⁰¹ [RVO | Thematische Technology Transfer \(TTT\)](#)

te investeren in een kennisstarter wordt genomen door de fondsbeheerder (de onafhankelijke particuliere investeerder), en niet door de overheid.

Per thema is in totaal €8 miljoen beschikbaar, waarvan €2.5 miljoen in de vorm van een subsidie (pijler 1) en €5.3 miljoen in de vorm van een converteerbare lening (pijler 2). De overige € 0,2 miljoen is beschikbaar voor de managementkosten voor het fondsbeheer van pijler 2.¹⁰² Merk op dat dit dus om andere bedragen gaat dan de pilot met Oncode, waar vanuit het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds €12,5 miljoen beschikbaar is gesteld.

Tot nu toe zijn in de TTT de volgende thema's aan bod geweest:

- In 2019 is een budget van €24 miljoen voor de TTT beschikbaar gesteld. Dit budget is volledig toegewezen aan drie consortia op de thema's Smart Industry, Circulair en Regeneratieve Geneeskunde.
- In 2020 is opnieuw €24 miljoen beschikbaar gesteld. Dit budget is volledig toegewezen aan consortia op de terreinen van artificial intelligence (AI), medische technologie en watertechnologie. Deze budgetten zijn toegekend in 2021.
- In 2022 is er een eenmalig budget van €8 miljoen voor TTT-aanvragen die gericht zijn op het thema Pandemische Paraatheid.¹⁰³

Na toewijzing van het budget kunnen de consortia starten met de twee pijlers. In pijler 1 is het samenwerkingsverband van onderzoeksorganisaties in de lead. Dit consortium kan onder andere vouchers uitgeven aan initiatieven nog vóór er daadwerkelijk een onderneming wordt gestart. Deze vouchers worden uitgegeven conform het kennisoverdrachtsplan dat door het thematisch consortium is opgesteld. Naast de subsidie, stellen de onderzoeksorganisaties ook zelf middelen (bijv. in de vorm van menskracht) ter beschikking. De subsidie mag volgens de openstelling worden aangewend voor:

- Activiteiten ter bevordering van de aanwending van kennis binnen het thema waarover de betreffende onderzoeksorganisatie beschikt;
- Het verwerven van rechten van intellectueel eigendom met het oog op het verlenen van gebruiksrechten of latere overdracht daarvan;
- Activiteiten ten behoeve van het creëren van spin-offs;
- Activiteiten gericht op:
 - Samenwerking en informatiedeling tussen de onderzoeksorganisaties
 - Openbare bekendheid geven aan het samenwerkingsverband
 - Brede verspreiding van de resultaten en tussenresultaten van de gesubsidieerde activiteiten
- Het onafhankelijk uitvoeren van validatieprojecten die bestaan uit activiteiten gericht op het technisch of klinisch verbeteren van een product, procedé of dienst om de resultaten van deze activiteiten over te dragen voor bedrijfsmatige toepassing.

In pijler 1 worden volgens bronnen van de interviewrespondenten activiteiten ontplooid op het gebied van netwerkvorming, kennisdeling, het uitvoeren van experimenten, het verwerven van intellectueel eigendom en validatie van ideeën/concepten. Dit past binnen de activiteiten die in de openstelling benoemd zijn.

Pijler 2 kan ingezet worden als vervolg op pijler 1, maar er zijn ook projecten die zonder pijler 1 in de tweede pijler terecht komen. In pijler 2 is het **thematisch technology transferfonds (TTT-fonds)** eindverantwoordelijk. Het TTT-fonds beheert de financiering vanuit

¹⁰² Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Thematische Technology Transfer-regeling (TTT). [\[link\]](#)

¹⁰³ Deze openstelling valt buiten de scope van deze evaluatie.

RVO en de hieraan toegevoegde private middelen, en wordt beheerd door een fondsmanager van een particuliere investeringsorganisatie. De fondsmanager beslist onafhankelijk in welke startups binnen het thema wordt geïnvesteerd. In pijler 2 worden jong opgerichte startups (of startups die binnen afzienbare tijd officieel starten met een KvK-inschrijving) ondersteund met converteerbare leningen¹⁰⁴ en begeleiding vanuit de investeringsorganisatie om zo de pre-seed fase door te komen en de stap naar de private investeringsmarkt te kunnen zetten.

Deze pijlers kunnen achtereenvolgend werken, maar er zijn ook kennisstarters die gebruik maken van de converteerbare lening in pijler 2 zonder dat zij gebruik hebben gemaakt van pijler 1. Zie hiervoor bijvoorbeeld het voorbeeld vanuit het TTT-consortium Circulaire Technologie (zie verderop, paragraaf 66).

Box 9. Het Oncode Institute

Het Oncode Institute is een virtueel onderzoeksinstituut dat zich richt op de 'vertaling' van excellent wetenschappelijk kankeronderzoek naar nieuwe geneesmiddelen en diagnostica voor kankerpatiënten (valorisatie), door middel van publiek-private samenwerking.¹⁰⁵ Het initiatief is vormgegeven als pilot voor thematische technology transfer (TTT-regeling).

De ministeries van EZK, OCW, VWS, Stichting KWF Kankerbestrijding, de Topsector Life Sciences en Health (Health~Holland) en deelnemende wetenschappelijke instellingen hebben gezamenlijk **€120 miljoen** beschikbaar gesteld voor de eerste fase van het Oncode Institute (2017-2021). Recent hebben de ministeries samen nog eens **€36,5 miljoen** gereserveerd voor de tweede fase (2023-2027).¹⁰⁶ Daarnaast heeft het kabinet in april 2022 **€325 miljoen** (waarvan € 164 miljoen voorwaardelijk) toegekend aan het Nationaal Groeifondsproject Oncode-PACT, dat voortbouwt op de resultaten van het Oncode Institute.¹⁰⁷ Oncode-PACT verbetert en versnelt de fase van lab naar markt door inzet op AI, patiëntcohorten en organoïde technologie.

Vanuit het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is bijna **€12,5 miljoen** aan subsidie beschikbaar gesteld voor de periode van 2018-2022. Deze middelen zijn verdeeld over drie pijlers, te weten: 1) Intellectual Property, 2) Technology Development en 3) Pre-seed investeringsfonds. De via pijler 1 en 2 beschikbaar gestelde middelen (bijna € 6 miljoen) moeten volgens een vooraf vastgesteld schema worden terugbetaald dat loopt tot en met 2031. De pre-seed investeringen vanuit pijler 3 worden voor een periode van maximaal 15 jaar beschikbaar gesteld. Na deze periode dient het fonds zijn belang in de bedrijven waarin geïnvesteerd is te verkopen en vloeien de opbrengsten daarvan voor 90% - het aandeel van het totale fondsvermogen dat afkomstig is van de Staat - terug naar de Staat, totdat de subsidie volledig is terugbetaald. Van de eventueel hogere opbrengsten vloeit nog 10% terug naar de Staat.

Het Oncode Institute is grotendeels gelijk qua opzet als de TTT-regeling. Er zijn echter enkele verschillen.¹⁰⁸

- Het Oncode Intitute kent geen tendersystematiek zoals bij de TTT-regeling.

¹⁰⁴ Een converteerbare lening is een lening die omgezet kan worden in aandelen/eigendomsrechten in een bedrijf.

¹⁰⁵ Minister van Economische Zaken en Klimaat (2022, 11 november). Kamerbrief Innovatie en impact. [Kamerbrief, [link](#)].

¹⁰⁶ Minister van Economische Zaken en Klimaat (2022, 11 november). Kamerbrief Innovatie en impact. [Kamerbrief, [link](#)].

¹⁰⁷ Wijziging van de begrotingsstaat van het Ministerie van Financiën (IXB) en de begrotingsstaat van Nationale Schuld (IXA) voor het jaar 2022 (wijziging samenhangende met de Voorjaarsnota). Kamerstuk XIX, 2021/22, 36120, nr.2.

¹⁰⁸ Bijlage 4: Terms of Reference voor de evaluatie van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds, 2015-2021.

- Oncode kent drie pijlers (waarvan de eerste twee zijn samengevoegd tot pijler 1), de TTT-regeling kent slechts twee pijlers.
- Bij Oncode is de durfinvesteerder op een later moment aangezocht via een oproep van EZK¹⁰⁹, bij de TTT-regeling dient de durfinvesteerder al bij indiening van het voorstel betrokken te zijn.
- Oncode heeft een subsidie toegekend gekregen van € 12,5 miljoen, tegenover € 8 miljoen voor de TTT-consortia. Bovendien zijn de middelen ten behoeve van pijler 1 ter beschikking gesteld in de vorm van een subsidie in plaats van als lening.
- Bij de TTT-regeling hoeven investeringsfondsen niet per se te investeren in ondernemingen die gelieerd zijn aan of ondersteund worden door het TTT-consortium, zolang de onderneming maar actief is binnen hetzelfde thema als het consortium.
- Bij TTT incasseert de Staat voor het deel van de inkomsten nadat de lening is terugbetaald, in dezelfde verhouding van de opbrengst als bij de reguliere terugbetaling. Bij Oncode is dat slechts 10%.

Het Oncode Institute heeft zelf in 2020 een (internationale) mid-term evaluatie laten uitvoeren van het eigen programma.¹¹⁰ De belangrijkste geconstateerde resultaten daarin zijn: 1) De Oncode-community is gegroeid; 2) Er zijn nieuwe en vruchtbare samenwerkingen tussen klinici en wetenschappers ontstaan; 3) Er is toewijding voor de doelen van Oncode onder postdocs en studenten. Vervolgens volgt voor zes Key Process Areas (KPA's) een kwalitatief oordeel. Hieruit volgt dat het Oncode Institute zeer goed tot uitzonderlijk presteert tot dusver, voornamelijk op het gebied van wetenschap & valorisatie, samenwerking, economische baten, en governance. Op het gebied van voordelen voor de patiënt en betaalbare gezondheidszorg zijn de eerste indicaties positief, maar is het nog te vroeg om hierover uitspraken te doen (deze thema's raken immers aan 'impact', dat pas op lange termijn meetbaar is). Bij de zelfevaluatie van Oncode is echter wel het een en ander op te merken. Het 'bewijs' oogt vrij zwak. Oordelen worden geveld op basis van inzet in een bepaalde KPA. Daarnaast wordt geen gebruik gemaakt van (kwantitatieve) indicatoren waarop de zes KPA's worden beoordeeld.

Voorwaarden bij het gebruik van de TTT

In de Openstelling van de TTT-regeling worden een aantal voorwaarden genoemd. Een samenvatting van deze punten geven we hieronder weer:

- De activiteiten mogen gedurende een periode van 6 jaar worden uitgevoerd.
- Een TTT-plan bestaat uit een kennisoverdrachtplan en een fondsplan met dezelfde thematische focus. De invulling van het kennisoverdrachtplan en het fondsplan verschilt per consortium.
- Het fondsplan wordt feitelijk uitgevoerd door een fondsbeheerder. Hierbij is een fondspartij betrokken: een onafhankelijke particuliere investeerder die direct of indirect particuliere middelen inbrengt in een TTT en ook een belang heeft in het TTT-fonds. Daarnaast kan een informal investor voor eigen rekening en risico participeren en investeren in de ondernemingen.
- De financiële middelen zijn bestemd voor het uitvoeren van activiteiten uit het kennisoverdrachtplan, het verkrijgen van participaties in het kader van het uitvoeren van het fondsplan en de in het kader van het fondsplan gemaakte managementkosten.
- Bij de subsidies horen enkele verplichtingen voor onderzoeksorganisaties, bijvoorbeeld:
 - De gefinancierde activiteiten bevoordelen geen individuele partijen.

¹⁰⁹ Staatscourant 2018, 24173.

¹¹⁰ Oncode Institute (2022). *Assessment report. International Review Committee site visit 9 & 10 November 2020.*

- Alle winst wordt opnieuw geïnvesteerd in de primaire activiteiten.
- Activiteiten m.b.t. spin-offs worden alleen binnen de onderzoeksorganisatie zelf uitgevoerd, activiteiten voor het zoeken naar (kennis)starters, andere ondernemingen en maatschappelijke organisaties om gebruik te maken van de kennis zijn zonder onderscheid voor iedereen toegankelijk.
- Indien uit de activiteiten een kennisstarter ontstaat, informeert de onderzoeksorganisatie het TTT-fonds uit het TTT-samenwerkingsverband daarover uiterlijk bij oprichting van de kennisstarter.
- Bij de subsidies horen tevens enkele verplichtingen voor het TTT-fonds, bijvoorbeeld:
 - Het TTT-fonds boekt een deel van de inkomsten uit participaties over aan de minister (de vergoeding bedraagt 90% van de netto-inkomsten).
 - Het TTT-fonds verricht geen andere activiteiten dan de uitvoering van het fondsplan.
 - Het TTT-fonds doet uitsluitend vervolginvesteringen in een kennisstarter indien:
 - Het totale bedrag aan risicofinanciering niet wordt overschreden voor de desbetreffende kennisstarter
 - In de mogelijkheid van vervolginvesteringen is voorzien in het oorspronkelijke ondernemingsplan van de desbetreffende kennisstarter.
 - De desbetreffende kennisstarter niet verbonden is geraakt met een andere onderneming dan het TTT-fonds of een onafhankelijke particuliere investeerder, tenzij de nieuwe entiteit voldoet aan de definitie van mkb.
 - Zeven jaar of langer na de eerste commerciële verkoop actief is op de markt en het risicokapitaal dat het thematisch technology transferfonds verstrekt als hefboom dienst voor aanvullende verstrekking van risicokapitaal door een of meer onafhankelijke particuliere investeerders op het niveau van de desbetreffende kennisstarter, zodat bij de vervolginvestering het totale particuliere deelnemingspercentage minimaal 60% bedraagt.
 - Het TTT-fonds stelt zeker dat het geld dat de kennisstarter verkrijgt als gevolg van een participatie niet wordt gebruikt om bestaande financiële verplichtingen te herfinancieren.

3.4.3 Feitelijk bereik van de regeling

De administratieve data die Dialogic ten behoeve van deze evaluatie heeft ontvangen, laat zien dat universiteiten de grootste partijen zijn in het TTT-programma (zie Tabel 12). De gecommitteerde bedragen worden per thematisch consortium in de administratie gelijkmatig verdeeld over de betrokken organisaties, waardoor bij organisaties die aan dezelfde consortia deelnemen evenveel gecommitteerde middelen genoemd worden. De Technische Universiteit Eindhoven en het Universitair Medisch Centrum Utrecht zijn hierbij grotere spelers. Daarnaast is Stichting Wetsus (het European Centre of Excellence voor duurzame watertechnologie) een grote aanvrager.

In zijn Kamerbrief over de inzet van de middelen van het Toekomstfonds benadrukte de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat het belang van het betrekken van zoveel mogelijk onderzoeksorganisaties, waarbij hij expliciet de hogescholen benoemde.¹¹¹ In de openstellingen van 2019 en 2020 zijn de hogescholen nog minder betrokken in de regeling

¹¹¹ Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (2019, 26 november). Inzet middelen Toekomstfonds. Kamerstuk 32637; 31288, nr. 389. [Kamerbrief]

dan de universiteiten; zoals te zien is aan de positie van Windesheim, Saxion, en de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen in Tabel 12. Daarnaast zijn investeringspartijen, zoals SHIFT en Innovation Industries bij de consortia betrokken. Deze partijen ontvangen geen directe financiering, maar beheren de middelen vanuit de TTT-fondsen. Deze fondsen zijn ook terug te vinden in de lijst, bijvoorbeeld het TTT.ai Fonds B.V. i.o.

Tabel 12: Overzicht van organisaties in de TTT-regeling op volgorde van hoogte van gecommiteerde (hoog-laag) bedragen volgens aangeleverde administratieve data.

Instelling
Technische Universiteit Eindhoven
Universitair Medisch Centrum Utrecht
Stichting Wetsus, European Centre of Excellence for Sustainable Water Technology
Wageningen Universiteit/ Wageningen University
Universiteit van Amsterdam
Radboud Universiteit Nijmegen
Stichting VUmc
Fair Medicine TTT Fonds B.V.
Lunghealth B.V.
Universiteit Twente
Rijksuniversiteit Groningen
Technische Universiteit Delft
Stichting REGenerative MEDicine crossing Borders
Medtech TTT B.V. i.o.
N.V. Nom, Investerings- en Ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland
Holland Capital Management B.V.
Academisch Medisch Centrum
Stichting Katholieke Universiteit
TTT.ai Fonds B.V. i.o.
Universiteit Utrecht
Smart Industries Fund B.V.
Stichting Wageningen Research
TTT Fund Smart Systems B.V. i.o.
Stichting Deltares
Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)
LUMO Fund II TTT AI B.V. i.o.
Stichting VU
BioGeneration III Services B.V.
Noaber Ventures B.V.
TTT Fonds Circulair B.V. i.o.
Stichting Nederlandse Wetenschappelijk Onderzoek Instituten
Stichting Bison

Instelling

Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC)

Fair Medicine Fonds Manager B.V.

Stichting Christelijke Hogeschool Windesheim

LungHealth Spark Fund Management B.V.

Radboud Universitair Medisch Centrum/Radboudumc

Maastricht Health Campus B.V.

Erasmus Universitair Medisch Centrum Rotterdam (Erasmus MC)

Stichting Rijnstate Ziekenhuis

Stichting Fair Medicine

Stichting Saxion

Technische Universiteit Eindhoven Holding B.V.

Stichting Vrienden van het Hubrecht Instituut

Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen

Academisch ziekenhuis Maastricht

LUMO Fund II TTT AI B.V.

Fonds InvesteringsRijpe STarters (FIRST) Coöperatief U.A.

Universiteit Maastricht

NBI Investors B.V.

Lunghealth

TNO

Stichting Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Erasmus MC

3.4.4 Aanwending budget in de praktijk

De financiering van pijler 1 bestaat uit een subsidie; voor pijler 2 kan een converteerbare lening worden aangevraagd. Voor pijler 1 kan een consortium maximaal €2.5 miljoen subsidie aanvragen (maximaal €32.000 per octrooiaanvraag en €25.000 per validatieproject), maar dit mag niet hoger zijn dan 50% van de lening die in pijler 2 wordt aangevraagd. Voor pijler 2 mag de geldlening maximaal €5.3 miljoen zijn, en mag een subsidie voor maximaal €200.000 aan managementkosten worden aangevraagd. Bij elkaar opgeteld leidt dit dus tot het themabudget van €8 miljoen. Omdat de invulling van de pijlers in de praktijk erg verschilt tussen de verschillende cases, hebben we in de volgende paragrafen een uitgebreidere beschrijving gegeven van twee cases, namelijk Circulair en Impact Versnellen.

3.4.5 Voorbeeld 1: Circulair

Eén van de samenwerkingsverbanden die actief is in de TTT is het consortium Circulaire Technologie. Dit consortium bestaat uit een thematisch consortium van de 4TU¹¹² en TNO, en heeft NBI Investors (de fondsmanager van SHIFT Invest, die in dit geval de uitvoerende

¹¹² 4TU is een samenwerkingsverband van de vier technische universiteiten in Nederland, namelijk Technische Universiteit Delft, Technische Universiteit Eindhoven, Universiteit Twente en de Universiteit Wageningen.

partij is) betrokken als fondsmanager bij het TTT-fonds. Theoretisch gezien zijn er vier fases te onderscheiden in het TTT-traject:

Vorbereiding/aanvraag

Om tot een goedgekeurde TTT te komen, moeten een kennisoverdrachtplan en een fondsplan opgesteld worden. Het kennisoverdrachtplan is opgesteld door het thematisch consortium, NBI heeft de leidende rol gehad bij het schrijven van het fondsplan. In het fondsplan wordt beschreven dat het doel van deze casus is om veelbelovende circulaire innovaties in samenwerking tot een spin-off te begeleiden, om vervolgens de route naar de markt te financieren vanuit het TTT-fonds.

Pijler 1

In pijler 1 worden vouchers uitgegeven voor kansrijke concepten. Het thematisch consortium is hierbij in de lead en beslist over het uitgeven van de vouchers, maar NBI Investors wordt hierbij wel betrokken en denkt zijdelings mee. Het toegekende budget van pijler 1 is €2,5 miljoen, en bestaat volledig uit publieke middelen. Volgens aangeleverde administratie hebben tot nu toe (peildatum november 2022) 22 initiatieven financiering vanuit pijler 1 ontvangen (een maximale besteding van ongeveer €700.000).

Volgens het plan worden de middelen vanuit pijler 1 in Circulaire Technologie gebruikt voor het opbouwen van proof of concept-activiteiten, netwerken, markt validatie en (een structuur voor) intellectueel eigendom. Ook wordt door het consortium en de fondsmanager ondersteund in het beoordelen, opbouwen en presenteren van leads, om zo te komen tot het aantrekken van seed-capital.

Pijler 2

In pijler 2 worden converteerbare leningen uitgegeven aan kansrijke spin-offs. Iedere zes weken wordt door het TTT-fonds, wat bestaat uit de consortiumpartners en de fondspartij (NBI Investors), overlegd over het uitgeven van de vouchers in pijler 1, en de voortgang van de initiatieven die vouchers hebben ontvangen en of deze in aanmerking komen voor de converteerbare leningen. NBI Investors beslist uiteindelijk, met goedkeuring van haar investment committee, welke initiatieven een lening krijgen. Er worden standaard leningen van €250.000 uitgegeven, die eventueel verruimd kunnen worden als een spin-off langer nodig heeft om de doelen te bereiken. Het huidige budget van pijler 2 is €6 miljoen, en bestaat voor €5.3 miljoen (88.3%) uit publieke middelen en voor €700.000 (11.7%) uit private middelen (ingebracht door NBI Investors). Het proces tot en met de investering is weergegeven in Figuur 11. Allereerst worden de leads via de kennisorganisaties of de fondsmanager aangedragen in het TTT-overleg van Circulair. Vervolgens wordt relevante kennis over deze leads vergaard (lead screening), bijvoorbeeld op het gebied van de technologie, intellectueel eigendom, de potentiële markten en het team. Op basis van deze informatie wordt feedback en advies gegeven om een succesvolle kennisstarter te kunnen ontwikkelen. De kennisstarter doorloopt zo de business development fase. Na de business development fase, wordt de case door de kennisstarter aan de fondsmanager gepresenteerd in het TTT-overleg, en worden de vervolgstappen besproken. Deze bestaan uit een due diligence-onderzoek, waarbij de risico's en kansen op het gebied van financiën, intellectueel eigendom, juridische en commerciële aspecten en duurzaam ondernemen besproken worden. Dit leidt eventueel tot een investeringsvoorstel, dat wordt opgesteld door de fondsmanager. De fondsmanager bespreekt dit met de kennisstarter, waarna indien gewenst over kan worden gegaan op de investering in de vorm van een converteerbare lening. Na de pijler 2-investering zet de fondsmanager de begeleiding aan de kennisstarter door.



Figuur 11. Overzicht van de processtappen bij het TTT-Circulair fonds.

De fondsmanager van NBI Investors biedt dus voor en na de investering begeleiding aan de kennisstarter. Voor de investering is de fondspartij vooral betrokken bij het bouwen van het managementteam en het richting geven aan het plan voor de kennisstarter. Na de investering ondersteunt NBI Investors het managementteam, helpt de fondspartij bij het richting geven aan de strategie en ondersteunt zij bij het richting geven aan de verdere ontwikkeling van de technologie en de realisatie van marktdemonstratie en validatie.

Volgens aangeleverde administratie zijn er tot nu toe (peildatum november 2022) 8 spin-offs die financiering vanuit pijler 2 hebben ontvangen. Dit is in lijn met het 'hoge' scenario uit het fondsplan, waar men voor 2022 uit is gegaan van een cumulatief van 5 investeringen in het 'lage' scenario, en 8 investeringen in het 'hoge' scenario. In totaal zou dit dan leiden tot 8 investeringen in het lage scenario, en 12 in het hoge scenario. Omdat de fondsbeheerder verwacht minder vervolginvesteringen te doen dan op het moment van de aanvraag gepland, en daardoor meer kapitaal overhoudt voor nieuwe investeringen, is het verwachte aantal in het geval van een hoog scenario verhoogd naar 14 investeringen. Van de 8 investeringen die tot nu toe zijn gedaan heeft slechts één investering ook pijler 1 doorlopen binnen TTT-circulair. De andere 7 cases waren blijkbaar gelijk klaar voor pijler 2. In totaal (pijler 1+2) is er volgens de aangeleverde data in deze periode met 59 initiatieven gesproken.

Exit/afronding

Na een initiële investering kan een bedrijf een verruiming krijgen van de converteerbare lening als er meer tijd nodig is en het bedrijf goede vorderingen heeft gemaakt op het gebied van fundraising. Het doel van het Circulair-fonds voor pijler 2 is in principe om bedrijven Seed-ready te krijgen. De fondsmanager is voornemens om de startups te stimuleren om vervolginvestering op de markt te zoeken, en heeft de mogelijkheid om ook zelf mee te investeren. De waardering van het bedrijf op het moment van het aangaan van vervolgfianciering wordt bepaald door een nieuwe investeerder of wordt onderling overeengekomen. Het is mogelijk dat het TTT-fonds mee-investeert in een vervolgronde om haar belang te beschermen; ook kan een ander fonds vanuit SHIFT mee-investeren.

Bij een equity-ronde wordt de converteerbare lening omgezet in aandelen. Er zijn twee mogelijkheden voor het genereren van opbrengsten voor het TTT-fonds:

1. De lening wordt met rente terugbetaald;
2. De lening converteert naar aandelen (als gevolg van de equity-ronde), die vervolgens – vaak op de langere termijn – succesvol verkocht kunnen worden. Als de participatie op enig moment succesvol verkocht wordt, of wanneer de lening inclusief rente wordt afgerond, worden de opbrengsten voor het TTT-fonds als volgt verdeeld:
 - Tot het bedrag van de totale investering in de kennisstarter gaat – naar rato van de investering – 88,3% terug naar RVO en 11,7% naar SHIFT.
 - Voor overige opbrengsten geldt dat 80% naar het TTT-fonds gaat, opnieuw volgens de investeringsverdeling in het TTT-fonds (88,3% naar de Staat en 11,7% naar SHIFT). De andere 20% gaat rechtstreeks naar SHIFT.

In het Fondsplan is ook opgenomen dat de fondspartij, in dit geval SHIFT, met het gevormde TTT-fonds kan co-investeren in overleg met de Staat (in dit geval RVO), bijvoorbeeld als de financieringsbehoefte groter is dan passend binnen de standaardinvesteringen van het fonds en als een kennisstarter binnen een jaar de markt gaat betreden.

De rol van de fondsmanager

Uniek aan de TTT-regeling is de vereiste betrokkenheid van een private fondsmanager. Het doel hiervan is dat private financiers in een vroeger stadium betrokken raken bij ontwikkelingen op het gebied van onderzoek en organisatie. Daartoe krijgen de fondsmanagers voor de gehele periode eenmalig €200.000 subsidie geboden voor kosten op het gebied van fondsmanagement. Deze kosten zijn volgens de begrotingen en interviewrespondenten echter niet toereikend voor de totale investering die in dit geval NBI Investors doet in het TTT-fonds. De extra fondskosten boven op de subsidie van €200.000 voor de gehele investeringsperiode, voor bijvoorbeeld juridische of belastingtechnische zaken en documentatie, en de geïnvesteerde FTE-kosten komen hierbij voor rekening van NBI Investors.

Voor de begeleiding van de kennisstarters in pijler 2 mag NBI Investors een bijdrage van maximaal 10% van de financiering rekenen. In het geval van een standaardfinanciering van €250.000 gaat dit dus om €25.000 per kennisstarter, die voor rekening zou komen van de kennisstarter. In de praktijk rekent NBI Investors dit tot nu toe niet door. Tevens heeft NBI Investors volgens het fondsplan recht op een prestatieafhankelijke beloning van 20% van de opbrengsten van een desinvestering. Dit wordt gerekend per investering, en niet op fondsniveau geconsolideerd.

Interviewrespondenten geven aan dat de kosten die worden gemaakt door de particuliere investeerder voor het TTT-fonds dus niet volledig gedekt worden vanuit de subsidie. Er zijn verschillende redenen dat het voor de particuliere investeerder toch aantrekkelijk is om deel te nemen aan het TTT-fonds. Zo heeft het fonds allereerst een goed zicht op potentiële dealflow vanuit de onderzoekinstellingen. Daarnaast draagt het fonds via deelname in de TTT-regeling bij aan het versterken van het ecosysteem, doordat de regeling financiering biedt aan consortia van kennisinstellingen. Ten slotte sluiten in het geval van Circulaire Technologie de doelstellingen van het TTT-fonds goed aan op de doelstellingen van SHIFT, waar de focus ligt op duurzame innovaties.

3.4.6 Voorbeeld 2: Impact Versnellen

Een tweede consortium dat we hier bespreken is de TTT Impact versnellen waarin twee publiek-private partnerships, te weten Dutch CardioVascular Alliance (DCVA) en Regenerative Medicine Cross Borders (RegMed XB)¹¹³ samenwerken met BGV, het investeringsfonds dat de separate pijler 2 pre-seed fund FIRST managet. Het in 2020 gestarte TTT mikt erop in de periode 2020-2025 circa 12-15 bedrijven met een cardiovasculaire en/of regeneratieve propositie de middelen – intensieve begeleiding en geld – te bieden om investor ready te worden en in staat om seed-funding en vervolgens series A-C funding aan te trekken.¹¹⁴ Ook deze TTT is gestart vanuit de constatering dat in de life sciences een excellente Nederlandse kennispositie niet tot uiting komt in de vorm van een reeks startups die vervolgens door groeien. Daarbij wordt niet alleen gewezen op een gebrek aan pre-seed investeringsmiddelen, maar ook het ontbreken van kennis, vaardigheden en een cultuur die valorisatie omarmt bij de betreffende kennisinstellingen. Een team van drie impact officers, twee valorisation

¹¹³ Beide samenwerkingen verenigen samen verschillende academische partners verenigen, te weten vijf algemene universiteiten, TUE, TUD en WUR en alle UMC's.

¹¹⁴ In het oorspronkelijk kennisoverdrachtsplan dd. 3 juni 2019 over het scouten van 60 ideeën (voor potentiële startups) in de in DCVA en RegMed XB participerende onderzoeksgroepen, het doen van 40 validatiestudies (lees vouchers), 20 patenten vestigen en 15 bedrijven oprichten, waarvan er tenminste 10 financiering van publieke en private investeerders weten aan te trekken. Op termijn (na 15 jaar) moet dit resulteren in 2-3 oplossingen op de markt (lees commerciële toepassingen die grootschalig in de markt zijn gezet en substantieel bijdragen aan het reduceren van de ziektelast.

directors en een investment manager geven – samen met de kennisinstellingen waarbinnen ze veelal opereren – vorm aan pijler 1 en pijler 2 activiteiten van de TTT. Kenmerkend voor de valorisatieaanpak is dat deze niet alleen thematisch is ingericht (hier toegespitst op de wereld van life sciences), maar per definitie instelling overstijgend en proactief is en zo een belangrijke aanvulling vormt op de KTO-activiteiten van de individuele kennisinstellingen.

Pijler 1

De activiteiten onder deze pijler zijn gericht op het proactief scouten van kansen voor startups, netwerkvorming en training/educatie en support op allerhande aspecten van valorisatie (inclusief het genereren van IP waar dit voor de universitaire KTO niet mogelijk is). Tot de activiteiten behoort ook het actief aanbieden van vouchers. De vouchers – elk €25.000 groot – leggen een fors beslag op het budget van €2,5 miljoen. (subsidiedeel TTT), dat beschikbaar is voor pijler 1 voor de periode 2020-2024. In totaal zijn tot dusver (stand eind september 2022) 14 vouchers toegekend, 13 aanvragen afgewezen en worden er 16 nog beoordeeld. De gebruikers van de vouchers zijn in de regel nog in dienst van de kennisinstelling en kunnen met behulp van de voucher heel specifieke expertise inkopen bijvoorbeeld om een vinding dichterbij een toepassing in de markt te brengen of juist specifieke kennis op het gebied van business development in te kopen. De voucher helpt de ondernemers-inspe om een grotere kans te maken voor een investering uit het pijler 2 FIRST fonds.

Belangrijk bij deze TTT is dat men in het life sciences onderzoek veelal gewend is om in consortia van verschillende kennisinstellingen onderzoeksfinanciering te verwerven en vervolgens samen te werken. Die consortia bieden een goede basis om veel actiever en gericht dan door een generieke KTO kan worden gedaan aan valorisatie te werken. Zo wordt er proactief gescout op valorisatie kansen en ook bijgedragen aan talentontwikkeling bij het ondersteunen van biotech/medtech startups. In een aantal gevallen kan de ondersteuning zo ver gaan dat de impact officers ook in deeltijd een rol kunnen aannemen in startups om de wetenschappers te ondersteunen. Een keer per maand komt het consortium van DCVA en RegMed XB bij elkaar om te leren van de casuïstiek en om de portfolio door te spreken. Aan deze bijeenkomsten neemt ook de investment manager deel. Dit is een essentieel element van de TTT-regeling, namelijk een investment manager die in een zeer vroeg stadium meekijkt naar het marktpotentieel en datgene wat nodig is om te komen tot een startup die met een goede fondsaanvraag bij het pijler 2 fonds (of elders) kan aankloppen voor pre-seed financiering. De investment manager heeft de afgelopen 2 jaar circa 200 projecten (mee) beoordeeld.

Pijler 2

In pijler 2 – het fondsdeel – heeft de investment manager het voortouw. Het pijler 2 fonds genaamd FIRST is een aparte entiteit¹¹⁵ waarin middelen van RVO (hier €5,3 miljoen en €2 miljoen elk van DCVA en RegMed XB) samen een pre-seed fund vullen waarin per investering enkele tonnen worden geïnvesteerd in kansrijke startups in de life sciences en meer specifiek het werkingsgebied van DCVA en RegMed XB.¹¹⁶ Een pijler 1 voucher is overigens geen

¹¹⁵ Dit is in het fondsplan genoemde coöperatie die door DCVA en RegMed XB is opgericht. Die coöperatie kan gelden ontvangen, leningen uitgeven, belangen houden en opbrengsten incasseren en uitkeren. De stichtingen zijn de leden. De directie van de coöperatie is bij BGV belegd die de investeringsmanager en financiële en juridische ondersteuning levert tegen kostprijs en het hele investeringsproces verzorgt van due diligence en investeringscommissie tot contractering, beheer en exit.

¹¹⁶ Het fonds investeert in kleine stappen. Na een kleine stap van ca. €250.000 volgt typisch een stap van circa €350.000 en het maximum per bedrijf vanuit FIRST is €1,5 miljoen De investering kan

vereiste. Er kunnen ook startups worden bediend die op andere wijze tot een pijler 2 aanvraag komen. De bijdrage van RVO aan het fondsvermogen is geen subsidie, maar een lening die bij voldoende succesvolle exits op termijn moet leiden tot een afbetaling (en met enig geluk meer dan dat) aan RVO en dus de Staat. In het fondsplan is gerekend met een revolventendheid voor het RVO-deel van tussen de 57% (laagste scenario) tot 96% (hoog scenario), maar dit kan bij een enkele uitschieter ook meer dan 100% bedragen.

De investment manager van FIRST is afkomstig van BGV, een VC-fonds dat ook een eigen seed fund en daaropvolgende VC fonds heeft gericht op grotere investeringen (series A-B-C) in de life sciences. Door een investment manager uit het VC-veld met een lifescience achtergrond verantwoordelijk te maken voor de investeringen die in pijler 2 worden gedaan, wordt de expertise en het netwerk van een venture capitalist van in dit geval het life sciences ecosysteem en de wijze waarop investeerders oordelen en besluiten tot vervolginvesteringen ingebracht in pijler 2. Van elk financieringsvoorstel dat binnenkomt bij pijler 2 wordt getoetst of het binnen het veld van regeneratieve geneeskunde en cardiovasculaire toepassingen valt, of het al een bedrijf is (essentieel verschil met de ondersteuning in pijler 1) en of er nog geen andere investeerders aan boord zijn (anders dan proof of concept financiering of angel investments). De investment manager screent de leads, doet due diligence en legt de investeringsvoorstellen eens per kwartaal voor aan een adviescommissie die bestaat uit ervaren investeerders, ondernemers en inhoudelijke experts. De adviescommissie adviseert, de investmentmanager stelt voor en samen met het fondsmanagement (BGV) wordt een investeringsbeslissing genomen en wordt de investering begeleid tot een moment van exit. De adviescommissie heeft een beslissende rol als BGV mee investeert om belangenverstrengeling tegen te gaan. Tot dusver heeft FIRST 4 investeringen gedaan (zie onderstaande figuur).

Name Company	Technology	Financing	Co-investors
 TargED Targeted Enzyme Delivery	TargED is developing a novel thrombolytic agent that has the potential to treat various thrombotic diseases, including Acute Ischemic Stroke.	EUR 1.35m Seed (2020) EUR 39m Series A (2022)	Curie Capital UTRECHT HEALTH SEED FUND andera sunstone inkef capital LIFE SCIENCE VENTURES HADEAN VENTURES Fund+
 River BioMedics	River BioMedics is a drug development company using advanced 3D human iPSC-based cardiac models to progress its pipeline of cardiovascular disease targets and compounds.	EUR 1.8m Seed (2021)	KIKK oost.nl
 PHLOX	Phlox Therapeutics is developing RNA-based therapeutics for rare cardiac diseases (a.o. laminopathies).	Pre-seed (2022)	Dutch CardioVascular Alliance Voucher
 phosphoenix	Phosphoenix is developing a neurostimulatory device to restore vision in blind people.	Pre-seed (2022)	ttt MED TECH INH INNOVATIEFONDS NOORD-HOLLAND

Figuur 12. Investerings van FIRST en eventuele vervolginvesteringen (stand september 2022)¹⁷

gedaan worden in de vorm van een converteerbare lening of direct in aandelen. Het is belangrijk dat een fonds ruimte houdt om een vervolginvestering te doen. Om andere financiers aan te trekken is het belangrijk dat het fonds eventueel verder mee kan investeren, juist om andere investeerders het vertrouwen te geven dat het om een kansrijke investering gaat. Gemiddeld voor de hele portfolio plant BGV uit te komen op gemiddeld €750.000 per bedrijf waarin het investeert.

¹⁷ Figuur overgenomen uit: Rodijk & Burgering (2022), *Thematische Technologie Transfer. Update, ervaringen & Take away, KTO-directeurenoverleg KTO Masterclasses Utrecht, 10 november 2022.*

Uit Figuur 12 blijkt dat in drie van de vier gevallen al in de pre-seed fase co-investeerders meedoen, zowel regionale investeerders (bv ROM's) als gespecialiseerde biotech fondsen. Dit is vrij gebruikelijk voor VC-investeerders in de life sciences, omdat de risico's groot zijn. De investering uit 2020 in TargED samen met enkele co-investeerders heeft inmiddels geleid tot een succesvolle series A vervolginvestering van €39 miljoen. Dit is het doorgeleiden van startups naar vervolginvesteringen waar de TTT op mikt (en waarvan het er slechts enkele van dit formaat zal realiseren en waarschijnlijk meer van een wat bescheidener omvang).

Bij de meeste TTT's wordt aangegeven dat de venture capitalist die de investment manager levert, niet kan worden betaald uit de €200.000 die RVO over 5 jaar bijdraagt aan de managementkosten van het fonds. De uitruil is dat investeringen in tijd en inzet van netwerk en back office van de venture capitalist worden goedge maakt door het voordeel dat de venture capitalist een interessante dealflow voorbij ziet komen en zeer dicht op een groeiende pool van kansrijke startups zit waar de venture capitalist met een eigen seed of hoofdfonds in een later stadium in kan deelnemen. Dat geldt ook voor BGV. Niet back-office support (auditors e.d.) wordt betaald vanuit FIRST, maar deels door BGV. De motivatie is dat BGV vroegtijdig zicht krijgt op kansrijke startups, verbindingen kan leggen in het life sciences ecosysteem (dat bijdraagt aan haar reputatie als lead investor) en het op termijn een dealflow genereert waar ze met haar reguliere (grotere seed) en hoofdfonds eventueel mee kan investeren. Ze krijgt met andere woorden relatief vroeg een kijkje in de keuken, zelfs als BGV zou besluiten niet mee te investeren in de seed of daaropvolgende fasen. De investment manager wordt ook niet afgerekend op het gemaakte rendement van de portfolio – gebruikelijk in de VC-wereld – maar op het aantal investeringsklare cases dat naar de markt wordt gebracht (wordt het bedrijf opgenomen in de investeringsmarkt). FIRST is zo vooral bedoeld om “vervolggeld” in beweging te krijgen. Uiteraard hoopt BGV op termijn wel investeringen in de FIRST-portfolio te kunnen doen.

De TTT Impact Versnellen case is iets anders ingericht omdat naast RVO, ook DCVA en Reg-Med XB middelen inbrengen in het fonds (en niet BGV), waar in pijler 2 fondsen van sommige andere TTT's ook de venture capitalist voor bijvoorbeeld maximaal 10% in het fondskapitaal zelf deelneemt). BGV rekent over de hele looptijd van het fonds van 15 jaar een management fee van 1,25% per jaar over de private inleg van DCVA en RegMed XB (dit cumuleert tot €750.000 over de hele looptijd van het fonds). De totale out of pocketkosten die in het Fondsplan geraamd zijn op €950.000 (voor inzet personeel, verzekeringen, financieel en juridisch advies en aanloopkosten) worden zo gedekt uit de bijdrage van RVO en de genoemde management fee. Hier bovenop is sprake van een prestatie afhankelijke vergoeding voor BGV bij een exit.¹¹⁸ Hoewel vaak wordt voorgesteld dat investeringsfondsen toeleggen op hun werkzaamheden voor de TTT en pas later via een vroeg uitzicht op mogelijke vervolginvesteringen in kansrijke startups zicht hebben op inkomsten, wordt in deze TTT de venture capitalist deels ook vergoed vanuit de bijdrage van de private partijen in aanvulling op de bijdrage van RVO.

Al met al is een mengvorm ontstaan van (consortia) van kennisinstellingen (inclusief PNP-fondsen die ook weer bijdragen aan DCVA en RegMed XB), een durfinvesteerder en de rijksoverheid die vormgeven aan het daadwerkelijk vergroten van de pool van startups en ruimer een ecosysteem dat meer gericht is op ondernemerschap en valorisatie. Hoewel de TTT Impact versnellen nog niet zo heel lang onderweg is, ontwikkelt het zich zoals voorgenomen en

¹¹⁸ In het fondsplan is aangegeven dat bij elke exit – nadat eerst al het door FIRST geïnvesteerde geld is terugbetaald aan de investeerders (DCVA, RegMed XB en RVO), van de overige inkomsten (als deze over zijn) uit het fonds 10% van de inkomsten wordt ingehouden voor een prestatieafhankelijke vergoeding aan de fondsmanager. Het resterende geld wordt naar rato verdeeld over de investeerders (DCVA, RegMed XB en RVO).

lijkt sprake van een doeltreffend instrument. Doeltreffendheid moet daarbij niet enkel geteld worden in aantallen succesvolle startups, maar vooral ook oplossingen van grote ziektebeelden en een ecosysteem dat beter in staat is door de tijd top wetenschappelijke kennis om te zetten in bedrijvigheid en maatschappelijke oplossingen. Doelmatigheid is ook in dit stadium moeilijk te beoordelen, maar zeker bij voldoende succesvolle exits kan de revolverendheid van het fondsdeel zeer behoorlijk zijn en resteren vooral de kosten die gemaakt moeten worden voor pijler 1 activiteiten en de kosten voor het fondsmanagement.

3.4.7 Doeltreffendheid

De TTT streeft naar het vergroten van samenwerking tussen onderzoeksorganisaties en het vergroten van de beschikbare risicofinanciering voor spin-offs op specifieke thema's (zie ook paragraaf 3.4.1). Ondanks dat het instrument op het moment van evalueren slechts drie jaar bestaat, zijn er op de gestelde doelstellingen al enkele (indicaties van) effecten zichtbaar. Zo blijken de vouchers uit pijler 1 – ondanks de bescheiden omvang – relevant te zijn voor onderzoeksorganisaties om een propositie op te werken naar een startup in spe. De vouchers voorzien in een grote behoefte, worden goed benut en dragen daadwerkelijk bij aan het ontstaan van spin-offs. De activiteiten die met de bijdrage van de vouchers worden ontplooid, verschillen per consortium. De 7 thematische consortia/samenwerkingsverbanden zorgen er door actieve scouting voor dat de pool aan proposities die in de pijplijn gaan richting spin-off en vervolgens financiering groeit. De vouchers dragen bij aan het creëren van een meer volwassen valorisatiecultuur bij de onderzoeksinstellingen. Een aantal specifieke kenmerken in de vormgeving van de vouchers wordt door de gesproken betrokkenen specifiek gewaardeerd. Zo wordt het vroeg in de pijplijn betrekken van een investmentmanager die meekijkt naar de proposities als zeer waardevol en disciplinerend ervaren. Daarnaast zorgt het feit dat de beslissingsbevoegdheid voor het uitgeven van de vouchers bij de thematische consortia ligt voor een hoge snelheid: proposities kunnen aan de lopende band door een breed team worden beoordeeld, zonder dat hier iedere keer een nieuwe call voor nodig is.

Ook in pijler 2 – die opnieuw door de TTT-fondsen verschillend wordt ingevuld – zijn er eerste indicaties dat de TTT daadwerkelijk bijdraagt aan het vergroten van de beschikbaarheid van risicofinanciering voor kennisstarters binnen de thema's van de TTT. In de gesprekken lijkt er consensus te bestaan over het feit dat deze kennisstarters zonder overheidsbijdrage niet of in veel geringer mate tot stand zouden zijn gekomen. Een flink aantal spin-offs heeft inmiddels een investering uit de TTT-fondsen ontvangen, en in enkele gevallen bleken deze participaties al in staat om ook co- en vervolginvesteringen aan te trekken, ook van vroege fase-investeerders buiten het TTT-fonds. Hierbij worden dus de eerste gevallen van de gewenste hefboomwerking zichtbaar, waarbij de TTT-fondsen als lead-investeerder gaan functioneren. De gesproken investeerders geven aan dat het betrekken van andere investeerders in de science-based onderneming vaak noodzakelijk is: door de vroege fase is het nog te risicovol om als enige investeerder hierop verder te gaan en het betrekken van andere investeerders verzekert een marktconforme waardering van de startup. Het duurt bij een aantal science-based proposities immers relatief lang voordat zij producten op de markt brengen en omzet gaan maken. De kennis van de betrokken investmentmanagers is hierbij van belang voor het praktisch en strategisch ondersteunen van de nieuwe ondernemingen.

Hoewel bovengenoemde aspecten positieve indicaties zijn voor de doeltreffendheid van de TTT, zijn er ook enkele complicerende factoren. Zo worden de pijler 1 middelen bij sommige kennisinstellingen ingezet om de business development op orde te brengen, daar waar met name de TU's en TNO daarin al zelf hebben geïnvesteerd. Er is met andere woorden een andere startpositie en als eerst de business development capaciteit op orde wordt gebracht met TTT-middelen, resteren er minder middelen voor bijvoorbeeld de inzet van vouchers.

Dit geldt ook voor de hogescholen die moeite hebben aan te sluiten bij het TTT-instrument. Een tweede complicerende factor is dat mogelijk sprake kan zijn van een overschatting van doeltreffendheid omdat van de TTT's ook een zekere aanzuigende werking uitgaat (soms zelfs van startups buiten de direct bij de TTT betrokken kennisinstellingen) en proposities die geen voucher hebben ontvangen instromen en financiering uit het TTT-fonds ontvangen. TTT's worden dan verdichtingsplekken van initiatieven die voorheen meer verspreid tot stand kwamen. Er zijn echter ook voorbeelden van proposities/spin-offs die na pijler 1 ondersteuning zonder ondersteuning onder pijler 2 succesvol zijn in het aantrekken van financiering. Dit duidt enerzijds op een succesvol verloop van pijler 1, maar roept ook de vraag op wat het verschil is tussen deze casussen en casussen die wel een duidelijke behoefte hebben aan pijler 2. Een probleem bij het bepalen van de doeltreffendheid en additionaliteit is dat in geen van de gevallen de counterfactual (wat zou er gebeurd zijn zonder TTT) bekend is, wat het moeilijker maakt om een schatting te maken.

3.4.8 Micro-doelmatigheid

Bij de TTT worden de beschikbare budgetten op drie manieren ingezet:

- Als subsidie in pijler 1, waar vouchers per project worden uitgedeeld.
- Als converteerbare leningen in pijler 2, waar projecten gefinancierd worden.
- Als subsidie in pijler 2, waarmee de uitvoeringskosten van private investeringsfondsen (deels) worden gedekt.

Uiteraard kent de regeling ook uitvoeringskosten; deze komen aan bod in hoofdstuk 4.

De vouchers en leningen in pijler 1 en 2 bieden een vorm van zeer vroege fase financiering. In deze fase blijft overheidsfinanciering nodig, omdat de investeerders uit de markt vaak niet de investeringen zullen willen doen die in pijler 1 worden gedaan, en in belangrijke mate ook niet de investeringen uit pijler 2. De investeringen zijn hier simpelweg nog te risicovol. Door een instrument in te richten waarbij wordt vereist dat kennisinstellingen samenwerken met private investeerders om financiering te verkrijgen, raken de private investeerders vroeger betrokken en ontstaat er meer discipline in het proces van het starten van een science-based onderneming. Ook zorgt dit ervoor dat er eerder zicht komt op co- en vervolginvestering. In welke mate deze hefboom daadwerkelijk heeft plaatsgevonden, kan op een enkele uitzondering na (bijvoorbeeld in de TTT Smart Industries) pas over 5-10 jaar worden bepaald omdat het simpelweg veel tijd kost om een science-based startup door te financieren en zijn eerste omzet te laten behalen. Ook is het nog onbekend hoeveel blockbusters er uiteindelijk in de portfolio van de diverse TTT-fondsen in pijler 2 te vinden zijn. Daarbij is het nog de vraag of de success rate daadwerkelijk hoger is dan wanneer de kennisinstellingen en private investeerders zonder de TTT deze ontwikkelingen hadden moeten doormaken. Pas als deze drie factoren bekend zijn, kunnen conclusies over doelmatigheid getrokken worden. Tot dusver lijkt er in ieder geval een gestage stroom van startups te worden gecreëerd, met evenzovele valorisatiekansen.

De middelen die de private investeerders ontvangen voor het bieden van ondersteuning aan de casussen, dekken vaak niet de gehele kosten die de investeerders maken ten behoeve van het TTT-Fonds. Zij krijgen een vergoeding van €200.000 voor de gehele investeringsperiode (over het algemeen 5 jaar). Uit de plannen blijkt dat een aantal van de durfinvesteerders voorzieningen hebben getroffen om hun kosten hierbij te dekken. Bovendien lijkt het erop dat de investeerders vooral geïnteresseerd zijn doordat er voldoende investeerbare cases ontstaan in de TTT, waar zij sneller zicht op hebben.

Kortom is het nog niet duidelijk in welke mate de investeringen voldoende revolveren, waardoor de maatschappelijke kosten van de TTT, evenals de maatschappelijke baten, nog niet goed in te schatten zijn.

3.4.9 Toekomst

De TTT als nationaal, thematisch instrument bestaat nog maar kort, maar lijkt een doeltreffend instrument om valorisatie (in de enge betekenis: het vertalen van wetenschappelijke kennis in overwegend science- en tech-based startups) proactief te stimuleren. De TTT slaat een brug tussen kennisinstellingen en durfkapitaal en geleidt door naar co- en vervolgfinitiering. Bovendien draagt de TTT bij aan een beter valorisatieklimaat aan veel kennisinstellingen. Tegelijkertijd realiseren veel betrokkenen zich dat de financiering van het instrument vooralsnog 5 jaar is. De verwachting is dat de pijplijn na 5 jaar deels nog gevuld zal zijn met proposities en startups die geheel of gedeeltelijk met de TTT zijn geïnitieerd en opgewerkt. Er zijn met andere woorden zorgen over de continuïteit van het instrument en ruimer over de meer permanente financiering van valorisatie. Wat betreft de TTT is er behoefte aan bijvoorbeeld een uitbreiding in de vorm van een ruimere financiering van pijler 1 (van €2,5 naar bijvoorbeeld €3,5 miljoen), het verlengen of opschalen van de middelen voor pijler 2 (mogelijk met een groter privaat aandeel) of meer TTT's. Over dit laatste is wel discussie omdat lang niet alle domeinen zich lenen voor een TTT-aanpak en TTT's elkaar al geregeld tegenkomen en in enkele gevallen al samen financieringen doen. In het veld wordt actief gekeken in hoeverre de met TTT opgedane kennis en ervaring bijvoorbeeld in NGF-verband beter kan worden benut. Feitelijk zou daarmee het instrument kunnen worden behouden, maar van een andere financiële voeding worden voorzien. Een andere mogelijkheid zou zijn de TTT onder te brengen in het bedrijvendeel van het Toekomstfonds en een meer reguliere voeding te geven. Aandachtspunt is voorts ook de positie van de hogescholen die relatief nog weinig bij TTT's betrokken zijn. Tot slot is een aandachtspunt om ervoor te blijven waken dat alle durfinvesteerders voldoende toegang blijven houden tot deze vroege fase financieringen en ook niet bij een TTT betrokken durfinvesteerders op een achterstand worden gezet. Het is juist ook voor de overheid van belang dat zoveel mogelijk vroege fase investeerders betrokken blijven zodat voorkomen wordt dat de overheid in haar eentje het financieringsgat dicht.

4 Doeltreffendheid en doelmatigheid

In dit hoofdstuk gaan we in op de doeltreffendheid van elk van de regelingen in het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds (paragraaf 4.1.1) en besteden daarnaast apart aandacht aan een aantal overige effecten van de vier regelingen (paragraaf 4.1.2). Vervolgens behandelen we doelmatigheid, waarbij we een onderscheid maken tussen micro-doelmatigheid (paragraaf 4.2.1) en macro-doelmatigheid van beleid (paragraaf 4.2.2). Tot slot reflecteren we – als opmaat naar conclusies en aanbevelingen – op de vraag wat het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds nu heeft gebracht (paragraaf 4.3).

4.1 Doeltreffendheid Onderzoeksdeel Toekomstfonds

4.1.1 Overall doeltreffendheid

In hoofdstuk 3 hebben we bij de behandeling van de vier individuele regelingen al een eerste uitspraak gedaan over de doeltreffendheid van de individuele regelingen. *Samengevat is het beeld van de doeltreffendheid van de vier afzonderlijke regelingen gemixt.* De **TOF** scoort het slechtst wat betreft doeltreffendheid. De regeling kent een beperkt bereik, een beperkte additionaliteit (moest concurreren met uiteindelijk aantrekkelijker alternatieven) en de vorm van een lening is simpelweg minder geschikt voor de financiering van onderzoeksfaciliteiten met een sterk experimenteel karakter (en dus hoger risico). De vorm van een renteloze lening kan wel werken als het gaat om investeringen in infrastructures die minder risicovol zijn en een op voorhand voorspelbaar gebruik kennen (zoals het voorbeeld van Vertify in paragraaf 3.1 aantoont), maar waarvan de risico's nog wel te hoog of onduidelijk zijn voor reguliere financiers. Wel is hier het gevaar dat de overheid met een renteloze lening concurreert met leningen van commerciële aanbieders die hun risico's moeten inprijzen.

De lening vanuit de **SIF** blijkt wel degelijk te kunnen fungeren als zaaigeld in een fase dat een onderzoeks- en innovatie-ecosysteem zich aan het vormen is (zie ook de case in paragraaf 3.2), maar is onvoldoende uit de verf gekomen en door partijen in het veld onvoldoende gezien als een mogelijkheid om fieldlabs te financieren. Evenals bij de TOF lijkt het erop dat de vorm (leningen) onvoldoende aansluit bij het soort risico's dat hoort bij investeringen in fieldlabs. Het feit dat er slechts drie fieldlabs een aanvraag hebben gedaan en er in Nederland inmiddels een flink landschap van fieldlabs (en ruimer "lerende omgevingen") is ontstaan, geeft aan dat de additionaliteit van de SIF beperkt is. Dat kan overigens ook komen omdat de fieldlabs die geen aanvraag hebben ingediend voor hun investeringen terecht konden bij andere loketten waar zij veelal eerder in de vorm van subsidies dan leningen in hun investeringsbehoeften konden voorzien of omdat deelnemende partners in een fieldlab uit eigen middelen hebben geïnvesteerd.

De **PoC** heeft zeker voor fase 1 een goed doelbereik en is additioneel. De gesteunde haalbaarheidsstudies lijken daadwerkelijk beter te presteren dan de initiatieven zonder PoC. Ook stromen veel initiatieven vervolgens door naar een fase 2 aanvraag die in veel gevallen succesvol is (doorstroming en mate van succes is bijvoorbeeld ook beter dan de academische variant van de VFF). Wel zijn er grote verschillen in de relatieve vertegenwoordiging van de TO2-instellingen in fase 2. Dit kan grotendeels verklaard worden uit het beleid van de betreffende TO2. Dat verschilt onderling nogal als het gaat om intellectuele eigendom en het stimuleren van ondernemerschap en meer specifiek spin-offs.

De **TTT** is het jongste instrument binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds en nog niet "uitgetrild" als regeling. Bovendien kan de invulling van met name pijler 1 behoorlijk verschillen tussen de onderscheiden TTT's (die mogelijkheid van maatwerk is juist een

aantrekkelijk kenmerk van de TTT), waardoor het lastiger is de doeltreffendheid van de totale regeling te bepalen. De eerste tekenen lijken echter te wijzen op een doeltreffende regeling. Pijler 1, bijvoorbeeld de vouchers, voorziet in een grote behoefte, wordt goed benut en draagt daadwerkelijk bij aan het ontstaan van spin-offs.¹¹⁹ De financieringen onder pijler 2 komen inmiddels goed op gang en hebben in een aantal gevallen ook al geleid tot co- en vervolginvesteringen. Dit hefboommechanisme lijkt dus op gang te komen. Minstens zo belangrijk is dat de TTT's bijdragen aan een meer proactieve valorisatiecultuur en aan afstemming en onderlinge kruisbestuiving tussen kennisinstellingen die op vergelijkbare domeinen actief zijn. Een unieke karakteristiek van wijze waarop de TTT's zijn opgezet, is dat de disciplinerende blik van investmentmanagers al heel vroeg in de keten wordt binnengebracht, namelijk wanneer kennis uit publieke kennisinstellingen letterlijk wordt omgezet in toepassingen van science-based startups.

In hoeverre TTT de (hoge) verwachtingen waar kan maken, is op dit moment nog niet te zeggen. Als proxy voor de doeltreffendheid zou de mate van revolverendheid kunnen fungeren. Of en in welke mate de TTT-kredieten (uit pijler 2) – in de vorm van converteerbare leningen – worden terugverdiend, hangt af van het bovengemiddelde succes van enkele exits.

4.1.2 Overige effecten van de vier regelingen

EZK heeft ook een aantal vragen gesteld in de uitvraag voor deze evaluatie over wat er gebeurd zou zijn *zonder* de regelingen ('what if' of de *counterfactual*), de bijdragen aan de verhoging van de private investeringen (de hefboom of crowding in) de aanwezigheid van positieve externe effecten en overige effecten bijvoorbeeld op het gebied van netwerken/ecosystemen, kennisverspreiding en financiering.

De *counterfactual* is inherent moeilijk te beantwoorden, maar het lijkt aannemelijk dat de TOF en ook SIF niet of tenminste lang niet in alle gevallen op een goede manier voorzien in een financieringsbehoefte. Het is aantoonbaar dat investeringen van tenminste een deel van de financiering alsnog tot stand is gekomen *zonder* gebruik van TOF en SIF. Voor de POC en TTT is dat moeilijker vast te stellen. Beide instrumenten lijken te voorzien in een behoefte en de voorwaarden zijn voldoende aantrekkelijk en resulteren zo in goed gebruikte regelingen die beide ook door het veld overwegend positief worden gewaardeerd. Er zijn weinig andere instrumenten voorhanden om het ondernemerschap aan kennisinstellingen en de creatie van spin-offs actief te stimuleren. Beide instrumenten lijken bij te dragen aan een meer reguliere stroom van spin-offs. Echter, zoals opgemerkt gaan vooral TTT's in de domeinen waarop ze actief zijn ook dienen als verdichtingspunten en trekken ze dus ook initiatieven aan voor financiering die anders mogelijk op een andere manier of later zouden zijn gefinancierd. Ook is een mogelijk risico van met name de TTT dat vroege fase investeerders gewend raken om wel mee te kijken en begeleiden, maar dit nog niet (volledig) met eigen middelen hoeven doen en dus niet "opgevoed" of "verleid" worden om meer aan pre-seed financiering te doen.

De hefboom (die leidt tot *crowding in*) zit bij de TOF en de SIF ingebakken in de vorm van het instrument, omdat de lening maximaal 50% van het benodigde investeringsbedrag betreft. De andere helft zal dus per definitie door de aanvragers zelf moeten worden gefinancierd. Omdat de TOF en de SIF feitelijk onvoldoende zijn gebruikt, wordt het vliegwieltje in de praktijk niet op gang gebracht waarbij private investeerders verleid worden meer te investeren in respectievelijk onderzoeksfaciliteiten en fieldlabs. Zeker bij

¹¹⁹ De kas loopt daarbij wat achter op de aangegane verplichtingen. Het meerjarig kasbudget is echter wel benodigd om de aangegane verplichtingen uit te financieren.

onderzoeksfaciliteiten met een behoorlijk experimenteel karakter is de vraag of private partijen – anders dan bedrijven met grootschalige R&D activiteiten – bereid zijn te betalen voor het gebruik van dit soort faciliteiten.

Bij de PoC (dan vooral fase 2) en zeker bij de TTT lijkt de beoogde hefboomwerking wel op te treden. Door inzet van publieke middelen ontstaat er aan de aanbodzijde een grotere pool van spin-offs die financiering nodig hebben. Aan vraagzijde ontstaat er een community van durfinvesteerders die al in een vroege fase een blik hebben kunnen werpen op die proposities en spin-offs. Zo kunnen zij vroeger dan gebruikelijk worden verleid te co-investeren of door te investeren. Het betreft hier niet alleen de fondsen achter de investment managers die actief zijn in de TTT's, maar ook hun concullega's. Door de inbreng van deze concullega's zijn de oorspronkelijke investeerders in staat om de risico's te spreiden, en de waarderingen van de spin-offs in de markt op te halen.

De externe effecten zijn voor TOF en SIF per definitie beperkt omdat het gebruik van beide instrumenten beperkt is. De onderzoeksfaciliteiten en fieldlabs die met de financieringen mede zijn mogelijk gemaakt, hadden door een grotere groep gebruikers kunnen worden benut dan door de oorspronkelijke aanvragers van de financieringen.

De externe effecten van PoC en vooral TTT lijken groter omdat ze niet enkel bijdragen aan het creëren van een grotere pool van spin-offs en de financiering ervan, maar enkele hiervan ook zouden kunnen uitgroeien tot succesvolle ondernemingen. Een belangrijk bijkomend extern effect is dat vooral TTT nieuwe crossovers en afstemming tussen verschillende kennisinstellingen bewerkstelligt die in hetzelfde domein actief zijn en een ruimere en meer proactieve valorisatiecultuur te weeg brengt in de kennisinstellingen die op termijn kan bijdragen aan meer valorisatie (ook in andere vormen dan spin-offs, wat uiteindelijk maar één vorm is van valorisatie). Uiteraard kunnen TOF en SIF ook bijdragen aan het realiseren van voorzieningen die helpen om O&I-ecosystemen op gang te brengen. Maar de effecten van de TTT zijn hier waarschijnlijk groter omdat de TTT's verknoopt zijn met thematische O&I-ecosystemen die al bestaan of in wording zijn. De TTT draagt, meer dan TOF, SIF en ook PoC, door de variëteit aan activiteiten onder pijler 1 ook ruimer bij aan meer proactieve cultuur van kennisinstellingen op het gebied van kennisverspreiding en -benutting.

4.2 Doelmatigheid Onderzoeksdeel Toekomstfonds

4.2.1 Micro-doelmatigheid instrumentarium

In hoofdstuk 3 hebben we al even kort stil gestaan bij de micro-doelmatigheid van de vier regelingen binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. In deze paragraaf gaan we hier dieper op in door inzicht te bieden in de uitvoeringskosten en administratieve lasten van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds als geheel, en ook de vier regelingen daarbinnen. Zowel de uitvoeringskosten als de administratieve lasten zijn berekend vanaf 2014 tot en met het moment dat de verschillende regelingen binnen het Onderzoeksdeel zijn terugbetaald c.q. de verleende subsidie is verantwoord. Afhankelijk van de regeling is dit tot en met 2037.¹²⁰

¹²⁰ We rekenen vanaf 2014 omdat in dit jaar kosten zijn gemaakt voor bijv. het ontwerp van de regelingen, en rekenen tot en met de terugbetalingstermijn van de verschillende regelingen. Voor de TOF is dit 2035, voor de SIF 2028, voor de PoC 2023, voor de TTT 2037 en voor Oncode ook 2037. Bron: RVO.

Raming van de uitvoeringskosten

Voor de uitvoeringskosten maken we onderscheid tussen drie fasen, te weten: ontwerp (opgenomen voor het jaar voorafgaand aan de openstelling van de regeling), initiatie (o.a. informatieverstrekking aan potentiële aanvragers en beoordeling van aanvragen) en monitoring (o.a. bijhouden van administratie, accountmanagement, en controle van jaarverslagen en administratie).

Bij de uitvoering van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds zijn drie partijen betrokken, namelijk EZK, RVO en NWO.¹²¹ Betrokken directies aan de kant van EZK zijn FEZ (voornamelijk voor fondsbeheer, verwerken van data in begrotingen en beantwoorden van Kamervragen), WJZ (voor juridische aspecten van de regelingen) en I&K (voor bijv. contact met RVO). EZK maakt structurele kosten voor het beheer van het Toekomstfonds en incidentele kosten voor bijvoorbeeld het opzetten van de regelingen en het voorbereiden van de evaluatie van het Toekomstfonds. RVO is als uitvoerder hoofdzakelijk verantwoordelijk voor de initiatie- en uitvoering van de TOF-, SIF- en TTT-regeling en het Oncode Institute. NWO is als uitvoerder verantwoordelijk voor de initiatie en uitvoering van de PoC-regeling (fase 1) en TTT-regeling.

De uitvoeringskosten zijn bepaald aan de hand van aangeleverde data van RVO en EZK in combinatie met eigen berekeningen die gevoed zijn met input van RVO en EZK. Tabel 13 toont de geaggregeerde uitvoeringskosten (in euro's excl. BTW) voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds en de individuele regelingen daarbinnen voor de periode 2014-2037. In totaal bedragen de uitvoeringskosten naar schatting bijna € 4,2 miljoen exclusief BTW. Op een totale omvang van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds van € 127,5 miljoen bedragen de uitvoeringskosten dus **3,3%**.

Tabel 13. Geaggregeerde uitvoeringskosten (in euro's excl. BTW) van EZK, RVO en NWO voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds als geheel en de regelingen daarbinnen, voor de periode 2014-2037.

Onderdeel	Budget	Uitvoeringskosten (€)	% van budget
Onderzoeksdeel Toekomstfonds		€ 1.370.000	
TOF	€ 16.500.000	€ 383.000	2,3%
SIF	€ 2.900.000	€ 139.000	4,8%
PoC fase 1	€ 1.600.000	€ 260.000	16,3%
TTT	€ 56.000.000	€ 1.705.000	3,0%
Oncode Institute	€ 37.500.000	€ 325.000	0,9%
Totaal	€ 127.500.000	€ 4.180.000 (excl. BTW)	3,3%

Vanaf 2022 zullen de uitvoeringskosten gedeeltelijk van een andere aard zijn omdat vanaf dan een deel van de leningen terugbetaald zal worden. De uitvoeringskosten zullen dan voornamelijk bestaan uit monitoringskosten. Als het gaat om kredieten die regulier worden afgelost zijn die kosten beperkt, maar bij herziening van terugbetalingsafspraken, vertraging, in gebreke stelling en eventuele kwijtschelding kunnen individuele dossiers nog jarenlang bewerkelijk zijn en voor uitvoeringskosten zorgen bij RVO en in meer beperkte

¹²¹ Eventuele Uitvoeringskosten bij OCW zijn niet meegenomen in de berekeningen.

mate bij NWO. Ondanks dat de precieze uitvoeringskosten vanaf 2022 lastig te duiden zijn, is het onwaarschijnlijk dat de daadwerkelijke uitvoeringskosten uiteindelijk meer dan 5% zullen bedragen van het beleidsbudget. Dit valt ruim binnen de aangegeven marges in het Toetsingskader, waar wordt uitgegaan van een schatting van 5-7% van het subsidiebudget.¹²²

In absolute zin kent de TTT-regeling de hoogste uitvoeringskosten, gevolgd door de uitvoeringskosten van het Onderzoeksdeel als geheel (vooral structurele kosten bij EZK en RVO en ontwerpkosten bij de start), de TOF-regeling en Oncode. De SIF-regeling kent logischerwijs de laagste absolute uitvoeringskosten; het gaat immers om twee faciliteiten.

Interessanter is om te kijken naar de uitvoeringskosten in relatieve zin; als aandeel van het budget. Uit Tabel 13 blijkt dat de PoC-regeling in relatieve zin veruit de hoogste uitvoeringskosten kent, namelijk 16,3% van het totale budget. De verklaring ligt hier in het grote aantal projecten (40 in totaal) in combinatie met het relatief kleine budget per project (max. 40.000 euro). De SIF-regeling kent daarnaast relatief gezien hogere uitvoeringskosten dan de TOF-regeling, al zijn de kosten per project min of meer gelijk. De uitvoeringskosten van de TTT-regeling zijn in absolute zin wel het hoogst, maar in relatieve zin betrekkelijk laag, zo'n 3%. Interessant in dit kader is ook dat het Toekomstfonds de mogelijkheid biedt voor andere departementen om efficiënt eigen middelen in te zetten op een instrument van EZK. VWS maakt zo bijvoorbeeld al gebruik het TTT-instrument. De uitvoeringskosten van het Oncode Institute zijn relatief het laagst.

Raming van de administratieve lasten

Voor de administratieve lasten maken we onderscheid tussen drie fasen, te weten: oriëntatie/zoekactiviteiten (o.a. op de hoogte komen van de regeling, samenstellen van projectconsortium), aanvraag (schrijven van de aanvraag) en verantwoording (o.a. bijhouden van uren en schrijven van verantwoordingsrapportages).

De administratieve lasten voor de bedrijven en kennisinstellingen zijn geschat door de kosten van de administratieve handelingen (P) te vermenigvuldigen met het aantal keer dat de handeling uitgevoerd moet worden (Q).¹²³ P is berekend door de geschatte tijdsbesteding in uren te vermenigvuldigen met een integraal uurtarief¹²⁴ dat wordt gehanteerd voor de functie van de medewerkers die deze werkzaamheden uitvoeren. Q is berekend door het aantal consortiumleden (indien van toepassing) te vermenigvuldigen met het aantal aanvragen. Voor de oriëntatiefase is in sommige gevallen een vermenigvuldigingsfactor toegepast op het aantal aanvragers, omdat aangenomen is dat niet alle partijen die zich op een regeling oriënteren uiteindelijk ook een aanvraag indienen.

Tabel 14 toont voor elk van de instrumenten binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds de totale administratieve lasten in uren en euro's excl. BTW (op basis van drie verschillende uurtarieven) van de bedrijven en kennisinstellingen die betrokken zijn bij de uitvoering van een project. Evenals bij de uitvoeringskosten zijn de kosten doorgerekend voor de gehele looptijd van een project of tot het moment waarop de leningen zijn afbetaald c.q. ontvangen subsidie is verantwoord (zie hiervoor de voetnoten in de eerste kolom van Tabel 14). In totaal bedragen de administratieve lasten tussen de € 8,5 en 9,7 miljoen

¹²² Toetsingskader risicoregelingen Rijksoverheid voor Toekomstfonds, p. 9.

¹²³ We volgen hierbij de methodiek van het Handboek Meting Regeldrukkosten (2017). [[link](#)]

¹²⁴ We hebben ervoor gekozen om te werken met drie verschillende integrale uurtarieven voor de berekening van de administratieve lasten, namelijk €50, €65 en €80. De €50 is ontleend aan cijfers van CBS. De €80 is gehanteerd omdat aannemelijk is dat personen met een relatief hoge (management)functie belast zijn met de administratieve handelingen. De €65 is gekozen als middenweg.

exclusief BTW. Op een totale omvang van € 127,5 miljoen van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds bedragen de administratieve lasten dus **6,8–7,3%**. Rekenen we de kosten van de fondsmanagers ook mee, dan komen de percentages uit op 12,2-12,6%

Tabel 14. Raming van de administratieve lasten in uren en euro's (voor drie verschillende integrale uurtarieven) van bedrijven en kennisinstellingen voor de verschillende instrumenten binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds, voor de periode 2015-2037.

Onderdeel	Administratieve lasten (uren)	Administratieve lasten (€)	% van budget
TOF	7.350	€ 367.000 - 588.000	2,2 – 3,6%
SIF	1.075	€ 53.600 - 86.000	1,8 – 3,0%
PoC fase 1 (NWO)	5.300	€ 266.000 - 426.000	16,6 – 26,6%
TTT	19.000	€ 7.600.000 – 8.170.000	13,6 – 14,6%
Waarvan kosten fondsmanagers TTT	n/a	€ 6.650.000 ¹²⁵	n.v.t.
Oncode Institute	5.000	€ 250.000 – 400.000	0,7 – 1,1%
Totaal	37.800	€ 8.539.000 – 9.670.000 (excl. BTW)	6,7 – 7,6%

In absolute zin zijn de administratieve lasten voor de TTT-regeling het hoogst. Daarna volgen de administratieve lasten van de TOF- en PoC-regelingen en Oncode. Een aandachtspunt bij Oncode is dat hier sprake is van dubbele verantwoording. Zowel Oncode zelf als de partner instituties dienen immers verantwoording af te leggen. De absolute lasten van de SIF-regeling het laagst.

In relatieve zin zijn de administratieve lasten voor de PoC-regeling, met zo'n 17-27% het hoogst. Dit hangt wederom samen met het grote aantal projecten. Meest opvallend zijn de hoge administratieve lasten van de TTT-regeling. Los van de relatief hoge zoekkosten t.b.v. consortiumvorming, wordt dit hoofdzakelijk verklaard door de hoge kosten van private fondsmanagers. In paragraaf 3.4.5 is in meer detail beschreven waarom deze kosten zo hoog zijn. Hoewel de inzet van private fondsmanagers bij de TTT-regeling wellicht wel *doel-treffend* is (want betere selectie en follow-up op kansrijke hightech startups), is het wellicht niet *doelmatig*. De administratieve lasten van Oncode, de TOF- en SIF-regelingen zijn relatief gezien vrij laag.

Algeheel oordeel micro-doelmatigheid

Al met al is zijn de gecombineerde uitvoeringskosten en administratieve lasten van de vier instrumenten samen met de overall uitvoeringskosten van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds ongeveer 10,0–10,9% van het budget voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds. Vooral de PoC is – gegeven de bescheiden budgettaire omvang van het instrument – relatief kostbaar zowel in de uitvoering als in de administratie aan de kant van

¹²⁵ Dit bedrag is ontleend aan het aantal TTT-projecten (7 totaal) vermenigvuldigd met de som van de standaard vergoeding voor fondsmanagers van €200.000 plus extra tarief (15 jaar fondsmanagement x management fee van 1,25% x 4 miljoen (uitgaande van 2 partijen per project)). Per TTT-project komt dit neer op een bedrag van €950.000. Voor een beschrijving van de rol van fondsmanagers, zie paragraaf 3.4.5.

de gebruikers. Dit komt ook omdat het relatief veel kleine dossiers betreft. Qua administratieve lasten springt vooral de TTT eruit als een instrument dat kostbaar is voor gebruikers. Over de hele linie geldt dat aan de uitvoeringskosten ook relatief hoger zijn dan wellicht nodig was geweest omdat vier keer een instrument is ingeregeld voor in een aantal gevallen een relatief beperkt aantal gebruikers.

Qua uitvoeringskosten is het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds met 3,3% van het totale budget ruim twee keer zo duur als het Innovatiekrediet, waarbij de uitvoeringskosten 1,4% van het totale budget bedragen.¹²⁶ De absolute kosten zijn wel vergelijkbaar, namelijk € 4,2 miljoen voor het Onderzoeksdeel t.o.v. €4,3 miljoen voor het innovatiekrediet.

4.2.2 Beleidsdoelmatigheid instrumentarium

De vier genoemde hier geëvalueerde instrumenten worden veelal gerechtvaardigd op basis van de positieve externe effecten van investeringen op het gebied van R&D en innovatie (prominent bij TOF en SIF), coördinatiegebreken die maken dat benodigde samenwerking op het gebied van R&D en innovatie niet of onvoldoende tot stand komt (alle vier de instrumenten) en informatieasymmetrie waardoor reguliere financiers de risico's moeilijk kunnen inschatten en terughoudend zijn met financiering (bij alle vier de instrumenten). Het maatschappelijk rendement van investeringen in R&D is naar schatting twee tot drie keer zo hoog als het private rendement.¹²⁷ Het is aannemelijk dat deze marktimperfecties nog steeds bestaan en overheidsingrijpen hierop rechtvaardigen.

De vraag is meer of gebruikte instrumenten juist zijn *vormgegeven* c.q. de meest doelmatige zijn. Zeker bij TOF en SIF valt dit te betwijfelen omdat een belangrijk deel van de gefinancierde infrastructuur zich minder goed leent voor leningen vanuit een revolverend fonds. Bij PoC en TTT waar het eveneens hoog risicovolle activiteiten betreft, speelt dit minder, zeker omdat respectievelijk fase 1 en Pijler 1 activiteiten grotendeels subsidies betreffen. De activiteiten onder fase 2 respectievelijk pijler 2 lenen zich wel voor het verstrekken van een financiering. Zeker bij TTT geldt dat de kans op een behoorlijke revolverendheid aanzienlijk is en het aannemelijk is dat deze tussen de 50 en 100% ligt en mogelijk zelfs hoger. Vooral bij de TOF zijn er serieuze twijfels of sprake is van enige serieuze revolverendheid van het instrument als geheel. Aangezien er geen nieuwe financieringen worden verstrekt zijn er geen directe mogelijkheden om de revolverendheid te verbeteren anders dan door een stringent beheer van de dossiers en niet te snel zwichten voor de druk om een lening de facto om te zetten in een subsidie.

Als we maatschappelijke kosten af moeten zetten tegen de maatschappelijke baten dan lijken de baten van met name de TOF en de SIF niet op te wegen tegen de kosten. Dit kan nog niet met zekerheid gezegd worden omdat nog onvoldoende duidelijk is welk percentage van de leningen daadwerkelijk wordt terugbetaald. Ook de positieve externe effecten van de financieringen die zijn verstrekt zijn moeilijk te bepalen. Echter, ook als bijvoorbeeld de TOF en SIF samen 30% revolveren, is het goed mogelijk dat de baten mogelijk niet opwegen tegen de kosten. De problematiek van de financiering van de onderzoeksfaciliteiten is inmiddels wel opnieuw geagendeerd en op een wat substantiële wijze, voor een langere periode en door middel van een subsidie opgelost (zie ook onderstaande box). Als we dan vervolgens kijken naar de maatschappelijke kosten en baten van de PoC (inclusief tweede fase, hoewel die formeel niet tot deze evaluatie behoort) en de TTT dan is het hier aannemelijker dat de

¹²⁶ SEO, Technopolis Group (2018). *Evaluatie Innovatiekrediet 2012-2017*.

¹²⁷ Zie ook EZK (2020), *Beleidsdoorlichting artikelen 2 en 3 van de EZK-begroting. Doeltreffendheid en doelmatigheid instrumenten bedrijvenbeleid: een overzicht op basis van de meest recente evaluaties*. Den Haag.

baten de kosten overtreffen. Maar ook hier geldt dat veel van de baten op dit moment nog niet bekend zijn. Dit geldt zowel voor de directe baten (kansrijke spin-offs die moeten uitgroeien en schalen naar succesvolle bedrijven) als voor de indirecte baten (bijdragen aan oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken). Ook de omvang van de maatschappelijke baten nog niet duidelijk is omdat de mate van revolverendheid nog niet bekend is (hoewel de kansen op een aanzienlijke mate van revolverendheid hier beter zijn dan bij TOF en SIF).

Box 10. Financiering van onderzoeksfaciliteiten

Het kabinet investeert de komende tien jaar fors in nieuwe hoogwaardige onderzoeksinfrastructuren, versterking van bestaande infrastructures en toegang tot internationale infrastructures. Na een lange periode van impulsfinanciering is hier voor het eerst voor middellange termijn (tien jaar) geld gereserveerd. De beleidsbrief hoger onderwijs en wetenschap heeft het over "een inhaalslag en versnelling van de ontwikkeling van wetenschappelijke infrastructuur".¹²⁸ Hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten faciliteren kennisontwikkeling en -toepassing op terreinen die de overheid van belang vindt voor haar beleid. Daarnaast zijn ze van belang voor het ontwikkelen van innovatieve producten en diensten voor maatschappelijke vraagstukken en het aantrekken van onderzoekers en bedrijven.

Allereerst wordt ingezet op de versterking van de **Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (GWI)** voor fundamenteel onderzoek¹²⁹. Vanuit het fonds voor Onderzoek en Wetenschap (OCW) wordt de komende tien jaar het jaarlijks budget van de Nationale Roadmap GWI met €40 miljoen verhoogd. Daarnaast wordt vanaf 2023 vanuit het fonds jaarlijks €10-12 miljoen beschikbaar gesteld voor het realiseren van een nationaal portfolio van lidmaatschappen van grootschalige internationale infrastructures, waarmee de aansluiting van de nationale kennisinstellingen bij internationale infrastructures wordt ondersteund. In totaal komt dit dus neer op ongeveer €50 miljoen voor de komende tien jaar.

Daarnaast investeert het kabinet via het fonds voor Onderzoek en Wetenschap de komende tien jaar gemiddeld €50 miljoen per jaar in de vernieuwing en modernisering van de **onderzoeksinfrastructuur voor toegepast onderzoek**.¹³⁰ Het gaat hierbij om de gezamenlijke faciliteiten voor TO2 en de RKI's (zoals KNMI en RIVM).

Ook vanuit het **Nationaal Groeifonds** wordt geïnvesteerd in onderzoeksinfrastructuur. Zo zijn in ronde 1 (2021) van NGF-middelen toegekend aan onder meer Health-RI, RegMedXB, Quantum Delta NL.¹³¹ In ronde 2 (2022) zijn onder meer middelen gereserveerd voor de Einstein Telescope.¹³²

PoC en in sterkere mate TTT dragen ook op andere manieren bij aan maatschappelijke baten zoals een beter valorisatieklimaat aan kennisinstellingen en kennisinstellingen die op inhoudelijke domeinen hun werkzaamheden afstemmen. Als vooral ook TTT uit de kraamkamer van het Onderzoekdeel van het Toekomstfonds komt, en breder kan worden ingezet in

¹²⁸ Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2022, 17 juni). Beleidsbrief hoger onderwijs en wetenschap. [[Kamerbrief](#), [link](#)].

¹²⁹ NWO (2021). *Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur 2021*.

¹³⁰ Minister van Economische Zaken en Klimaat (2022, 11 november). Kamerbrief Innovatie en impact. [[Kamerbrief](#), [link](#)].

¹³¹ Minister van Economische Zaken en Klimaat, Minister van Financiën (2021, 30 augustus). Omzetting voorwaardelijke toekenningen uit de eerste ronde van het Nationaal Groeifonds in definitieve toekenningen. [[Kamerbrief](#), [link](#)].

¹³² Minister van Economische Zaken en Klimaat, Minister van Financiën (2022, 12 juli). Kamerbrief over stand van zaken Nationaal Groeifonds. [[Kamerbrief](#), [link](#)].

bijvoorbeeld NGF-verband dan, heeft het onderzoekdeel van het Toekomstfonds op dit punt gerendeerd.

De voor- en nadelen van een apart begrotingsartikel in combinatie met een 100% eindejaarsmarge verschillen afhankelijk van het perspectief. *Vanuit het perspectief van EZK en OCW* is de facto een experimenteeromgeving ontstaan waar nieuwe instrumenten kunnen worden uitgetoet op twee thema's (onderzoeksfaciliteiten en valorisatie) waar de beleidsverantwoordelijkheid van OCW en EZK elkaar raken. Ze hebben daarbij ook relatief veel vrijheid om te schuiven tussen instrumenten en in de tijd. Dit komt de doorzichtigheid niet altijd ten goede en feitelijk ook niet de continuïteit omdat geen sprake is van reguliere instrumenten met een vaste financiering. Indien gepercipieerd als een experimenteeromgeving is logische samenhang ook lastiger te realiseren. Nadeel vanuit het perspectief van OCW en EZK is dat ze juist daar waar experimenteren mogelijk is, gebonden zijn aan het streven naar revolverendheid. *Vanuit een breder welvaartspectief* is een budget afgezonderd dat feitelijk beschermd is en waarvan de middelen niet zondermeer elders mogelijk productiever kunnen worden ingezet. Ook blijkt het in de praktijk lastig te ramen met een 100% eindejaarsmarge wanneer verplichtingen uitgaan. Uitfinanciering – het moment van aangaan van een verplichting en feitelijk uitgeven van middelen – duurt ook relatief lang. Dit zijn evidente nadelen van een fondsvorm met een 100% eindejaarsmarge.

Het belangrijkste beleidsalternatief voor het Onderzoekdeel van het Toekomstfonds is het begroten van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie uit reguliere middelen (dus niet uit een fonds). Voor de financiering van onderzoeksfaciliteiten lijkt daartoe een belangrijke stap te zijn gezet. Voor de financiering van valorisatie moet die stap nog gezet worden. In de studie *Valorisatie ontketend* is recent en o.i. terecht opgemerkt dat "Nederlandse kennisinstellingen valorisatie er weliswaar als derde kerntaak bij [hebben] gekregen, maar daar eigenlijk nooit op [zijn] ingericht. De cultuur, governance en financiering draaien allemaal om onderwijs en onderzoek".¹³³ Hier ligt dus een verantwoordelijkheid bij de kennisinstellingen om serieus vorm aan te geven aan valorisatie. Echter, ook OCW als financier zou hier o.i. explicieter op kunnen sturen. OCW geeft zelf aan niet te veel te willen sturen op de eerste geldstroom. Alleen als blijkt dat instellingen structureel te weinig geld besteden aan de kerntaak valorisatie, kan OCW hierover in gesprek gaan met de instellingen.

4.3 Reflectie op wat Onderzoekdeel Toekomstfonds heeft gebracht

Men kan op verschillende manieren aankijken tegen het onderbrengen van zeer uiteenlopende regelingen onder één noemer of label. Als we kritisch zijn, dan is de meerwaarde van deze vier instrumenten onder één noemer beperkt. De regelingen zijn inherent verschillend, bouwen niet logisch op elkaar voort en worden ook niet als één portfolio aangestuurd. De instrumenten delen vooral dat ze 'afgeschermd' (*ringfenced*) zijn door middel van de 100%-eindejaarsmarge, en dat de vorm – de eis van revolverendheid – gegeven was.

Dat laatste is ook meteen een nadeel omdat sommige vraagstukken zich minder lenen voor leningen die binnen een bepaalde termijn moeten worden terugbetaald. In die zin heeft de vorm van het Toekomstfonds het doel en de vormgeving van de instrumenten in de weg gezeten en zijn her en der subsidie-elementen toegevoegd. Ook lijkt de hardheid van de eis van revolverendheid soms bewust afgezwakt. De fondsvorm zit de vrijheid zo soms in de weg om goed passende instrumenten te ontwerpen die zijn gericht op financiering van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie.

¹³³ Zie Roland Berger (2021), *Valorisatie ontketend. Van Technologietransfer naar samen innoveren*. Amsterdam, p. 11.

Een belangrijk nadeel is ook dat alle vier de instrumenten een *impulskarakter* hebben en in rondes worden aangeboden. Het is voor de buitenwereld onvoldoende duidelijk of en zo ja wanneer er een ronde of volgende ronde komt. Daarmee worden de instrumenten onvoorspelbaar. Uiteraard was in 2013 nog niet te voorzien dat het Toekomstfonds in de praktijk in omvang veel bescheidener zou worden dan. Het zorgde er echter wel voor dat er aanvankelijk noch voor de financiering van onderzoeksfaciliteiten – waar inmiddels een meer structurele financiering (althans tenminste 10 jaar) voor beschikbaar is (zie Box 10) – noch voor valorisatiebeleid meer structurele financiering beschikbaar was.

Een laatste kritische reflectie is dat het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds twee valorisatie-instrumenten kent (PoC en TTT) die primair gericht zijn op stimulering van *science-based* startups. Dat is echter slechts één van de kanalen waarlangs valorisatie vorm kan krijgen. Dat is een gemiste kans omdat het Toekomstfonds óók een nexus (verzamelplaats) had kunnen zijn met een meer gevarieerde set van valorisatie-instrumenten op het grensvlak van het onderzoeksbeleid zoals dat vanuit OCW wordt vormgegeven, en het innovatie- en ondernemersbeleid zoals dat vanuit EZK wordt vormgegeven. Hierbij zou valorisatie ook op andere manieren dan via stimulering van ondernemerschap gestimuleerd kunnen worden, en zou naast de aandacht voor valorisatie via de klassieke ('Mode 1') route ook meer aandacht kunnen zijn voor valorisatie via de niet-lineaire ('Mode 2') route zoals beschreven in paragraaf 2.4.2.

Er is echter ook een positievere interpretatie mogelijk van datgene wat het Onderzoeksdeel van het Toekomstdeel tot dusver heeft gebracht. Er zijn *vrije beleidsmiddelen* beschikbaar gekomen die konden worden ingezet daar waar sprake was van een beleidslacune. Dit heeft in de praktijk geresulteerd in het beschikbaar komen van middelen op twee notoir moeilijke beleidsdossiers, namelijk de financiering van onderzoeksfaciliteiten (tot op dat moment vooral via tijdelijke impulsen gefinancierd) en van valorisatie-initiatieven (waar de vorige investeringsimpuls rond 2017/2018 goeddeels opgedroogd was en sprake was van een beleidslacune). Die vrije middelen zijn schaars.

Die schaarse vrije middelen uit het Onderzoeksdeel vallen onder de gedeelde beleidsverantwoordelijkheid van zowel OCW als van EZK. Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds heeft dus ruimte geboden aan beide departementen om hier *gezamenlijk* op te trekken en om initiatieven *af te stemmen*. Voor zover wij kunnen nagaan is die afstemming ook daadwerkelijk tot stand gekomen – en is deze bijvoorbeeld voortgezet in het ontwerp van het Nationaal Groeifonds en de inzet van dat fonds. Het Toekomstfonds functioneert in deze zin als een arena waarin Ministeries hun belangen en beleid kunnen afstemmen.

Sterker nog, achteraf gezien zou het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds ook aange-merkt kunnen worden als een (door OCW en EZK gedeelde) *experimenteerruimte* waar nieuwe instrumenten kunnen worden uitgedacht en beproefd. Een setting waar nieuwe instrumenten in pilot vorm kunnen worden beproefd – en bij gebleken succes kunnen worden opgeschaald, binnen of buiten de kaders van het Toekomstfonds. Dat is potentieel heel krachtig, maar het zou dan goed zijn die experimenteerruimte ook als zodanig aan te merken c.q. die functie expliciet toe te kennen.

In de praktijk zien we die kraamkamerfunctie al deels aan het werk. Het ministerie van VWS zocht bijvoorbeeld een vehikel om de onderzoekswereld zich beter te kunnen laten voorbereiden op pandemieën zoals covid en heeft het 'EZK'-instrument TTT daarvoor gebruikt.¹³⁴

¹³⁴ Om die reden is er een derde openstelling van de TTT-regeling geweest die is gefinancierd door VWS en die exclusief gericht is op pandemische paraatheid. Zie: [RVO | Thematische Technology Transfer \(TTT\)](#)

Op een vergelijkbare manier zou de TTT zou worden ingezet als een van de instrumenten die NGF-consortia kunnen inzetten om valorisatie te realiseren. In de recente Kamerbrief Innovatie en Impact¹³⁵ is aangegeven dat EZK-voorstelschrijvers van NGF-voorstellen zal ondersteunen met “*valorisation as a service*”. EZK zal daartoe een menukaart opstellen met “[...] bestaande beleidsinstrumenten en aanpakken die kunnen worden ingezet om valorisatie in de voorstellen vorm te geven” (p. 21). Dit suggereert dat instrumenten die beproefd zijn in de experimenteeromgeving elders kunnen worden ingezet en ook kunnen worden voorzien van een financiering die ruimer is dan momenteel beschikbaar in het Toekomstfonds zelf.

¹³⁵ Minister van Economische Zaken en Klimaat (2022, 11 november). Kamerbrief Innovatie en impact. [Kamerbrief, [link](#)].

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de uitgevoerde analyses presenteren we in dit hoofdstuk de belangrijkste bevindingen van de evaluatie van het Onderzoeksdeel Toekomstfonds, zowel op het niveau van de individuele instrumenten als van het Onderzoeksdeel als geheel (paragraaf 5.1). Dat biedt vervolgens een basis om een aantal meer toekomstgerichte aanbevelingen te formuleren als het gaat om het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds (paragraaf 5.2).

5.1 Belangrijkste conclusies

Onderstaand formuleren we puntsgewijs de belangrijkste conclusies. We presenteren eerst de conclusies wat betreft de doeltreffendheid van de vier individuele regelingen, gevolgd door conclusies op het niveau van het Onderzoeksdeel. Daarna presenteren we de conclusies die betrekking hebben op micro-doelmatigheid en beleidsdoelmatigheid.

5.1.1 Doeltreffendheid individuele instrumenten

- 1) **De Thematische Technology Transfer-regeling TTT (en pilot Oncode) is voorlopig het meest krachtige (valorisatie-)instrument uit het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds, hoewel een meer definitief oordeel pas over enkele jaren mogelijk is.** De TTT-regeling financiert consortia van kennisinstellingen die op een thema of domein samenwerken aan valorisatie. TTT-consortia zijn gericht op het proactief vormgeven van kennisoverdracht en creëren van spin-offs (pijler 1) en pre-seed financiering (pijler 2). De TTT's zijn vrij hoe ze met name pijler 1 inrichten, hoewel vouchers voor proposities die kunnen uitgroeien tot spin-offs een belangrijke component zijn. De TTT-regeling is in termen van budgettaire beslag een substantieel instrument dat naast de pilot Oncode in twee rondes – er loopt momenteel nog een atypische derde ronde op het thema pandemische paraatheid - heeft geresulteerd in 6 TTTs. De eerste tekenen lijken te wijzen op een doeltreffende regeling. De vouchers uit pijler 1 voorzien bijvoorbeeld in een grote behoefte, worden goed benut en dragen daadwerkelijk bij aan het ontstaan van een grotere pool van spin-offs. De financieringen onder pijler 2 komen inmiddels goed op gang en hebben in een aantal gevallen nu al geleid tot co- en vervolginvesteringen. Dit hefboommechanisme lijkt dus op gang te komen. Minstens zo belangrijk is dat de TTT's bijdragen aan een meer proactieve valorisatiecultuur en aan afstemming en onderlinge kruisbestuiving tussen kennisinstellingen die op vergelijkbare domeinen actief zijn. Een unieke karakteristiek van de wijze waarop de TTT's zijn opgezet, is dat private financiers verleid worden eerder in het ontstaansproces van spin-offs aan te haken en mee te kijken. Die disciplinerende blik van investmentmanagers vroeg in de keten, wanneer kennis uit publieke kennisinstellingen wordt omgezet in toepassingen van *science-based startups*, wordt als heel waardevol ervaren. In hoeverre TTT de (hoge) verwachtingen waar kan maken, is op dit moment nog niet te zeggen.
- 2) **De Proof of Concept (PoC) voorziet duidelijk in een behoefte, heeft zeker voor fase 1 (haalbaarheidsstudies) een goed doelbereik, en is additioneel.** De PoC (of Vroege Fase Financieringsregeling TO2-variant) gericht op valorisatie in de vorm van het stimuleren van starters afkomstig van TO2-instellingen is een meer regulier instrument met een jaarlijks bescheiden budget en vaste indienmomenten. De initiatieven met gesteunde haalbaarheidsstudies (fase 1) lijken daadwerkelijk beter te presteren dan de initiatieven zonder PoC. Ook stromen veel initiatieven vervolgens door naar een aanvraag voor fase 2 (voor een eerste financiering), die in

veel gevallen succesvol is. De doorstroming en mate van succes zijn beter dan de academische variant van de VFF. Wel zijn er grote verschillen in de relatieve vertegenwoordiging van de TO2-instellingen in fase 2. Bovendien is de regeling – gegeven het budgettaire beslag – tamelijk bewerkelijk en lijken efficiencywinsten mogelijk. Zo is moeilijk uitlegbaar waarom voor de academie, HBO en TO2 verschillende modaliteiten bestaan. Aandachtspunten zijn dat in fase 1 de financiering moet landen bij een startende onderneming (en niet de TO2-instelling) die daartoe vaak geforceerd moet worden opgericht (een issue waarover al langer discussie bestaat); de relatief geringe omvang van het instrument; de beperking dat indiening maar tweemaal per jaar mogelijk is; en het feit dat bedragen sinds 2013 niet zijn geïndexeerd. Tenslotte kennen de PoC en TTT Pijler 1 enige overlap waar het de vouchers betreft.

3) **De Regeling Toekomstfondskrediet OnderzoeksFaciliteiten (TOF) en Regeling Smart Industry Fieldlabs (SIF) zijn experimentele en uiteindelijk incidentele instrumenten die tot dusver onvoldoende hebben geredend.**

- a. De TOF-regeling (openstelling in twee rondes, met uiteindelijk in totaal 4 actieve projecten en een aanzienlijk budgetbeslag) kent een beperkt bereik en een beperkte additionaliteit vanwege concurrentie met uiteindelijk aantrekkelijker alternatieven. De vorm van een lening is minder geschikt voor de financiering van onderzoeksfaciliteiten met een sterk experimenteel karakter, en dus hoger risico. De vorm van een renteloze lening kan wel werken als het gaat om investeringen in infrastructures die minder risicovol zijn en een op voorhand voorspelbaar gebruik kennen, maar waarvan de risico's nog wel te hoog of onduidelijk zijn voor reguliere financiers.
- b. De SIF-regeling is eveneens onvoldoende uit de verf gekomen en is bescheiden gebleven in termen van budgettaire beslag. Hoewel een lening vanuit de SIF wel degelijk blijkt te kunnen fungeren als zaaigeld in een fase dat een onderzoeks- en innovatie-ecosysteem zich aan het vormen zijn, is de regeling nauwelijks gebruikt terwijl het aantal fieldlabs de afgelopen jaren sterk is toegenomen. De openstelling is beperkt tot één ronde. De regeling is door partijen in het veld onvoldoende gezien als een mogelijkheid om fieldlabs te financieren. De vorm (leningen) sluit onvoldoende aan bij het soort risico's dat hoort bij investeringen in fieldlabs.

Samengevat is het beeld van de doeltreffendheid van de vier afzonderlijke regelingen gemixt. Twee van de vier regelingen (SIF, TOF) zijn onvoldoende doeltreffend. De PoC is doeltreffend maar bescheiden qua budget en bewerkelijk in de uitvoering. De TTT lijkt voornamelijk het meest bij te dragen aan de gestelde doelen en kan verder uitgroeien tot een meer regulier valorisatie-instrument.

5.1.2 Doeltreffendheid Onderzoeksdeel Toekomstfonds

Kijken we naar het Onderzoeksdeel als noemer waaronder de vier hierboven genoemde instrumenten schuilgaan, dan komen we op tot de volgende conclusies:

- 4) **Het beschikbaar komen van vrije middelen op het gebied van financiering van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie was meer dan welkom, maar heeft slechts deels geresulteerd in nieuwe – overwegend niet-structurele – beleidsinstrumenten.** Het Toekomstfonds en daarbinnen het Onderzoeksdeel kwamen beschikbaar op een moment dat de ICES-KIS middelen nagenoeg waren opgebruikt na een periode van bezuinigingen en waren dan ook zeer welkom, zeker omdat het grotendeels "vrije middelen" betrof. Dit geldt in het bijzonder voor de twee onderwerpen waarop de instrumenten uiteindelijk zijn ingezet, te weten financiering van

onderzoeksfaciliteiten en valorisatie. Beide waren tot op dat moment gefinancierd vanuit tijdelijke impulsen. Echter, deels onvoorzien omdat de omvang van het Toekomstfonds achterbleef bij de oorspronkelijke verwachtingen, is de impuls die er van uit is gegaan aanzienlijk kleiner dan vooraf beoogd. In termen van instrumenten is de TTT de belangrijkste aanvulling in het arsenaal van valorisatie-instrumenten. Het richt zich op een cruciaal punt in de keten van kennisontwikkeling naar kennistoepassing, waar middelen notoir schaars zijn en waar durfkapitaal in de regel nog niet actief is. Het PoC is ook een aanvulling op het arsenaal, maar een variatie op een bestaand instrument voor een andere doelgroep en van bescheiden omvang.

- 5) **De vrije middelen die via het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds beschikbaar zijn gekomen, hebben (onbedoeld) een overwegend incidenteel of impulskarakter.** De wijze waarop het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds tot stand is gekomen, is suboptimaal. Halverwege het vorige decennium ontstond de mogelijkheid om vrijkomende middelen voor onderzoek en innovatie te bestemmen in de vorm van een revolverend fonds dat bovendien voor langere tijd gevoed zou worden met opbrengsten van obligaties die met aardgasopbrengsten zouden worden aangekocht. Feitelijk waren de financiële middelen er eerder dan de ideeën hoe de middelen het beste te benutten en liepen de aardgasopbrengsten en daarmee de kans op voeding van het fonds snel terug. Dit heeft geleid tot een portfolio van incidentele regelingen die slechts door een deel van de doelgroep wordt benut c.q. een geringe bekendheid genieten (dit geldt in mindere mate voor de TTT). Er was door de gekozen financiële opzet geen duidelijkheid over hoe vaak bijvoorbeeld TOF of TTT zou worden opengesteld en of er wel of niet nog een nieuwe ronde zou komen. Dit maakt dat het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds onvoldoende heeft kunnen bijdragen aan voorspelbare en meer structurele instrumenten op de thema's financiering van onderzoeksinfrastructuren en valorisatie.
- 6) **De revolverendheidseis verdraagt zich slecht met het ontwerpen van een goed passend instrumentarium gericht op de financiering van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie.** De revolverendheid van het Fonds is een belangrijke eigenschap, die heeft bijgedragen aan het bevorderen van de acceptatie ervan door de Tweede Kamer. Het idee was dat door de revolverendheid en een beperkte jaarlijkse voeding meer permanente instrumenten vanuit het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds konden worden gefinancierd. In het Toetsingskader wordt de revolverendheid als meerwaarde van de middelen boven een kasstroom of subsidie bestempeld. De activiteiten die vanuit het Onderzoeksdeel van het Fonds gefinancierd worden, namelijk financiering van onderzoeksfaciliteiten (zeker daar waar het experimentele faciliteiten en opstellingen betreft) en valorisatie van onderzoek, lenen zich echter lang niet in alle gevallen even goed voor leningen. Door de 'eis van revolverendheid' bij het Toekomstfonds, staat de vorm van financiering in grote mate vast (namelijk een lening). Hierdoor is er weinig discussie of revolverende fondsen de meest geschikte manier zijn om genoemde beleidsdoelen te realiseren. De formele lijn (volgens toetsingskader) is dat er een reële kans op 100% revolverendheid moet zijn en dat er vooraf in ieder geval het vertrouwen moet zijn dat een instrument 50% revolveert. Omdat ook subsidie-elementen zijn toegevoegd (de PoC, pijler 1 TTT en feitelijk ook het renteloze karakter van sommige leningen) maakt dat de druk op de andere onderdelen binnen individuele instrumenten of op het niveau van het Onderzoekdeel als totaal toeneemt. Feitelijk staat de eis van revolverendheid sinds de start van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds onder druk. De vormvereiste van revolverendheid enerzijds en de partiele revolverendheid in de praktijk anderzijds, maken dat uiteindelijk een heel specifieke set tijdelijke instrumenten is

gerealiseerd. Onze indruk is dat onvoldoende is gecommuniceerd dat enerzijds 100% revolverendheid daar waar het gaat om investeringen in experimentele onderzoeksfaciliteiten en valorisatie niet mogelijk is¹³⁶, anderzijds de hardheid van de revolverendheidseis op de proef wordt gesteld. Hoewel de terugbetalingstermijn 15 jaar bedraagt – en er dus nog geen definitieve uitspraken kunnen worden gedaan over de uiteindelijke revolverendheid – zijn de aflossingen tot dusver beperkt (bijvoorbeeld bij TOF en deels SIF) en is 50% revolverendheid na 15 jaar nog een hele uitdaging.¹³⁷ Voor PoC en TTT, die wat jonger zijn, geldt eveneens dat nog moet blijken in welke mate ze voldoende revolverend kunnen zijn. Specifiek voor TTT geldt dat het eindresultaat sterk afhankelijk is van enkele 'klappers' (leningen met >100% revolverendheid).

- 7) **Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds wordt niet als een samenhangende set van instrumenten gemanaged en ook niet als zodanig door de buitenwereld ervaren. De meerwaarde van deze vier instrumenten onder dezelfde noemer is beperkt.** De regelingen zijn inherent verschillend, bouwen niet logisch op elkaar voort en worden ook niet als één portfolio aangestuurd.¹³⁸ Dit is minder bezwaarlijk als het Onderzoeksdeel op voorhand was aangemerkt als experimenteerruimte (zie conclusie 8), maar dit is niet het geval. De instrumenten delen vooral dat ze 'afgeschermd' (*ringfenced*) zijn door middel van de 100%-eindejaarsmarge, en omdat de vorm – de eis van revolverendheid – gegeven was. Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds had achteraf gezien mogelijk de start kunnen zijn van bijvoorbeeld een meer integraal valorisatiebeleid, maar heeft in de praktijk pleisters geplakt daar waar sprake was van "gaten" in het beleid. Uit de interviews komt naar voren dat er in het veld weinig spelers zijn die een volledig beeld hebben van hoe de huidige valorisatie-instrumenten zich tot elkaar verhouden. De recente Kamerbrief (en bijbehorende actieplan Innovatie en valorisatie) biedt wel aanknopingspunten voor een meer integrale en structurele benadering.¹³⁹
- 8) **Het valorisatiebeleid zoals dat vorm heeft gekregen via het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds (vooral via PoC en TTT) heeft vooral oog voor valorisatie langs de kant van science-based spin-offs en ondernemerschap, en minder voor andersoortige vormen van valorisatie of impact zoals fieldlabs of grootschalige experimenteertomgevingen.** Deels valt dit te verklaren door de eis van revolverendheid, waardoor een focus ontstaat op "direct cash & return" en minder focus op de bredere maatschappelijke impact (human capital, vermindering

¹³⁶ Dit is overigens geen nieuwe les, ook in de Eindevaluatie van de Valorisatieprogramma's (Dialogic, 2018) kwam al duidelijk naar voren dat een 100% revolverend valorisatiebeleid te ambitieus is.

¹³⁷ In het Toetsingskader wordt vermeld dat uitgegaan wordt van 100% revolverendheid, maar minimaal 50%. Toch bestaat er in het Onderzoeksdeel veel onduidelijkheid over nagestreefde niveau van revolverendheid per regeling, niet alleen voor het veld, maar soms zelfs voor de financiële mensen aan de kant van de overheid. Tegelijkertijd worden RVO en NWO wel gevraagd hier hard op revolverendheid te sturen.

¹³⁸ De naam 'Toekomstfonds' suggereert ook dat de instrumenten bijdragen aan het toekomstige verdienvermogen van Nederland en aan de oplossing van toekomstige maatschappelijke vraagstukken. Een dergelijk toekomstbeeld waar naartoe gewerkt wordt of waar de instrumenten een bijdrage aan kunnen leveren, is echter niet opgesteld. De naam Toekomstfonds verwijst o.i. primair naar de eis van revolverendheid en behoud van vermogen voor toekomstige generaties.

¹³⁹ Minister van Economische Zaken en Klimaat (2022, 11 november). Kamerbrief Innovatie en impact. [Kamerbrief, [link](#)].

van maatschappelijke kosten zoals bijvoorbeeld verminderde belasting van milieu of verbetering van kwaliteit van leven, etc.). Er lijkt met andere woorden een smalle uitleg aan valorisatie te worden gegeven (economische bedrijvigheid). Dat is een gemiste kans omdat het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds óók een nexus had kunnen zijn van een meer gevarieerde set van valorisatie-instrumenten op het grensvlak van het onderzoeksbeleid zoals dat vanuit OCW en innovatie- en ondernemersbeleid zoals dat vanuit EZK wordt vormgegeven. Daarmee zouden meer dan nu het geval is geweest ook alternatieve niet-lineaire vormen van valorisatie hebben kunnen worden beproefd waarbij vragen vanuit bedrijven en maatschappij leidend zijn en waarbij kennisontwikkelaars en kennisgebruikers intensief in netwerken samenwerken.¹⁴⁰

- 9) **Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds biedt in de praktijk impulsfinanciering voor zaken die eigenlijk meer structureel begroot moeten worden, te weten valorisatie en financiering van onderzoeksfaciliteiten.** Valorisatie is een wettelijke taak voor hoger onderwijs- en kennisinstellingen die vraagt om inzet van structurele middelen. In de praktijk worden, mede door keuzes van de onderwijsinstellingen zelf, onvoldoende middelen uit de reguliere bekostiging van hoger onderwijs- en kennisinstellingen vrijgemaakt voor valorisatie en wordt valorisatie vanuit publieke regelingen vooral via tijdelijke impulsfinanciering vormgegeven. Hetzelfde gold voor financiering van onderzoeksfaciliteiten. Hier werd tot voor kort geen structurele financiering voor vrijgemaakt, totdat deze zomer aanzienlijke budgetten voor een periode van 10 jaar in het vooruitzicht zijn gesteld (zie Box 10 in paragraaf 4.2.2). Het is de vraag of de financiering van valorisatie niet ook veel structureler en breder moet worden vormgegeven en daarop ook actiever moet worden gestuurd. Valorisatie en onderzoeksinfrastructuur zijn beide integraal onderdeel van het wetenschapsbedrijf en zouden dus ook beiden structureel moeten worden begroot en vormgegeven. Het feit dat er is gekozen voor de inzet van een revolverend fonds lijkt te suggereren dat die structurele behoefte erkend wordt. Nu de revolverendheid onder druk staat, ontstaat een praktijk van impulsfinanciering. Na het onbedoeld "opdrogen" van de financieringsbron ontstaat zo een nieuwe zoektocht naar nieuwe financieringsbronnen. Daardoor is ook de opgebouwde expertise en capaciteit kwetsbaar. Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is met andere woorden niet volledig tegemoetgekomen aan de behoefte aan meer structurele ondersteuning die helpt waarborgen dat opgebouwde valorisatie-expertise behouden blijft.
- 10) **Een onbedoeld positief bijeffect van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is dat het in de praktijk als een waardevolle gedeelde beleidsexperimenteeringomgeving en afstemmingsarena voor EZK en OCW fungeert waar nieuwe instrumenten kunnen worden uitgedacht en beproefd, en bij gebleken succes kunnen worden opgeschaald binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds of daarbuiten.¹⁴¹ Dit is een welkome extra opbrengst, maar rechtvaardigt in zichzelf niet de investering in het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds.** De meerwaarde van het Toekomstfonds als apart fonds is dat het EZK - en voor het Onderzoeksdeel ook OCW -

¹⁴⁰ Zie ook het onderscheid tussen de klassieke lineaire en alternatieve niet-lineaire valorisatieroute in Figuur 9, paragraaf 2.4.

¹⁴¹ Als het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds als pure experimenteerruimte was opgezet zou samenhang van instrumenten minder een issue zijn.

de vrijheid geeft om budgetten heen en weer te schuiven.¹⁴² In combinatie met de 100% budgetgarantie maakt dat het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds een aantrekkelijk vrij te besteden budget is voor het uitproberen van nieuwe beleidsinstrumenten of het financieren van *one offs*. Dat is potentieel heel krachtig, maar het zou dan goed zijn die experimenteerfunctie ook als zodanig aan te merken en in te richten en te voorzien van een bescheiden budget voor experimenten/pilots (in plaats van het integrale budget). Deels zien we die kraamkamerfunctie overigens al aan het werk, getuige het feit dat VWS nu een derde ronde TTT financiert en zo gebruikt maakt van een door OCW en EZK gecreëerd beleidsinstrument. Dit is in overeenstemming met het Toetsingskader, waar wordt gesproken van het voorzien in andere publieke bijdragen van bijvoorbeeld de EU, departementen, decentrale overheden en dergelijke. Ook is het goed voorstelbaar dat instrumenten die zijn ontwikkeld in het Onderzoeksdeel Toekomstfonds worden benut – en worden gefinancierd – vanuit bijvoorbeeld het Nationaal Groeifonds of andere bronnen.

5.1.3 Micro-doelmatigheid

Wat betreft micro-doelmatigheid komen we tot de volgende conclusies:

- 11) **In totaal bedragen de uitvoeringskosten van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds** – dit zijn de kosten van RVO, NWO en betrokken beleidsmakers bij OCW en EZK – **tot het moment waarop de leningen zijn afbetaald c.q. ontvangen subsidie is verantwoord naar schatting bijna €4,2 miljoen exclusief BTW**. Op een totale omvang van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds van €127,5 miljoen bedragen de uitvoeringskosten daarmee naar schatting **3,3%**. **In totaal bedragen de administratieve lasten (afhankelijk van het gehanteerde uurtarief) tussen de €8,5 en 9,7 miljoen exclusief BTW**. Op een totale omvang van €127,5 miljoen van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds bedragen de administratieve lasten naar schatting tussen de **6,7 en 7,6%**.
- 12) **Al met al bedragen de gecombineerde uitvoeringskosten en administratieve lasten van de vier instrumenten samen met de overkoepelende uitvoeringskosten van het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds tussen de 10,0 en 10,9% van het budget voor het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds**. Qua uitvoeringskosten is het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds met 3,3% van het totale budget ruim twee keer zo duur als het Innovatiekrediet, waarbij de uitvoeringskosten 1,4% van het totale budget bedragen.¹⁴³ De absolute kosten zijn wel vergelijkbaar, namelijk € 4,2 miljoen voor het Onderzoeksdeel t.o.v. €4,3 miljoen voor het innovatiekrediet.

5.1.4 Beleidsdoelmatigheid

Bij de bredere beleidsdoelmatigheid zijn de belangrijkste conclusies de volgende:

- 13) **Door de dwingende vorm van een revolverend fonds heeft geen goede afweging plaats kunnen vinden t.a.v. de vraag of een basisfinanciering, een subsidie, een lening of andersoortige vormgeving van de instrumenten het meest geëigend is (voor het faciliteren van onderzoeksfaciliteiten en ondersteunen van valorisatie)**. Kijken we naar de doelmatigheid van de vormgeving

¹⁴² EZK kan ook schuiven tussen het Onderzoeksdeel en het Bedrijvendeel (maar lijkt dat in de praktijk niet te doen).

¹⁴³ SEO/Technopolis Group (2018). *Evaluatie Innovatiekrediet 2012-2017*.

van de individuele instrumenten dan beoordelen we de beleidsdoelmatigheid van TOF en SIF als laag. Een belangrijk deel van de gefinancierde infrastructuur – zeker wanneer dit risicovolle experimenteertomgevingen betreft – leent zich minder goed voor leningen vanuit een revolverend fonds. Bij PoC en TTT, waar het eveneens hoog risicovolle activiteiten betreft, achten we de beleidsdoelmatigheid hoger omdat activiteiten behorende bij respectievelijk fase 1 en pijler 1 grotendeels subsidies betreffen, wat past bij het type activiteiten. De activiteiten onder fase 2 respectievelijk pijler 2 van PoC en TTT lenen zich wel beter voor het verstrekken van een financiering.

- 14) **Hoewel we geen integrale MKBA hebben uitgevoerd, schatten we in dat de verhouding tussen de maatschappelijke baten en de maatschappelijke kosten beter uitvalt voor PoC en TTT dan voor TOF en SIF.** Maar ook hier geldt dat veel van de baten in de nabije toekomst nog moeten materialiseren. Daarbij gaat het primair om kansrijke spin-offs die moeten uitgroeien en schalen naar succesvolle bedrijven die niet alleen veel toegevoegde waarde creëren, maar ook oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken. Ook is de omvang van de maatschappelijke kosten nog niet duidelijk, omdat de mate van revolverendheid nog niet bekend is. Wel schatten we in dat PoC en in sterkere mate TTT ook op andere manieren bijdragen aan het creëren van maatschappelijke baten, zoals een beter valorisatieklimaat binnen kennisinstellingen en betere afstemming tussen kennisinstellingen die op inhoudelijke domeinen.
- 15) **Er kleven zowel voor- als nadelen aan het model van een apart begrotingsartikel in combinatie met een 100% eindejaarsmarge.** Vanuit het perspectief van EZK en OCW zijn vrije middelen beschikbaar voor financiering van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie en is de facto een experimenteertomgeving ontstaan waar nieuwe instrumenten kunnen worden uitgetest op in dit geval twee thema's waar de beleidsverantwoordelijkheid van OCW en EZK elkaar raken. Nadeel vanuit dit perspectief is wel dat OCW en EZK - juist daar waar experimenteren mogelijk is - gebonden zijn aan het streven naar revolverendheid. Vanuit een breder welvaartspectief geldt bovendien dat een budget is afgezonderd dat feitelijk beschermd is en waarvan de middelen niet zondermeer elders mogelijk productiever kunnen worden ingezet.
- 16) **Het is onbekend in welke mate hoger onderwijs- en onderzoeksinstellingen valorisatie vanuit de eerste geldstroom (kunnen) bekostigen, en in welke mate hier meer sturing of aanvullende middelen bij nodig zijn.** Hoger onderwijs- en onderzoeksinstellingen vullen valorisatie op dit moment verschillend in. Omdat valorisatie al jaren verankerd is in de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek en is aangemerkt als kerntaak, wordt van hen verwacht dat zij hier middelen aan besteden vanuit de eerste geldstroom. Instellingen lijken dit op dit moment verschillend in te vullen. De beleidsvraag die aan de orde is of vooral OCW hier niet nadrukkelijker op moet sturen of dat toch aparte valorisatieprogramma's nodig zijn om deze kerntaak meer structureel te verankeren in onderwijs- en onderzoeksinstellingen.

5.2 Aanbevelingen

Het Onderzoeksdeel Toekomstfonds heeft een iets andere invulling gekregen dan wellicht eerder gedacht. Dit komt vooral omdat door het wegvallen van het grootste deel van de aardgasbaten het fonds niet gevuld wordt op een manier zoals oorspronkelijk voorzien.

Omdat ook de revolverendheid – onbekend is nog in welke mate – voor een belangrijk deel op gang moet komen, is er weinig financiële ruimte om de bestaande instrumenten (m.u.v. de PoC wellicht) door te zetten c.q. uit te breiden of nieuwe instrumenten te starten. Tegelijkertijd kan het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds ook niet zondermeer worden opgeheven, al was het maar omdat dossiers van bestaande subsidies en kredieten nog een aanzienlijke tijd zullen doorlopen. Onderstaand schetsen we een aantal overwegingen en opties die EZK en OCW kunnen meenemen in de toekomstige besluitvorming over het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds.

- a) **Communiceer duidelijk en open over de andere invulling die het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds heeft gekregen en (on)mogelijkheden wat betreft revolverendheid.** Door het wegvallen van de aardgasbaten en daarmee de voeding van het fonds is er minder financiële ruimte dan eerder gedacht. De revolverendheidseis past niet (volledig) bij de financiering van experimentele onderzoeksfaciliteiten en valorisatie waarvoor het Onderzoekdeel van het Toekomstfonds de afgelopen jaren is ingezet. De huidige vormgeving maakt dat er geforceerd naar revolverendheid wordt gestreefd, daar waar dat in lang niet alle gevallen mogelijk is. In het geval van valorisatie kan er hierdoor bijvoorbeeld ook een bias ontstaat naar valorisatievormen gericht op stimulering van economische bedrijvigheid (smalle invulling valorisatie). Bij een aantal van de beschreven instrumenten zal nog moeten blijken hoe hoog die revolverendheid uiteindelijk uitvalt. Mogelijk zullen die lager uitvallen dan geraamd, in ieder geval bij TOF. Voor de TTT is het nog te vroeg om dit te kunnen beoordelen. Als de vorm onvoldoende bij de ontwikkelde instrumenten past, is het goed tijdig de bakens te verzetten. Voor de financiering van de onderzoeksfaciliteiten is dit feitelijk al gebeurd en is financiering hiervoor buiten het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds gevonden. Voor de financiering van valorisatieactiviteiten is het essentieel duidelijkheid te verschaffen over gewenste en gerealiseerde mate van revolverendheid en hier duidelijk over te communiceren.
- b) **Ga na waarom sommige hoger onderwijs- en kennisinstellingen er wel en andere instellingen er minder in slagen hun valorisatieactiviteiten tenminste deels uit de reguliere eerste geldstroom te bekostigen.** OCW geeft aan dat valorisatie in principe uit de eerste geldstroom gefinancierd zou moeten worden, maar dat gebeurt in de praktijk onvoldoende en niet over de volle breedte van alle onderwijs- en kennisinstellingen. Valorisatie is onderdeel van het reguliere wetenschapsbedrijf en het lijkt o.i. logisch deze aparte taak ook op een reguliere wijze te financieren en indien nodig daar ook expliciet op te sturen. Echter, dat vergt wel eerst meer inzicht waar de schoen precies wringt en waarom valorisatie bij de ene onderwijs- en kennisinstelling wel en bij anderen in veel mindere mate van de grond komt.
- c) **Breng overzicht aan in de set van valorisatie-instrumenten en overweeg een integraal valorisatieprogramma om de derde kerntaak van hoger onderwijs- en kennisinstellingen meer definitief vorm te geven.** Zorg hierbij voor samenhang in het instrumentarium, juist ook met tijdelijke instrumenten zoals bijvoorbeeld het Nationaal Groeifonds (zie ook aanbeveling e). Vraag is of een integraal valorisatieprogramma vorm moet krijgen binnen de (nu) beperkende kaders van het huidige Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds of daarbuiten. Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is pragmatisch benut om “gaten te kunnen dichten” in beleid gericht op investeringen in experimentele onderzoeksfaciliteiten en valorisatie. Echter, we hebben ook betoogd dat dit in de praktijk vooral heeft geresulteerd in impulsfinanciering en minder in een meer structurele voorziening. Voor investeringen in onderzoeksfaciliteiten is inmiddels een meer (semi-)structurele aanpak geformuleerd (zie Box 10 in paragraaf 4.2.2). Voor valorisatie – waar PoC en TTT onderdeel van uitmaken van een veel grotere set van een

gevarieerde mix van beleid en grote en kleine instrumenten (zie Figuur 8 en Figuur 9 in paragraaf 2.4) mist echter overzicht en samenhang, en mogelijk een valorisatieprogramma. De recente Kamerbrief en bijbehorende actieplan bieden wel aanknopingspunten voor een meer integrale en structurele benadering¹⁴⁴, maar niet in een financieringsimpuls. Vraag is of (opnieuw en tijdelijk) een meer integraal valorisatieprogramma nodig is om de slag naar een volwaardige invulling van de derde kerntaak nu meer definitief en integraal vorm te geven.

- d) **Overweeg de overblijvende middelen en instrumenten van het Onderzoeksdeel Toekomstfonds onder te brengen in het Bedrijvendeel van het Toekomstfonds en bouw het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds om naar een experimenteeromgeving waar kleinschaliger beleidsexperimenten op het vlak van valorisatie zonder of met een substantieel lagere revolverendheidseis kunnen plaatsvinden.** Dit betekent feitelijk de afbouw van het Onderzoeksdeel Toekomstfonds in haar huidige vorm. Dat zou wel betekenen dat vooral voor PoC en TTT als relatief meest succesvolle onderdelen van het Onderzoeksdeel in het Toekomstfonds nieuw onderdak zou moeten worden gezocht. De PoC heeft al het karakter van een regulier instrument en zou mogelijk kunnen worden gefuseerd met de academische en HBO-zusterregeling (wat in de uitvoering al haast het geval is). Over de voor vijf jaar gefinancierde TTT's (pijler 1) waarvan de eerste mandaten in 2024-2025 aflopen, moet binnenkort ook een besluit genomen worden of en zo ja in welke vorm deze gecontinueerd moeten worden.¹⁴⁵

De TTT zou mogelijk onderdak kunnen vinden in het Bedrijvendeel van het Toekomstfonds (maar dit vergt dat EZK afspraken hierover maakt met OCW). Een andere mogelijkheid is dat de TTT onderdeel gaat uitmaken van het Nationaal Groeifonds (zie volgende aanbeveling) of onderdeel wordt van een meer eigenstandig valorisatiebeleid of -programma waar alle instrumenten gericht op valorisatie en impact bij elkaar worden gebracht en als portfolio worden aangestuurd. De overzichten zoals in paragraaf 2.4 gegeven kunnen daarbij wellicht een eerste hulpmiddel zijn.

Aantrekkelijk aan het in stand houden van het Onderzoeksdeel Toekomstfonds is dat EZK samen met OCW en eventueel andere departementen kan blijven beschikken over een experimenteeromgeving voor beleidsinstrumenten. Het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds is nu feitelijk een vehikel waarmee beleidsmakers vrij flexibel kunnen omgaan met 'missing links' in (het beleid t.a.v.) interacties gerelateerd aan kennisontwikkeling, -verspreiding en -toepassing. Mocht het gericht experimenteren met nieuwe regelingen in relatie tot dergelijke missing links de intentie zijn, dan verdient het aanbeveling hier explicieter over te zijn en het begrotingsartikel ook meer te labelen en runnen als een experimenteeromgeving. Als het daadwerkelijk een experimenteeromgeving wordt, kan dit ook kleinschaliger worden vormgegeven. Er hoeft niet met het integrale budget van een begrotingsartikel te worden geëxperimenteerd. Het zou veel meer

¹⁴⁴ Zie Minister van Economische Zaken en Klimaat (2022, 11 november). Kamerbrief Innovatie en impact. [Kamerbrief, [link](#)], met bijbehorende bijlage Actieplan Valorisatie.

¹⁴⁵ De TTT's geven aan dat ze net goed uit de startblokken zijn, de pipeline met proposities, spin-offs en eerste financieringen van spin-offs hebben gevuld hebben en deze niet zondermeer kunnen loslaten. Indien gekozen wordt voor voortzetting is de keuze of deze steun eenmalig moet worden verlengd met een nieuwe tijdelijke financiering of een meer permanent karakter moet krijgen. Hier is de hamvraag of je kennisinstellingen (en in het kielzog pre-seed venture capital fondsen) een tijdelijke financiering geeft c.q. vroegtijdig uitzicht biedt op een pool met kansrijke spin-offs om een verandering te bewerkstelligen, of dat je een permanente financiering nodig hebt om het mechanisme in stand te houden.

ingericht kunnen worden als een leer- en experimenteeromgeving voor pilots. Die omgeving zou specifiek gericht kunnen zijn op valorisatie, een domein waar momenteel veel beweging is en ook de komende jaren zal zijn.¹⁴⁶ Echter, de experimenteeromgeving zou ook ruimer als beleidslab kunnen worden ingericht, bijvoorbeeld voor vraagstukken waar OCW en EZK samen optrekken. Het idee van een experimenteeromgeving suggereert ook dat bij gebleken succes pilots of instrumenten kunnen landen in verschillende beleidsdirecties, binnen en buiten OCW en EZK. Als kansrijke instrumenten de kraamkamer zijn ontgroeid, kunnen ze “uitvliegen” en – voorzien van wellicht een andere, meer structurele financieringsbron – elders doorgroeien of breder worden geïmplementeerd.

- e) **Het is belangrijk valorisatie onderdeel te maken van investeringsprojecten van het Nationaal Groeifonds, maar wees voorzichtig om het valorisatiebeleid opnieuw exclusief aan een vooralsnog tijdelijk instrument als het Nationaal Groeifonds (NGF) op te hangen.** Er dient – vanuit de bredere context zoals in aanbeveling c genoemd – gereflecteerd te worden op hoe het Onderzoeksdeel van Toekomstfonds zich verhoudt tot het Nationaal Groeifonds. Dit geldt in het bijzonder voor de TTT-regeling. In de Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (OO&I) pijler van het NGF lijkt voldoende ruimte om voorstellen op het gebied van onderzoeksfaciliteiten en valorisatie in te dienen. Daarnaast moeten in NGF-voorstellen valorisatiestrategieën of -aanpakken worden benoemd. Illustratief in dit verband is dat in de door EZK en OCW verzonden Kamerbrief Innovatie en Impact en de bijbehorende actieplan Innovatie en valorisatie is aangegeven dat voorstelschrijvers van NGF-voorstellen ondersteund zullen worden met “valorisation as a service” en dat daartoe een menukaart zal worden opgesteld met “bestaande beleidsinstrumenten en aanpakken die kunnen worden ingezet om valorisatie in de voorstellen vorm te geven” (p. 21). Dit geeft aan dat er behoefte is aan een overzicht van alle beleidsinstrumenten en wellicht ook een meer geïntegreerd valorisatiebeleidsprogramma zoals eerder aangegeven. Belangrijkste valkuil o.i. is dat het thema valorisatie onderdeel zou worden gemaakt van een – weliswaar omvangrijk – maar vooralsnog wederom tijdelijk fonds. Dat zou ervoor kunnen pleiten wel op een gestructureerde manier om te gaan met valorisatie in elk NGF-voorstel, maar valorisatie niet exclusief op te hangen aan het NGF.

¹⁴⁶ Denk daarbij ook aan de ontwikkelingen aan de wetenschapskant als open science, anders waarderen en belonen, maar ook het denken over koppeling van MBO, HBO en WO, de inzet van fieldlabs en andere leer- en experimenteeromgevingen die passen bij Mode 2 manieren van kennisuitwisseling (zie paragraaf 2.4).

Bijlage 1. Overzicht onderzoeksvragen

In onderstaande tabellen hebben we aangegeven welke van de door de opdrachtgever meegegeven set van onderzoeksvragen we waar in het rapport beantwoorden.

Het Toekomstfonds als geheel

Onderzoeksvraag	Paragraaf
Doeltreffendheid	
1. In hoeverre sluit de inzet van de binnen het Toekomstfonds beschikbaar gestelde middelen aan bij de beleidsdoelen die bij het Toekomstfonds zijn geformuleerd?	2.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1
Doelmatigheid	
2. In hoeverre is gezien de doelen van het Toekomstfonds de vormgeving door middel van een revolverend fonds de meest doeltreffende wijze gebleken om die doelen te realiseren?	2.2, 2.3, 4.2, 4.3, 5.1
3. In hoeverre versterken de beide delen van het Toekomstfonds elkaar om de doelstellingen van het Toekomstfonds te bereiken?	2.4, 5.1
4. In hoeverre dragen een apart begrotingsartikel en de geldende 100% eindejaarsmarge bij aan een goed begrotingsbeheer van het beleidsinstrumenten is dat nodig om de beleidsdoelen van het Toekomstfonds op doeltreffende en doelmatige wijze te kunnen behalen?	2.1, 4.2

Functioneren deel toegepast en fundamenteel onderzoek

A. Onderzoeksdeel als geheel

Doeltreffendheid

Onderzoeksvraag	Paragraaf
Doeltreffendheid	
1. Is de omvang van het Onderzoeksdeel van het fonds voldoende om op doeltreffende wijze bij te kunnen dragen aan de nagestreefde doelen van het Toekomstfonds?	2.3, 4.2, 4.3, 4.1, 5.1
2. In hoeverre is met de huidige wijze van voeding van het Onderzoeksdeel dat deel van het fonds op revolverende wijze in stand te houden? Wat is er beleidsmatig en/of financieel nodig om het vermogen binnen het Onderzoeksdeel op de lange termijn op zodanig peil te houden dat daarmee de verschillende (nog niet gerealiseerde) beleidsdoelen gerealiseerd kunnen worden?	2.3, 4.2, 5.1
3. Welke conclusies kunnen op basis van literatuur en de inzichten van de onderzoekers worden getrokken over of en zo ja in welke mate investeringen in fundamenteel en toegepast onderzoek revolverend kunnen worden vormgegeven? Zo ja, onder welke voorwaarden is de mate van revolverendheid het hoogst?	2.3, 5.1
4. In hoeverre sluit de binnen het Onderzoeksdeel van het Toekomstfonds geformuleerde eis dat alleen wordt geïnvesteerd indien de investeringen minimaal voor 50% zullen revolveren aan bij het doeltreffend kunnen	2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1

behalen van de beleidsdoelen van het Toekomstfonds waar het gaat om investeringen op het terrein van fundamenteel en toegepast onderzoek?	
5. In hoeverre komen de nagestreefde investeringen voldoende van de grond, indien deze van publieke zijde uitsluitend met leningen gefinancierd worden? Is het in dat licht vanuit de doelen die met het Onderzoeksdeel worden nagestreefd, gerechtvaardigd dat een deel van de middelen in de vorm van subsidies is verstrekt?	2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 5.1
Doelmatigheid	
1. Zijn er beleidsopties voor een revolverend fonds waarmee de beschreven beleidsdoelen ook behaald kunnen worden? Zo ja welke en kunnen deze naar verwachting doeltreffender of doelmatiger zijn?	4.2
2. In hoeverre is het Toetsingskader risicoregelingen Rijksoverheid voor Toekomstfonds nageleefd bij de verschillende regelingen? In hoeverre zijn eventuele afwijkingen daarvan vanuit het oogpunt van doeltreffendheid van de regelingen c.q. het fonds als geheel gerechtvaardigd?	2.3, 4.2, 5.1
3. Heeft de gezamenlijke beleidsverantwoordelijkheid van EZK en OCW voor het Onderzoeksdeel effect op de doelmatigheid en doeltreffendheid daarvan? Welke voor- en nadelen kent deze gezamenlijke beleidsverantwoordelijkheid?	2.1, 2.3, 5.1

B. Regelingen binnen het Onderzoeksdeel

Onderzoeksvraag	Paragraaf
Doeltreffendheid	
1. In hoeverre kan worden vastgesteld dat de zaken waarin geïnvesteerd is zonder de verschillende regelingen niet tot stand waren gekomen? Is aantoonbaar dat daarmee voorzien is in een (financierings)behoefte, mede in het licht van de mate van uitputting van de middelen?	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3
2. In hoeverre leveren de regelingen een bijdrage aan het (op termijn) verhogen van private investeringen voor de faciliteiten/starters waaraan de regelingen trachten bij te dragen?	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 5.1
3. Kunnen conclusies worden getrokken, en zo ja welke, over de doeltreffendheid van de verschillende regelingen gezien de resultaten daarvan tot nog toe? In hoeverre kan worden vastgesteld dat de regelingen tot positieve externe effecten hebben geleid of zullen leiden?	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 5.1
4. Welke overige effecten leveren de regelingen op? Bijvoorbeeld op het gebied van netwerken/ecosystemen, kennisverspreiding en financiering.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1
5. Wat zijn (vermoedelijke) oorzaken van het feit dat de voor deze regeling beschikbare middelen niet volledig uitgeput zijn? (TOF)	3.1, 4.1
6. In hoeverre was het steunpercentage bepalend voor het wel of niet aanvragen van TOF krediet? (TOF)	3.1
7. Heeft de wijze van financiering van de via het Onderzoeksdeel gefinancierde fieldlabs –in vergelijking met andere Smart Industry fieldlabs– invloed op het succes van deze fieldlabs gehad? Zo ja, welke conclusies kunnen hieraan worden verbonden? (SIF)	3.2, 4.1
8. Gelden de conclusies over de (doeltreffendheid van) Smart Industry fieldlabs uit de evaluatie Smart Industry evenzeer voor de fieldlabs gefinancierd vanuit het Toekomst-fonds? Op welk(e) punt(en) dienen ten aanzien van de vanuit het Toekomstfonds gefinancierde fieldlabs andere conclusies getrokken te worden? (SIF)	3.2

9. Is vast te stellen of er als gevolg van de PoC meer kennisstarters vanuit de TO2's ontstaan? Zo nee, wat zijn daar verklaringen voor? Zo ja, hebben zij een beter dan gemiddelde toegang tot private investeerders en in welke mate? (PoC)	3.3, 4.1, nog moeilijk vast te stellen o.b.v. beschikbare data.
10. Kan (al) vastgesteld worden dat het gebruik van de PoC invloed heeft op de mate waarin TO2-kennisstarters succesvol zijn? In hoeverre is het daarbij relevant van welke fase van de regeling of juist beide fases gebruik wordt gemaakt? (PoC)	3.3, 4.1
11. Leiden Oncode Institute en de TTT-regeling ertoe dat de thematische kennis die vanuit onderzoeksorganisaties beschikbaar is, beter wordt gevaloriseerd dan door de individuele bij die consortia betrokken onderzoeksorganisaties? (Oncode Institute, TTT)	3.4, 4.1
12. Kan al worden vastgesteld of Oncode Institute en de TTT-regeling het aantal startups verhogen dat op basis van de kennis vanuit de onderzoeksorganisaties ontstaat dan wel dat zij meer economische of maatschappelijke impact hebben? (Oncode Institute, TTT)	3.4, 4.1
Doelmatigheid	
1. Doen de marktfaalens waar de verschillende regelingen zich op richten zich nog steeds voor? Zo ja, rechtvaardigt dat (nog steeds) overheidsingrijpen hierop?	4.2
2. Kan een inschatting worden gemaakt van de mate van revolverendheid van de verschillende regelingen op basis van de resultaten tot nog toe? Welke doelmatige mogelijkheden zijn er om de revolverendheid te verhogen?	2.3, 4.2, 5.1
3. Wegen –voor zover kwantitatief in te schatten –de kosten van de regelingen (niet-revolverende bedragen, contante waardeverliezen gedurende de looptijd, uitvoeringskosten) naar verwachting op tegen de economische en maatschappelijke baten? In hoeverre verschilt dat tussen de verschillende regelingen?	4.2, 5.1
4. Sluiten de regelingen qua kennisgebieden waarvoor ze zijn ingezet (voldoende) aan bij overig EZK-en OCW-beleid, in het bijzonder het mis-siegedreven topsectoren en innovatiebeleid (MTIB) en de nationale wetenschapsagenda (NWA)?	2.4
5. Is de doeltreffendheid ten aanzien van de beleidsdoelen en geconstateerde marktfaalens te vergroten door het gebruik van andere beleidsinstrumenten? In hoeverre kunnen deze beleidsdoelen ook zonder financiële instrumenten behaald worden?	4.2, 4.3, 5.2
6. Voor zover de conclusie is dat inzet van financieel beleidsinstrumentarium nog steeds gerechtvaardigd is, zijn de regelingen dan naar verwachting doeltreffender als de daarvoor beschikbare middelen (deels/voor een groter deel) in de vorm van subsidies in plaats van leningen worden verstrekt? Zouden de regelingen die (deels) op basis van subsidies zijn vormgegeven (ook)succesvol(ler)kunnen zijn als deze volledig of voor een groter deel in de vorm van leningen zouden zijn vormgegeven?	4.2, 4.3, 5.1
7. Kan de doeltreffendheid en/of doelmatigheid van het Onderzoeksdeel en de regelingen worden verhoogd door bijvoorbeeld het schuiven van middelen tussen of binnen de regelingen, minder verschillende regelingen, minder specifieke regelingen of een andere (minder ingewikkelde) vormgeving, zoals aanpassing van de terugbetalingstermijnen of de vereiste private financiering? Zo ja, op welke wijze?	4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2

8. Wordt de doelmatigheid van de regelingen in termen van uitvoeringskosten verhoogd door de samenhang tussen de regelingen en de 'gezamenlijke' uitvoering door RVO?	4.2
9. In hoeverre resulteert de huidige uitvoeringspraktijk door RVO en NWO in een inzet van middelen vanuit het Onderzoeksdeel waarbij: i) belanghebbenden de regeling weten te vinden; ii) belanghebbenden hier eenvoudig aan kunnen deelnemen; iii) beschikbare middelen snel worden toegekend; iv) transparant is waar het publieke geld aan wordt besteed; v) verantwoord kan worden dat publiek geld rechtmatig en effectief is ingezet? Welke verbeteringen zijn eventueel mogelijk?	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 5.1
10. Hoe verhouden in totaal en per regeling de uitvoeringskosten bij RVO en NWO en de administratieve lasten bij onderzoeksorganisaties, field-labs en kennisstarters (inclusief TO2-starters) zich ten opzichte van de gerealiseerde beleidseffecten en daarvoor beschikbaar gestelde publieke middelen, gegeven de eisen die gesteld worden met betrekking tot transparantie, verantwoording en rechtmatigheid (w.o. staatssteun-regels)?	2.1, 3.1, 4.2, 4.3,

Bijlage 2. Overzicht interviewrespondenten

Onderstaande tabel geeft de interviewrespondenten weer die wij in het kader van deze evaluatie hebben gesproken.

Naam	Organisatie
Alex Uiterwijk	Ministerie van EZK (FEZ)
Anne de Jong	Ministerie van EZK (Beleid, algemeen en TTT)
Ashna Raghoebarsing	Ministerie van EZK (Beleid, OnCode)
Bas Buchner	MARIN (case: TOF)
Casper Kronenberg	RVO
Daphne Hubert	Ministerie van Financiën
Eppo Bruins	AWTI
Erik Drop	TNO
Evert Moll	TNO (case: TOF)
Hans Boumans	TNO
Harm de Vries	Innovation Industries
Heidi van Hooff-Sprangers	RVO
Joël Oei	Ministerie van EZK (FEZ)
Johan Kos	Verify (case: TOF)
Louis Beijer	Ministerie van EZK (Beleid, PoC)
Manon Janssen	Ministerie van Financiën
Martijn Poel	Ministerie van OCW
Maurits Burgering	WUR
Merlijn Jakobs	NWO (case: VFF/Take off)
Natascha Szilágyi	RVO
Patrick Schelvis	Ministerie van EZK (Beleid, TOF)
Paul ten Hout	TNO (case: TOF)
Rein van Erp	RVO
Rianne Ellenbroek	RegMed (case: TTT)
Rob de Ree	RegMed (case: TTT)
Sebastiaan Berendse	WUR
Xavier Weenink	NWO

Bijlage 3. Overzicht deelnemers validatiesessie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de deelnemers aan de validatieworkshop. Deze vond plaats op 7 december 2022 in Den Haag.

Naam	Organisatie
Alice Dijkstra	NWO
Anne de Jong	Ministerie van EZK (Beleid)
Casper Kronenberg	RVO
Erwin Nijssse	Ministerie van EZK (Nationaal Groeifonds)
Hans Boumans	TNO
Jacob Jolij	Universiteiten van Nederland
Jasper Deuten	Rathenau
Jeroen Heijs	Ministerie van EZK (Beleid)
Luuk Klomp	NWO
Patrick Essers	AWTI
Pleuni Hooijman	Innovation Industries
Robert van der Zwan	Ministerie van EZK (Beleid)
Sebastiaan Berendse	WUR
Wim van Saarloos	Universiteit Leiden

Bijlage 4. Overzicht leden begeleidingscommissie

In onderstaande tabel zijn de leden van de begeleidingscommissie weergegeven.

Naam	Organisatie
Agnetha Kind	Ministerie van OCW
Alex Uiterwijk	Ministerie van EZK
Anne de Jong	Ministerie van EZK
Bas Kruidenink	RVO
Daphne Hubert	Ministerie van EZK
Herry Nijhuis	Onafhankelijk lid
Ino Ostendorf (voorzitter)	Ministerie van LNV
Jan Peters	Ministerie van EZK
Jeroen Heijs	Ministerie van EZK
Joël Oei	Ministerie van EZK
Manon Janssen	Ministerie van Financiën
Martin de Jong	TNO



Contact:

Dialogic innovatie & interactie
Hooghiemstraplein 33-36
3514 AX Utrecht
Tel. +31 (0)30 215 05 80
www.dialogic.nl

