



Publieke projectfinanciering: wanneer en hoe?

Bij publieke projectfinanciering ondersteunt de overheid tijdelijk specifieke projecten.

Publieke projectfinanciering neemt toe in populariteit, maar er is weinig bekend over de effectiviteit.

Wij analyseren de wetenschappelijke literatuur en formuleren handvatten voor een doeltreffende inzet.

Overheden kunnen zich het beste richten op projecten met grote maatschappelijke baten die zonder overheidsfinanciering niet tot stand komen en op projecten van jonge of kleine bedrijven.

1 Hoofdboodschappen

Dit onderzoek biedt handvatten voor het doeltreffend inzetten en ontwerpen van publieke projectfinanciering. Deze vorm van overheidsingrijpen is specifiek, heeft een tijdelijk karakter en de uitvoering blijft bij het bedrijf (en ligt dus niet bij de overheid). Dit kan via directe subsidies, publiek durfkapitaal, overheidsleningen en kredietgaranties. Voorbeelden van publieke projectfinanciering zijn de subsidies verstrekt door het Nationaal Groeifonds, het durfkapitaal en de leningen van Invest-NL en de borgstelling mkb-kredieten (bmkb). Wij verkennen en analyseren de wetenschappelijke literatuur om met aanbevelingen te komen, die kunnen helpen bij het effectief gebruik van deze instrumenten.

Om van toegevoegde waarde te zijn, moet publieke projectfinanciering zich voornamelijk richten op projecten met grote positieve externe effecten. Externaliteiten (oftewel: externe effecten) zijn gevolgen van activiteiten voor andere partijen die niet in de prijs van het product of de dienst zitten. Een voorbeeld van een positief extern effect is kennis die beschikbaar komt voor iedereen wanneer er een innovatie plaatsvindt, zogeheten kennisspillovers. Een voorbeeld van een negatief extern effect is vervuiling. De ondernemer, en de bijbehorende geldverstrekker, nemen alléén de private baten en kosten mee in hun investeringsbeslissing. Het kan dus zo zijn dat een project dat veel maatschappelijk toegevoegde waarde heeft niet van de grond komt, omdat de ondernemer niet die waarde (van bijvoorbeeld schone lucht of kennisspillovers) kan meenemen in de prijs van het product of de dienst.

Soms kan publieke projectfinanciering ook nuttig zijn wanneer er sprake is van financiële fricties, dit is voornamelijk zo bij jonge en kleine bedrijven. Bijna alle onderzoeken die het verschil in effect tussen type bedrijf onderzoeken, vinden géén, of slechts een heel beperkt, effect op grote en oude bedrijven. Dit is ook logisch. Kleine en jonge bedrijven hebben veel vaker last van financiële fricties: ze kunnen geen lening krijgen ook als het project dat ze willen opstarten wel rendabel is. Als er weinig informatie beschikbaar is over het bedrijf, bijvoorbeeld omdat het slechts over korte periode bedrijfsresultaten kan rapporteren, kunnen geldverstrekkers moeilijker kredietwaardigheid beoordelen. Daarnaast hebben kleine en jonge bedrijven vaak weinig bezittingen, en dus weinig wat als onderpand kan dienen.

Als er in de projecten geen positieve externaliteiten of financiële fricties zijn, financiert de overheid projecten die anders ook van de grond waren gekomen. Wanneer de overheid in projecten investeert die de markt zelf zou oppakken, gaat dat ten koste van de schaarse publieke middelen. Financiële steun van de overheid geeft projecten een voordeel ten opzichte van andere projecten. Alléén als er projecten gesteund worden die anders niet hadden plaatsgevonden, maar die wel maatschappelijke waarde hebben, is op deze manier ingrijpen zinvol. Dit houdt ook in dat het minder nuttig is voor de overheid om zeer kansrijke projecten te steunen. In dat geval is namelijk de kans groot, dat de markt het project oppakt.

Verschillende oorzaken van onderinvestering vragen om verschillende instrumenten. Directe subsidies kunnen innovatie bevorderen en vergroten de kans op vervolffinanciering vanuit de private sector. Overheidsleningen en kredietgaranties kunnen jonge bedrijven helpen om een eerste periode, waarin bedrijven nog weinig bedrijfsresultaten kunnen rapporteren, te overbruggen. We weten nog te weinig over kapitaalinjecties om te kunnen zeggen hoe doeltreffend ze zijn, maar mogelijk kunnen ze een rol spelen bij het stimuleren van innovatie.

Daarnaast is het ontwerp van het instrument cruciaal. Het is het beste je voornamelijk te richten op kleine en jonge bedrijven, de besluitvorming zo objectief mogelijk in te richten en rekening te houden met de positieve externaliteiten bij de rendementseis. Er is sterk bewijs dat publieke projectfinanciering niet effectief is wanneer grote en oude bedrijven gesteund worden. De overheidsfinanciering voegt dan niets toe en komt in

de plaats van privaat geld (verdringing). Ook zien we dat het op afstand van de overheid plaatsen van de toewijzing van de financiering aan specifieke projecten effectiever is. Dit kan bijvoorbeeld door een loting onder geschikte bedrijven of een ranking, die bepaald wordt door onafhankelijke experts. Daarnaast is het logisch om voor projecten met grote positieve externaliteiten een lager rendement dan de markt te eisen. Een deel van het rendement voor de overheid zijn namelijk juist die maatschappelijke baten van het project. Als laatste, ontwerp de regelingen op zo'n manier dat zij causaal geëvalueerd kunnen worden, met andere woorden dat een oorzaak-gevolgrelatie tussen de inzet van het instrument en de beoogde uitkomsten kan worden vastgesteld.

Er kleven ook risico's aan overheidsingrijpen. Dat er problemen zijn zonder marktoplossing, legitimeert niet direct overheidsingrijpen. Ten eerste kunnen de kosten van ingrijpen hoger zijn dan de beoogde opbrengsten. Daarnaast kan overheidsfalen een probleem zijn, omdat de overheid meestal niet meer kennis of informatie heeft dan marktpartijen en dus mogelijk slechtere beslissingen neemt. Dit probleem kan worden verergerd door lobbyen, nepotisme of corruptie, die ervoor kunnen zorgen dat overheden niet het beleid voeren dat het algemeen belang dient. Ten slotte zou een ander type overheidsingrijpen, zoals normeren of beprijzen, veel doelmatiger kunnen zijn. Dit valt echter buiten de scope van deze publicatie.

2 Inleiding

Publieke projectfinanciering is populair. In Nederland bestaan er tientallen bedrijfsfinancieringsregelingen. Voorbeelden zijn Qredits, de al meer dan honderd jaar oude borgstelling mkb-kredieten (bmkb) en het recent opgerichte Nationaal Groeifonds en Invest-NL. Op Europees niveau kennen we de European Investment Bank, die nationale fondsen zoals het Dutch Alternative Credit Instrument en het Dutch Venture Initiative financieren, en het European Tech Champions Initiative. Een tekstanalyse van beleid en wetten laat zien dat industriebeleid in het algemeen, en financiële instrumenten specifiek, ook internationaal met een enorme opmars bezig is (Juhász et al., 2022).

Publieke projectfinanciering kent vier globale vormen: subsidies, publiek durfkapitaal, leningen en kredietgaranties. Deze vier instrumenten hebben drie dingen gemeen. Ten eerste gaat steun naar specifieke projecten of bedrijven. De steun is dus niet generiek, zoals belastingvrijstellingen voor de kosten van innovatie. Dit betekent ook dat de steun die het ene bedrijf krijgt niet ook nog naar een ander project kan. Ten tweede is de financiering tijdelijk van aard. Het is bedoeld om projecten of bedrijven een hobbelpunt over te helpen, waarna ze (weer) zonder overheidssteun kunnen functioneren. Ten slotte blijft de uitvoering of de zeggenschap over het bedrijf of het project bij de ondernemer zelf. Bij projectfinanciering voert de overheid dus zelf niets uit, zoals ze in bijvoorbeeld het onderwijs of de gevangenis wel doet.

Om doeltreffend te zijn, moet publieke projectfinanciering zich richten op maatschappelijk waardevolle projecten die anders niet tot stand waren gekomen. Er zijn veel verschillende redenen waarom de private sector projecten niet oppakt die voor de maatschappij wel heel waardevol zouden zijn. In dat geval spreken we van onderinvestering. Deze marktfalen komen in twee smaken: positieve externaliteiten¹ en financiële fricties. In deze studie kijken wij naar welk financieringsinstrument het beste past bij welk marktfalen.

In dit onderzoek geven wij door de relevante literatuur te analyseren handvatten voor een doeltreffende inzet en vormgeving van publieke projectfinanciering. Zowel de theoretische als empirische literatuur wordt in ons onderzoek meegenomen. De artikelen verschillen sterk in de mate waarin deze causaal geïnterpreteerd kunnen worden. Met andere woorden, kunnen we zeggen dat een instrument een bepaald marktfalen vermindert? Of kan een studie dit niet concluderen, omdat de resultaten veroorzaakt worden door andere factoren dan de publieke projectfinanciering? Vanzelfsprekend geven we meer gewicht aan de onderzoeken die een oorzaak-gevolgrelatie kunnen laten zien dan aan onderzoeken die alleen correlaties aantonen. De conclusies uit de empirische literatuur vullen we aan met inzichten uit de theoretische literatuur (hoofdstukken 5 - 8). Deze combinatie leidt tot een inschatting hoe waarschijnlijk het is dat een instrument doeltreffend een investering kan stimuleren (hoofdstuk 4). Ook analyseren wij onder welke voorwaarden publieke projectfinanciering van toegevoegde waarde kan zijn (hoofdstuk 3).

Deze publicatie kan beleidsmakers helpen bij het maken van scherpe keuzes bij het financieren van projecten. Overkoepelend geven wij inzicht in wanneer publieke projectfinanciering waardevolle investeringen stimuleert. Hier gaan we dieper op in door te analyseren welk type instrument het beste past bij welke mogelijke oorzaak van onderinvestering. Als laatste presenteren we welke ontwerpelementen kunnen bijdragen aan de doeltreffendheid van het ingezette instrument. Deze lessen kunnen bijdragen aan een doeltreffender financieringsbeleid in de toekomst.

¹ Externaliteiten (oftewel: externe effecten) zijn gevolgen van activiteiten voor andere partijen die niet in de prijs van het product of de dienst zitten. Een voorbeeld van een positief extern effect is kennis die beschikbaar komt voor iedereen wanneer er een innovatie plaatsvindt, zogeheten kennisillovers. De ondernemer en de bijbehorende geldverstrekker nemen alléén de private baten en kosten mee in hun investeringsbeslissing, en investeren dus te weinig in projecten met positieve externaliteiten.

Helaas blijven er ook veel vragen onbeantwoord, wat alleen kan worden verholpen door een geschikt ontwerp van evaluaties en het regelmatig evalueren. De hoeveelheid studies, specifiek die causaal geïnterpreteerd kunnen worden, varieert sterk tussen de verschillende instrumenten en marktfaalens. We doen daarom ook de aanbeveling om publieke projectfinanciering in de toekomst vaker zo te ontwerpen zodat zij causaal kan worden geëvalueerd, met andere woorden zodat achteraf een oorzaak-gevolgrelatie tussen de inzet van het instrument en de beoogde uitkomsten kan worden vastgesteld. Hiervoor is het nodig om al voor de invoering van een nieuw instrument evaluatiemogelijkheden te bedenken, want achteraf kunnen in de meeste gevallen alleen correlaties worden gemeten.

Bij de interpretatie van onze resultaten moeten we enkele voorbehouden maken. Ten eerste kijken deze onderzoeken voornamelijk naar het effect van een regeling op de bedrijven die van de regeling hebben gebruikgemaakt en niet naar het effect op de hele markt. Dat het bedrijf dat gesteund wordt meer innoveert, hoeft niet te betekenen dat er in de hele markt meer geïnnoveerd wordt. Het netto-effect kan dan nog steeds nul zijn.² Ten tweede zijn er ook beleidsmatige kanttekeningen. Dat een bepaalde regeling effect heeft op investeringen, betekent niet dat die regeling ook de meest doelmatige manier is om dat doel te bereiken. De kosten van de regeling kunnen hoger zijn dan de baten door de regeling zelf of door mogelijk overheidsfaalens. Daarover kunnen wij helaas niets zeggen. Daarnaast kunnen andere beleidsopties veel effectiever of goedkoper zijn om dezelfde doelen te behalen.³

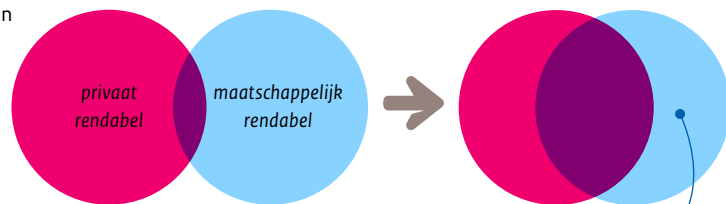
³ Zie bijlage C: Andere manieren van ingrijpen.

Afwegingskader projectfinanciering

Dit afwegingskader biedt handvatten voor het doeltreffend inzetten van overheidsgeld om projecten te financieren

Is er reden tot ingrijpen en moet dat via projectfinanciering?

Met wet- en regelgeving en beprijzing kan de overheid bedrijvigheid met negatieve effecten beperken en met positieve effecten bevorderen. Zo ontstaat meer overlap tussen projecten die waardevol zijn voor de markt en voor de maatschappij



Denk aan het beprijzen van vervuiling of het stimuleren van R&D door belastingvrijstelling

Projecten die niet interessant zijn voor de markt maar wel grote voordelen voor de maatschappij bieden, kunnen zich lenen voor financiering door de overheid

Wanneer is publieke projectfinanciering geschikt?

Of en op welke manier ingrijpen effectief is, hangt af van de reden waarom de markt onvoldoende investeert en welke risico's daarmee gemoeid zijn	manieren van overheidsfinanciering:				
	directe subsidies	publiek durfkapitaal	overheidsleningen	kredietgaranties	
oorzaken van onderinvestering: productie-externaliteiten	○	○	○	○	effectief
bevordering van innovatie	✓	✓	✗	✗	waarschijnlijk effectief
(bestrijden van) kredietbeperkingen	✓	○	✓	✓	misschien effectief
conjunctuurgevoeligheid	○	○	○	✓	waarschijnlijk niet effectief
risico's kosten & risico's	geld altijd kwijt	high risk, high return	beperkt verliesrisico	beperkt verliesrisico	onvoldoende informatie

voorbeeld: een fabriek kan investeren in schonere productietechniek, maar doet dat niet omdat het bedrijf zelf geen voordeel heeft van die techniek

Succesfactoren

Factoren die de kans op succesvol ingrijpen vergroten:

Vraag een lager rendement als de externe effecten groot zijn

Focus op jonge of kleine bedrijven omdat die moeilijk zelf kapitaal kunnen aantrekken

Zorg voor een objectieve selectie, dit verkleint het risico op onterechte keuzes

3 Publieke projectfinanciering

3.1 Instrumenten

Bij publieke projectfinanciering steunt de overheid specifieke projecten voor een beperkte tijd, de uitvoering wordt overgelaten aan het bedrijf. Belastingkortingen, zoals de innovatiebox, kunnen gelden voor hele groepen bedrijven. Dat geldt ook voor het stellen van standaarden of het belasten van negatieve gevolgen van economische activiteiten, zoals vervuiling. Daarentegen kiest de overheid bij publieke projectfinanciering ervoor om zelf direct een project te financieren. De overheid bepaalt dan zelf welke projecten financiering krijgen en welke projecten niet. Dit kan ze doen door een kader op te stellen voor een uitvoerende partij zoals InvestNL of door naar eigen inzicht zelf projecten te kiezen. In tegenstelling tot standaarden, belastingen of subsidies, is projectfinanciering tijdelijk van aard: ze is bedoeld om een project of bedrijf over een tijdelijke hobbel heen te helpen, waarna het (weer) zelfstandig kan functioneren. Gezien het laatste nadrukkelijk het doel is, blijft de verantwoordelijkheid voor de uitvoering bij het bedrijf zelf, de overheid heeft daar geen of heel beperkte zeggenschap over.

Publieke projectfinanciering kent vier vormen: directe subsidies, publiek durfkapitaal, overheidsleningen en kredietgaranties. Een directe subsidie treedt op wanneer de overheid een geldbedrag aan een bedrijf verstrekt, waarbij de externe effecten de enige opbrengst voor de overheid vormen. Bij publiek durfkapitaal investeert de overheid geld in een bedrijf in ruil voor dividenden en zeggenschap. Net zoals publiek durfkapitaal zijn ook staatsdeelnemingen een kapitaalinjectie door de overheid. Echter, staatsdeelnemingen vallen buiten de scope van deze publicatie, omdat ze meestal niet louter worden ingezet om investeringen te stimuleren, maar ook om andere doelen te behalen. Bij een overheidslening verstrekt de overheid geld in ruil voor de belofte van terugbetaling met rente. Een kredietgarantie houdt in dat de overheid, in ruil voor een premie, (een deel van) een lening waarborgt die door een particuliere geldschieter is verstrekt. Exportkredietgaranties vallen buiten de scope van deze studie omdat hierbij andere redenen belangrijker zijn dan het stimuleren van investering.⁴ Voorbeelden van publieke projectfinanciering zijn de subsidies verstrekt door het Nationaal Groeifonds, het durfkapitaal en de leningen van Invest-NL en de borgstelling mkb-kredieten (bmkb).

3.2 Voorwaarden

De basisvoorwaarde voor doeltreffende publieke projectfinanciering, ongeacht het specifieke instrument, is dat die zich richt op privaat onrendabele projecten die wél maatschappelijk rendabel zijn. Figuur 3.2.1 laat schematisch zien welke projecten dit zijn: wanneer de overheid investeert in projecten die anders ook van de grond waren gekomen, is die publieke projectfinanciering overbodig. Het geld wordt dan ondoelmatig gebruikt: het had ook ingezet kunnen worden voor andere overheidsdoelen of er had minder belasting geheven kunnen worden. Daarnaast is het óók alleen doelmatig als de overheid investeert in projecten waarvan een positief maatschappelijk rendement wordt verwacht. Dit noemen we additionaliteit.

Dat er sprake is van een positief maatschappelijk rendement hoeft niet per definitie te betekenen dat het project privaat onrendabel is. Sterker nog, in veel gevallen vallen private en maatschappelijke rendabiliteit samen. Het is dus de taak van de overheid om bij publieke projectfinanciering zich zo veel mogelijk te richten

⁴ Dit zijn vaak geopolitieke redenen.

op maatschappelijk rendabele projecten die privaaf onrendabel zijn (Lach et al., 2021). Voor veel projecten die door de markt niet worden gefinancierd, is dat waarschijnlijk terecht. Het kan bijvoorbeeld zijn dat de risico's te hoog zijn, de ondernemer ongeschikt is of het idee gewoon niet goed is. Zulke projecten kan de overheid beter ook niet financieren.

Figuur 3.2.1 De overheid moet projecten kiezen die maatschappelijk wel, maar privaaf niet rendabel zijn



Bron: CPB

De overheid kan ook generiek beleid voeren om projecten privaaf rendabel te maken die dat nu niet zijn. Als er bijvoorbeeld te weinig wordt geïnvesteerd in projecten met nieuwe klimaattechnologie, kan de overheid een algemene subsidie geven aan groene projecten. De overheid maakt dan dus geen keuze welke projecten wel en niet worden gefinancierd. Ook kan ze het private rendement van groene technologie verhogen door vervuilende producten juist te belasten. Zo kan de overheid projecten die veel positieve externaliteiten genereren, aanmoedigen. Als er onderinvestering is door financiële fricties, kan de overheid deze bijvoorbeeld proberen te verminderen door het invoeren van een kredietregister.⁵ Wat privaaf rendabel is, is dus geen gegeven. De overheid heeft daarom een keuze tussen het meer in overeenstemming brengen van private en maatschappelijke rendementen en het direct financieren van projecten. In bijlage C bespreken we meer instrumenten die ingezet kunnen worden om private en maatschappelijke rendementen beter op elkaar te laten aansluiten.

De maatschappelijk maar niet privaaf rendabele projecten die overblijven, komen om twee redenen niet van de grond: positieve externaliteiten en financiële fricties.⁶ Bij externaliteiten komt een deel van de baten niet ten goede aan de ondernemer maar aan de maatschappij. Het kan dan gebeuren dat de private baten onvoldoende zijn om de investering terug te betalen. Er zijn twee soorten van externaliteit die leiden tot onderinvestering: bij innovatie-externaliteiten zorgt een innovatie voor meer kennis bij andere bedrijven. Bij productie-externaliteiten zorgt de investering voor een nieuwe manier van produceren, die meer positieve externaliteiten of minder negatieve externaliteiten heeft. Zo kan de investering ervoor zorgen dat de CO2-

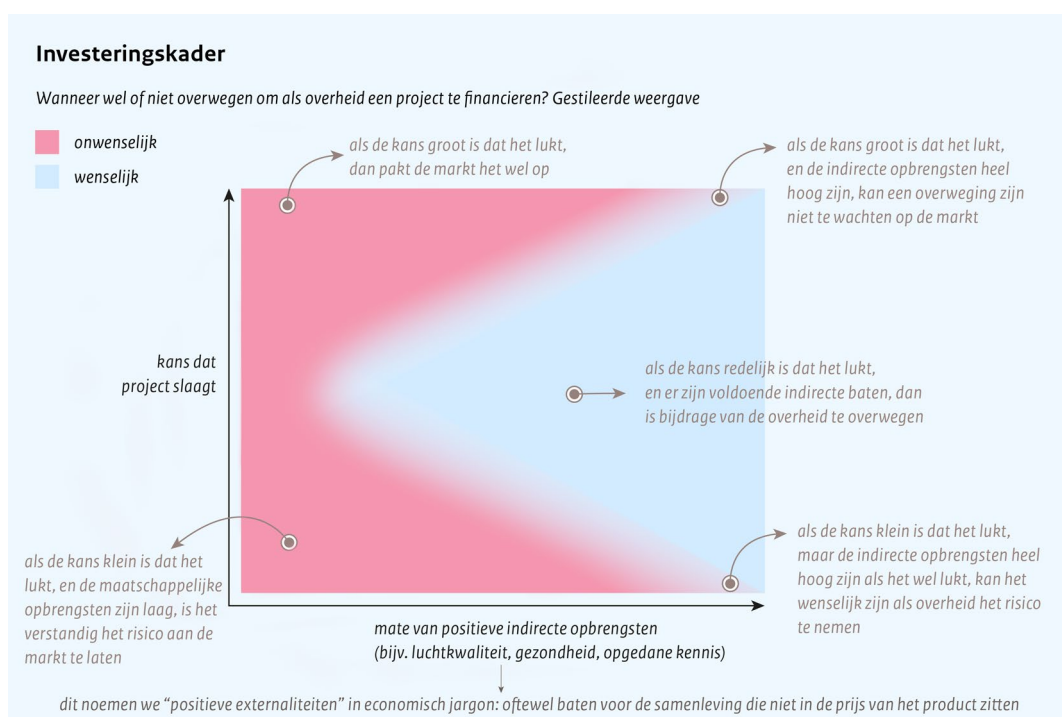
⁵ Kredietregisters verlichten financiële fricties door kredietverstrekkers te voorzien van een uitgebreide krediethistorie, waardoor de informatieasymmetrie afneemt. Hierdoor kunnen kredietverstrekkers beter geïnformeerde kredietbeslissingen nemen, waardoor de kans op negatieve selectie en moreel risico wordt verminderd. Door het kredietgedrag van kredietnemers te monitoren, stimuleren registers verantwoord lenen. Daarnaast stroomlijnen ze het kredietbeoordelingsproces, waardoor de transactiekosten voor zowel kredietverstrekkers als kredietnemers dalen.

⁶ Voor een volledige beschouwing van de oorzaken van onderinvestering zie bijlage A: Oorzaken van onderinvestering.

uitstoot meer afneemt. Daarnaast zijn er soms financiële fricties. Hieronder verstaan we alles waardoor de markt niet alle privaat rendabele projecten financiert. Dit kan komen doordat er simpelweg te weinig financiering beschikbaar is. Ook kan het project onterecht als privaat onrendabel worden gemarkeerd, omdat er niet genoeg informatie over het bedrijf is of dat het onduidelijk is wat de waarde van het onderpand van het bedrijf is. Deze financiële fricties kunnen ook voor uitstel van in principe rendabele projecten zorgen. Als een bedrijf beperkt is in de hoeveelheid financiering die het kan krijgen, kiest het er waarschijnlijk voor om het meest rendabele project nu te doen en andere projecten uit te stellen tot er meer krediet is. In bijlage A bespreken we in meer detail de redenen waarom bedrijven niet altijd in maatschappelijk rendabele projecten investeren.

Publieke projectfinanciering kan het beste worden ingezet bij projecten met een middelgrote kans van slagen, maar deze vuistregel wordt minder streng als positieve externe effecten groter zijn. Bij projecten met een kleine kans van slagen, weegt de publieke investering waarschijnlijk niet op tegen de maatschappelijke baten. Het lijkt dan logisch om je te richten op projecten met een grote kans van slagen. Die projecten worden echter sneller door de markt gefinancierd. Welke kans van slagen je als overheid accepteert, is afhankelijk van de grootte van de positieve externe effecten. Een project als kernfusie heeft misschien een kleine kans dat het wat wordt, maar als het lukt helpt dat enorm bij de transitie naar groene energie. Anderzijds zijn sommige projecten ontzettend kansrijk maar zijn de potentiële externe effecten zó groot, dat je niet het risico wilt lopen dat het tóch niet (op tijd) van de grond komt. Een voorbeeld hiervan is de keuze van overheden om het ontwikkelen van vaccins tegen COVID-19 te subsidiëren. Dit geven we schematisch weer in figuur 3.2.2 op basis van een theoretisch model ontwikkeld door Lach et al (2021).⁷

Figuur 3.1.2 Projecten met positieve externaliteiten en een middelgrote kans van slagen zijn het meest kansrijk



Bron: CPB

⁷ Het onderliggende model wordt beschreven in het kader "het model achter figuur 3.2.2".

Het model achter figuur 3.2.2

Om te begrijpen op welke projecten de overheid zich moet richten bij publieke projectfinanciering, baseren we ons op het model van Lach et al. (2021). De belangrijkste inzichten uit dit model hebben we grafisch weergegeven in figuur 3.2.2. In dit kader gaan we in op de belangrijkste aannames en conclusies van het model. Zoals elk model is het model in Lach et al. (2021) een versimpeling van de werkelijkheid. Het doel is om in een relatief simpele context te laten zien voor welke afwegingen de overheid staat bij publieke projectfinanciering. Het model gaat over investeringen die mogelijk tot positieve externaliteiten leiden en is dus niet van toepassing als financiële fricties de belangrijkste reden tot onderinvestering zijn.

In het model onderscheiden projecten zich in de kans van slagen, de grootte van positieve externaliteiten en de noodzaak tot financiering. Met het slagen van een project wordt bedoeld dat het project private en maatschappelijke baten genereert. Als het niet slaagt, levert het project geen baten op en zijn eventuele publieke of private investeerders hun geld kwijt. Sommige projecten hebben een hogere kans van slagen dan andere. Projecten verschillen ook in de positieve externaliteiten die ze genereren. Deze positieve externaliteiten zijn in het model de reden voor de overheid om zelf in projecten te investeren. Ondernemers en private investeerders houden immers geen rekening met deze effecten bij hun eigen keuze. Daardoor zijn er projecten die wel maatschappelijk rendabel zijn, maar niet privaat rendabel. In het model hebben alle projecten dezelfde private opbrengst als ze slagen: verschillen in privaat rendement komen dus enkel door verschillen in de kans van slagen.

Een inzicht uit het model is dat overheden zich het beste kunnen richten op projecten met een middelgrote kans op succes. Projecten met een lage kans van slagen hebben minder snel een positief maatschappelijk rendement en kunnen daarom beter niet ondernomen worden. Projecten met een hoge kans van slagen worden sneller door de markt gefinancierd en hebben dus geen publieke financiering nodig. Hoe streng de overheid in deze selectie moet zijn, hangt af van de grootte van de positieve externaliteiten die een project genereert. Voor projecten met kleine externaliteiten is het niet maatschappelijk rendabel om te investeren als de kans dat de externaliteit daadwerkelijk wordt gerealiseerd ook nog eens klein is. Daarom investeert de overheid, zoals figuur 3.2.2 laat zien, bij kleine externaliteiten alleen als de kans van slagen groot genoeg is. Naarmate de potentiële positieve externe effecten groter worden, neemt de kans toe dat de overheid bereid is te investeren.

Ook volgt uit het model dat enige mate van verdringing onvermijdelijk is als er veel projecten worden gesteund die zonder overheidsfinanciering niet waren gebeurd. De reden hiervoor is asymmetrische informatie tussen bedrijven en de overheid: bedrijven maken een betere inschatting van de kans dat hun project slaagt dan de overheid. De overheid moet aan projecten met grote externaliteiten maar met een kleine kans van slagen gunstige investeringsvoorwaarden bieden om het bedrijf te prikkelen de investering daadwerkelijk aan te nemen. Als de kans van slagen te klein is en het financiële rendement dat de overheid verwacht te hoog, is het namelijk niet privaat rendabel voor het bedrijf om het project daadwerkelijk uit te voeren. Deze voorwaarden zijn ook aantrekkelijk voor andere projecten met even grote externaliteiten, maar een grotere kans van slagen. Deze projecten zouden ook privaat gefinancierd kunnen worden, maar genereren een hoger privaat rendement met een gunstige overheidsfinanciering. Omdat bedrijven private informatie hebben over de kans van slagen van hun projecten, weet de overheid niet precies welk bedrijf echt publieke financiering nodig heeft. De overheid kan dus niet anders dan soms bedrijven die het eigenlijk niet nodig hebben ook te financieren.

3.3 Vormgeving





























Bij projecten met positieve externaliteiten moet de overheid een lager financieel rendement dan de markt vragen, bij financiële fricties juist een marktconform rendement. Als onderinvestering vooral komt doordat er positieve externaliteiten zijn, kan de overheid ervoor kiezen een lager financieel rendement te accepteren dan de markt. Het probleem is in dit geval dat bij financiering tegen marktvoorwaarden het private rendement te laag is om het project op te starten. De overheid moet het private rendement dus opkrikken om het project op gang te krijgen en doet dat door gunstigere financieringsvoorwaarden te stellen. Maar als financiële fricties het grootste probleem zijn, kan de overheid een marktconform rendement vragen. In dit geval zijn projecten ook rendabel tegen de marktrente, maar is er onvoldoende geld in de markt om alle projecten te financieren. Er is dus geen noodzaak voor de overheid om een lager rendement te accepteren. Dit zorgt er niet voor dat er meer projecten worden opgestart, maar kost de overheid wel meer geld.

Door het instrument zo goed mogelijk te ontwerpen, bijvoorbeeld door het te richten op kleine of jonge bedrijven, wordt het zo doeltreffend mogelijk. We zien in alle empirische studies dat verdringing van private investeringen door publiek geld vooral plaatsvindt bij grotere en/of oudere bedrijven. Om het risico op verdringing te minimaliseren, kan de overheid zich dus het beste richten op jongere en/of kleinere bedrijven.⁸ Daarnaast halen we ook een aantal instrumentspecifieke ontwerpaanbevelingen uit de literatuur. Deze bespreken we in de hoofdstukken 5 - 8.

⁸ Met kleine bedrijven bedoelen we mkb-bedrijven zoals gedefinieerd door de Europese Commissie: bedrijven met minder dan 250 werknemers, een jaaromzet van maximaal €50 miljoen of een balanstotaal van maximaal €43 miljoen (https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/sme-definition_en). Een aantal studies (bijvoorbeeld Chiappini et al. 2022; Martin-Garcia & Moran Santor 2019; Santoleri et al., 2022; Zhao & Ziedonis, 2020) toont aan dat zelfs binnen deze definitie geldt: hoe kleiner of jonger het bedrijf, hoe groter de verwachte effectiviteit van de overheidssteun. CPB (2016), Kansrijk Innovatiebeleid ([link](#)) komt ook tot de conclusie dat als publieke projectfinanciering zinvol is voor het stimuleren van innovatie dit vooral bij kleine en jonge bedrijven het geval is.

4 Vergelijkende analyse van de instrumenten

Figuur 4.1 Inschatting doeltreffendheid projectfinancieringsinstrumenten per beleidsdoel

Doeltreffendheid van projectfinancieringsinstrumenten					
manieren van overheidsfinanciering:					
oorzaken van onderinvestering:	directe subsidies	publiek durfkapitaal	overheidsleningen	kredietgaranties	
 productie-externaliteiten					 effectief
 bevordering van innovatie					 waarschijnlijk effectief
 (bestrijden van) kredietbeperkingen					 waarschijnlijk niet effectief
 conjunctuurgevoeligheid					 onvoldoende informatie

Bron: CPB

Figuur 4.1 vat onze inschatting van de doeltreffendheid van de verschillende projectfinancieringsinstrumenten samen. De conclusies zijn gebaseerd op een synthese van de theoretische overwegingen en de empirische bevindingen. In dit hoofdstuk geven we een beknopte uitleg van onze beoordeling. In de daaropvolgende hoofdstukken 5 tot en met 8 bespreken we de theorie en empirie uitgebreider per instrument.

4.1 Theorie

De vier publieke financieringsinstrumenten hebben verschillende effecten op de kapitaalstructuur van een bedrijf. Subsidies en kapitaalinjecties verhogen het eigen vermogen van een bedrijf. Leningen en kredietgaranties leiden daarentegen tot hogere schulden. Subsidies en kapitaalinjecties versterken dus de kapitaalstructuur van een bedrijf, waar leningen en kredietgaranties dit niet doen. Daardoor zijn subsidies en kapitaalinjecties geschikter voor sommige soorten projecten dan leningen en kredietgaranties en andersom.

Directe subsidies en publiek durfkapitaal zijn waarschijnlijk geschikter voor het stimuleren van investeringen die niet van de grond komen door innovatie-externaliteiten. Innovatie is inherent risicovol. Niemand weet vooraf of het idee in praktijk gaat werken én of het op grote schaal uit te voeren is, zodat het een commercieel succes wordt. Een voorbeeld: het is nu nog onzeker of het haalbaar zal zijn om op grote schaal energie te produceren met waterstof. Een ander voorbeeld: zestig jaar geleden wisten we nog niet of het mogelijk zou zijn om mensen veilig heen en weer naar de maan te brengen.

Het is dus niet duidelijk hoe groot de kans is dat de baten zich realiseren, en er is ook geen vooruitzicht op een regelmatige cashflow. In het geval van een lening ga je een verplichting aan om die terug te betalen, er moeten dus baten zijn of er moet iets verkocht kunnen worden om die lening af te betalen. Bovendien vereisen rentebetalingen regelmatige inkomsten. Beide zijn onwaarschijnlijk bij innovatieve projecten. Financieren via risicodragend kapitaal is dan logischer. De geldverstrekker heeft weliswaar geen recht op terugbetaling van de originele inleg, maar is dan wél eigenaar van (een deel) van het bedrijf. Dit betekent dat de geldverstrekker zeggenschap heeft en recht heeft op een deel van de winst. Dit maakt dat wanneer het project wél heel succesvol wordt, het rendement voor de geldverstrekker onbeperkt kan zijn. Bij subsidies vraagt de overheid überhaupt niet om terugbetaling. Daardoor hebben bedrijven ook geen cashflow nodig en kunnen ze risicovolle investeringen doen.

Overheidsleningen en kredietgaranties zijn een logisch instrument als het gaat om het stimuleren van investeringen die niet van de grond komen door financiële fricties. Wanneer er financiële fricties spelen, worden projecten die op zichzelf privaat rendabel zijn toch niet door de markt gefinancierd. Bijvoorbeeld omdat de geldverstrekker niet kan inschatten hoe hoog het risico is, er geen onderpand beschikbaar is om dat af te dekken en de totale kredietverstrekking afhankelijk is van de marktrente.⁹ In zo'n geval verschilt het project nauwelijks van "normale" marktprojecten en voegt de overheid louter wat toe aan het beperkte financieringsaanbod. Met andere woorden, de projecten hebben geen hoger risico dan projecten die gefinancierd worden door de private markt. Daarom ligt het voor de hand om als overheid dezelfde rente te vragen als de markt zou doen. Omdat de gefinancierde bedrijven waarschijnlijk de cashflow hebben om de lening terug te betalen, is er geen noodzaak om een subsidie te geven. Een lening is voor de overheid goedkoper. In plaats van zelf geld uit te lenen, kan de overheid een kredietgarantie verstrekken. Dit is een goede optie als de enige reden waarom het project geen financiering krijgt, het gebrek aan zekerheden is.

4.2 Praktijk

Er is goed empirisch bewijs voor de doeltreffendheid van directe subsidies en gemengd empirisch bewijs voor publiek durfkapitaal, als het doel van publieke projectfinanciering is om innovatie-externaliteiten te stimuleren. Een aantal onderzoeken van goede kwaliteit toont aan dat innovatie gestimuleerd kan worden door het inzetten van (goed ontworpen) directe subsidies.^{10,11} Voor publiek durfkapitaal zijn er aanwijzingen dat het innovatie zou kunnen stimuleren als privaat durfkapitaal tegelijk ook investeert.¹² Mogelijk komt dit doordat privaat durfkapitaal kennis of netwerken met zich meebrengt, die de kans van slagen van het bedrijven verhogen. In studies waarin de overheid de enige investeerder is, zien we geen verband tussen publiek durfkapitaal en innovatie.

Er is geen bewijs dat kredietgaranties of overheidsleningen innovatie stimuleren.¹³ Dit komt overeen met de aard van de instrumenten. Ze passen namelijk beter bij bedrijven met een laag risico omtrent de toekomstige cashflow, omdat er dan een kleine kans is dat de rente niet betaald kan worden. Innovatieve projecten zijn onzekerder. Het gebrek aan effect zou ook aan het ontwerp van het instrument kunnen liggen. Veel publieke lening- en garantieregelingen dicteren het gebruik van een "marktconform rendement". Maar de overheid moet juist een lager rendement vragen, wanneer de investering niet tot stand komt door positieve

⁹ Voor een volledige beschouwing van de verschillende mogelijke oorzaken van onderinvestering zie bijlage A: Oorzaken van onderinvestering.

¹⁰ Met een onderzoek van goede kwaliteit bedoelen we een onderzoek dat een causaal effect meet. Zie het tekstvak "Het verschil tussen een correlatie en een causaal effect" voor verdere uitleg.

¹¹ Zie hoofdstuk 5 voor een bespreking van de relevante literatuur.

¹² Zie hoofdstuk 6 voor een bespreking van de relevante literatuur.

¹³ Zie hoofdstukken 7 en 8 voor een bespreking van de relevante literatuur.

innovatie-externaliteiten. In deze situatie kan het private rendement van een innovatie te laag zijn onder marktconforme voorwaarden. Als de overheid dezelfde voorwaarden stelt, worden deze innovaties niet gedaan en is er dus geen effect van leningen of garanties op innovatie.

Wanneer het doel is om de gevolgen van kredietbeperkingen te verlichten, is er alleen voor subsidies eenduidig robuust empirisch bewijs. Goed opgezette onderzoeken tonen aan dat kredietbeperkingen verlicht kunnen worden door directe subsidies in te zetten.¹⁴ Gesubsidieerde bedrijven trekken namelijk makkelijker vervolfinanciering aan. Dit komt waarschijnlijk doordat het bedrijf door de subsidie meer tijd heeft om zijn waarde te bewijzen. Het bedrijf kan door de subsidie bijvoorbeeld een prototype ontwikkelen of een uitgebreidere financiële geschiedenis opbouwen en zo private geldverstrekkers overtuigen ook te investeren.

Het is aannemelijk dat goed ontworpen leningen en kredietgaranties óók een rol kunnen spelen bij het begrenzen van de gevolgen van kredietbeperkingen. We kunnen niet zeggen dat publieke leningen en kredietgaranties de gevolgen van kredietbeperkingen *altijd* begrenzen: de literatuur is tegenstrijdig.¹⁵ Er zijn goede onderzoeken die laten zien dat deze instrumenten een positief effect hebben op de hoeveelheid krediet en op de kans op vervolfinanciering, maar er zijn ook goede onderzoeken die laten zien dat de toename in publiek krediet volledig teniet wordt gedaan door een afname in privaat krediet. Het is zeer waarschijnlijk dat het ontwerp van de instrumenten deze verschillende uitkomsten verklaart. Zo zien we in de literatuur dat verdringing van privaat kapitaal vooral speelt bij grotere of oudere bedrijven. Het maakt ook uit wie de bedrijven selecteert die in aanmerking komen, welke prikkels zij hebben en op basis van welke criteria.¹⁶ Uiteindelijk concluderen we dat goed ontworpen leningen of kredietgaranties de gevolgen van kredietbeperkingen kunnen tegengaan.

Kredietgaranties en mogelijk ook leningen lijken kansrijk als het doel van publieke projectfinanciering is om investeringen tijdens laagconjunctuur te stimuleren. Er zijn studies die een verband vinden tussen het inzetten van kredietgaranties tijdens economisch mindere tijden en de hoeveelheid financiering die bedrijven ontvangen.¹⁷ Maar omdat deze studies meestal geen robuuste econometrische technieken gebruiken, is het niet mogelijk om te concluderen dat dit verband ook oorzakelijk is. Leningen zijn waarschijnlijk ook geschikt om investeringen tijdens laagconjunctuur te stimuleren. Het bestaande bewijs is van hoge kwaliteit, maar maakt niet altijd een directe vergelijking tussen investeringen tijdens hoog- en laagconjunctuur. Er wordt bijvoorbeeld aangetoond dat het instrument werkt als het slecht gaat met de economie. Dat betekent niet per se dat het ook *beter* werkt dan tijdens goede economische tijden, al is dit wel een logische hypothese. Ook gaat het vaak over overheidsleningen in het algemeen in plaats van over publieke projectfinanciering.

Helaas is er onvoldoende goed onderzoek gedaan om conclusies te kunnen trekken over of publieke projectfinanciering kan bijdragen aan investering in projecten met grote productie-externaliteiten. Het is waarschijnlijk lastig om hier goed onderzoek naar te doen. Ten eerste komt publieke projectfinanciering om deze reden mogelijk weinig voor. Klassieke publieke goederen zoals dijken en natuurparken worden vaak volledig door de overheid beheerd. Er is dan geen sprake van tijdelijke financiering van een project of bedrijf. Bovendien is een toename in de hoeveelheid investering in productie met positieve externaliteiten, of een afname in productie met negatieve externaliteiten, moeilijk meetbaar. Komt er een markt, dienst of product

¹⁴ Zie hoofdstuk 5 voor een bespreking van de relevante literatuur.

¹⁵ Zie hoofdstuk 7 en 8 voor een bespreking van de relevante literatuur.

¹⁶ Zo is een kredietgarantie effectiever als de geldverstrekker ook de beoordeling voor de garantie doet, maar dit lokt mogelijk wel onnodig risicovol gedrag van de geldverstrekker uit. Om dit gedrag tegen te gaan, kunnen bijvoorbeeld premies worden gedifferentieerd naar het gedrag van de betreffende geldverstrekker in het verleden. Voor een uitgebreide uitleg zie hoofdstuk 8.3.

¹⁷ Zie hoofdstuk 8 voor een bespreking van de relevante literatuur.

tot stand die eerst niet bestond? Ook zijn die externaliteiten vaak lastig toe te schrijven aan één specifieke investering of bedrijf.

Het verschil tussen een correlatie en een causaal effect

Causaliteit impliceert een oorzaak-gevolgrelatie, terwijl correlatie alleen op een samenhang wijst die niet oorzakelijk hoeft te zijn. Er is sprake van een causaal effect als er een directe invloed is van de ene variabele op de andere. In deze studie betekent een causaal effect dat het ontvangen van publieke projectfinanciering (subsidies, publiek durfkapitaal, leningen, kredietgaranties) een verandering veroorzaakt in een uitkomstmaat zoals het aantal octrooien of het aantrekken van vervolffinanciering. Correlatie geeft alleen aan dat twee variabelen op een bepaalde manier aan elkaar gerelateerd zijn zonder een oorzaak-gevolgrelatie te identificeren. Dit is bijvoorbeeld het geval als bedrijven die publiek durfkapitaal ontvangen, ook meer octrooien genereren dan bedrijven die geen publiek durfkapitaal ontvangen. Bij een correlatie weet je echter niet of dit ook betekent dat publiek durfkapitaal de octrooien ook heeft veroorzaakt of misschien een derde factor (zoals de kwaliteit van het projectidee) het publiek kapitaal heeft aangetrokken én de toename aan octrooien heeft veroorzaakt.

Er zijn verschillende methodes om te bepalen of een instrument een uitkomst veroorzaakt.

Om het causale effect van projectfinanciering te bepalen, moet deze zo goed als willekeurig worden verdeeld over projecten. Dit is vergelijkbaar met een klinische studie waar door een loting onder potentiële patiënten wordt bepaald wie de behandeling krijgt en wie niet. In het geval van publieke project financiering wordt door een loting onder geschikte bedrijven of projecten bepaald wie de “behandeling”, oftewel de financiering, krijgt. Als een experimentele opzet niet mogelijk is, kunnen zogenoemde quasi-experimentele methodes mogelijk zijn. Als er bijvoorbeeld punten worden toegekend als onderdeel van een aanvraagprocedure, is het vaak zinvol om projecten direct onder en direct boven de drempelwaarde voor financiering met elkaar te vergelijken. Dit heet in de literatuur *Regression Discontinuity Design*. Soms zijn er ook beleidswijzigingen waardoor bijvoorbeeld nieuwe sectoren in aanmerking komen voor overheidsfinanciering. Onder bepaalde condities kan je dan projecten/bedrijven uit een sector vergelijken met andere sectoren die geen beleidswijziging hebben ervaren. Dit komt dan neer op een *Difference-in-Differences Design*. Bij een matchingstudie zoek je op basis van zichtbare kenmerken van een bedrijf een ander bedrijf dat er hetzelfde uit ziet, maar geen projectfinanciering heeft ontvangen. Er zijn veel verschillende matchingmethodes.

Bij het evalueren van studies kennen wij meer gewicht toe aan lotingen, *Regression Discontinuity Designs* en (goed ontworpen) *Difference-in-Differences* studies dan aan matching. Nieuwer onderzoek (zie Guo et al., 2020, en King & Nielsen, 2019, voor een overzicht en discussie) laat zien dat matching en vooral de populaire *propensity score matching*-methode doorgaans niet in staat is om een causaal effect te vinden en dus niet-betrouwbare uitkomsten genereert. Om die reden kennen wij weinig gewicht toe aan matchingstudies.

5 Directe subsidies

5.1 Theorie

Bij een directe subsidie geeft de overheid een geldsom aan een bedrijf, waarbij de externe effecten het enige rendement voor de overheid vormen. Een subsidie hoeft niet te worden terugbetaald door het bedrijf. Dus is het enige rendement op de investering dat de overheid ontvangt de positieve externaliteiten van de investering. Het verschil tussen directe subsidies en belastingkortingen is dat niet elk bedrijf subsidies krijgt, maar dat de overheid bepaalde bedrijven of een bepaald soort bedrijven kan steunen. Het is daarom belangrijk dat directe subsidies naar projecten gaan met grote positieve externaliteiten.

Een subsidie kan de hoeveelheid investeringen direct verhogen. Dit is het zogeheten geldeffect.¹⁸ Het geldeffect maakt investeringen mogelijk in projecten waarin de private markt zelf niet of pas op een later moment zou hebben geïnvesteerd. De extra financiële middelen vergroten tevens het eigen vermogen van het bedrijf, waardoor de balans verbetert en het bedrijf aantrekkelijker wordt voor de verstrekking van private kredieten of investeringen. Bovendien stelt de subsidie een bedrijf in staat om een prototype te ontwikkelen en/of een kredietgeschiedenis op te bouwen. Op deze manier kan de subsidie het bedrijf ondersteunen bij het overbruggen van de meest onzekere periode, waardoor het later makkelijker wordt om private investeringen aan te trekken.

Een subsidie kan ook indirect investeringen bevorderen, namelijk door de informatie die daardoor vrijkomt. Dit fenomeen staat bekend als het informatie-effect.¹⁹ Het ontvangen van een subsidie door een bedrijf fungeert dan als een signaal naar potentiële particuliere investeerders en kredietverstrekkers dat het bedrijf en/of het project veelbelovend zijn. Deze vorm van communicatie via subsidies kan het vertrouwen van externe investeerders in het bedrijf vergroten. Dit vertrouwen kan op zijn beurt de bereidheid vergroten om kapitaal toe te wijzen aan het desbetreffende bedrijf en zijn projecten.

5.2 Praktijk

We zien in de literatuur dat directe subsidies innovatie kunnen stimuleren. Robuuste schattingen laten zien dat directe subsidies bij de ondersteunde bedrijven resulteren in een stijging van het aantal octrooien en octrooiaanvragen (Bronzini & Piselli, 2016; Howell, 2017; Kleine et al., 2022; Santoleri et al., 2022). Ook vinden innovatieprojecten plaats die anders niet van de grond waren gekomen (Cornet et al., 2006) en stijgen investeringen in *Research and Development* (R&D; Bronzini & Iachini, 2014) en in immateriële activa (Santoleri et al., 2022). Het meten van innovatie mag dan een uitdaging zijn, maar deze gezamenlijke bevindingen bieden een duidelijk beeld dat het verstrekken van directe subsidies een effectieve benadering is om innovatie te bevorderen. Met andere woorden, als er sprake is van onderinvestering door de private sector als gevolg van positieve externaliteiten van innovatie, kunnen directe subsidies een oplossing zijn. Bovendien blijkt uit onderzoek dat directe subsidies ook een aanzuigende werking op de markt kunnen hebben: in regio's waar directe subsidies werden verstrekt, traden meer nieuwe bedrijven toe (Santoleri et al., 2022). De auteurs van de studie vermoeden dat de door de subsidie verhoogde R&D-activiteiten kennisspillovers veroorzaken en

¹⁸ Voor verdere uitleg over de onderliggende kanalen zie Bijlage B: Kanalen.

¹⁹ Voor verdere uitleg over de onderliggende kanalen zie Bijlage B: Kanalen.

agglomeratievoordelen versterken. Hierdoor worden soortgelijke nieuwe bedrijven meer gestimuleerd om zich in hetzelfde gebied te vestigen.

Subsidies kunnen kredietbeperkingen verlichten. Door een subsidie blijft een bedrijf langer op de markt en kan het een prototype ontwikkelen (Bronzini & Iachini, 2014; Howell, 2017; Kleine et al., 2022). Daardoor zijn banken en investeerders meer bereid om in de toekomst te investeren. Zo komt uit goed uitgevoerd econometrisch onderzoek naar voren, dat het ontvangen van een subsidie zowel de kans op kredietfinanciering als op risicodragend kapitaal in een later stadium verhoogt (Chiappini et al., 2022; Howell, 2017; Santoleri et al., 2022; Söderblom et al., 2015).

Waarschijnlijk is het directe geldeffect belangrijker dan het indirecte signaal naar de markt dat voortkomt uit het verkrijgen van de subsidie. Er zijn meerdere verklaringen voor de toename van de kans op vervolfinanciering bij een directe subsidie.²⁰ De toekenning van subsidies stelt bedrijven in staat om een *proof-of-concept* te ontwikkelen, waardoor toekomstige private investeerders het potentiële succes van het bedrijf beter kunnen inschatten (Howell, 2017; Kleine et al., 2022; Santoleri et al., 2022). Daarnaast blijkt dat een directe subsidie ervoor kan zorgen dat het bedrijf langer levensvatbaar blijft, waardoor het de tijd heeft om een krediethistorie op te bouwen (Bronzini & Iachini, 2014). Verscheidene studies wijzen ook op het informatie-effect als onderliggende reden (Chiappini et al., 2022; Meuleman & De Maeseneire, 2012; Söderblom et al., 2015). Het onderzoek dat aantoonde dat het geldkanaal een belangrijke rol speelt, maakt gebruik van overtuigende econometrische technieken. Wij geven die onderzoeken dus meer gewicht. Het bepalen van welk onderliggend kanaal van groter belang is, is cruciaal voor het doeltreffend ontwerpen van een directe subsidie.

5.3 Handvatten voor ontwerp

Het beperken van subsidietoegang tot jonge en kleine bedrijven vermindert het risico van verdringing aanzienlijk. Een van de meest in het oog springende bevindingen in de literatuur is dat oudere en grotere ondernemingen de neiging hebben om gedeeltelijk, zo niet volledig, het subsidiebedrag in te zetten voor investeringen die ze ook zonder de subsidie hadden gedaan (Bronzini & Iachini, 2014; Bronzini & Piselli, 2016; Chiappini et al., 2022; Howell, 2017; Lach, 2002; Santoleri et al., 2022).

Er zijn aanwijzingen dat directe subsidieregelingen effectiever zijn bij kennisintensieve bedrijven. In dergelijke ondernemingen zijn vaste activa doorgaans schaars, of zelfs volledig afwezig. Hierdoor is het moeilijker om de waarde van het bedrijf te schatten. De schaarse activa kunnen lastig als onderpand voor leningen dienen (Carpenter & Petersen, 2002; Hottenrott et al., 2018). Bovendien zijn de producten vaak heel complex, waardoor de kennisasymmetrie, en dus ook de informatie-asymmetrie in de kennisintensieve sectoren nog groter is. Deze complexiteit maakt het voor bedrijven in kennisintensieve sectoren tevens uitdagender om financiering te verkrijgen. Er is enig bewijs dat de positieve effecten van het inzetten van directe subsidies groter zijn bij dit soort bedrijven, hoewel deze studies geen oorzaak-gevolgverband maar alleen correlaties laten zien (Cerulli & Potì, 2012; Chiappini et al., 2022).

Het is bewezen effectief gebleken om de directe subsidieregeling te organiseren als een competitie, beoordeeld door een panel van onafhankelijke inhoudelijke experts. In deze opzet wordt een prijsvraag uitgeschreven met betrekking tot een specifiek probleem of onderwerp, waarvoor bedrijven zich kunnen aanmelden. Een onafhankelijk panel van inhoudelijke experts geeft de projectvoorstellen scores. Op basis van de scores krijgen de bedrijven een ranking. Alle projecten boven een bepaalde ranking krijgen financiering en andere niet (Bronzini & Iachini, 2014; Howell, 2017; Santoleri et al., 2022). Een voorbeeld van een directe

²⁰ Voor verdere uitleg over de onderliggende kanalen zie bijlage B: Kanalen.

subsidie die zo ontworpen is en waarnaar goed onderzoek is gedaan, is het ‘Small Business Innovation Research’ (SBIR)-programma in de Verenigde Staten.

Een loting onder in aanmerking komende bedrijven is een andere manier om een directe subsidieregeling doeltreffend te laten zijn. In dit geval wordt er alleen getoetst of de bedrijven voldoen aan de minimale geschiktheidscriteria (denk aan grootte, leeftijd of sector van het bedrijf of toepasselijkheid van het projectvoorstel). Daarna vindt er een loting plaats. Onderzoek laat zien dat deze manier tot positieve effecten van directe subsidies kan leiden (Cornet et al., 2006; Kleine et al., 2022). In het geval van een loting wordt selectie onmogelijk beïnvloed door vooringenomenheid, ‘picking the winner’, nepotisme of corruptie. Een studie wijst tevens op een verband tussen de mate van succes van subsidieprogramma's en de wijze waarop de selectie door ambtenaren wordt uitgevoerd (Chiappini et al., 2022).

Aangezien het waarschijnlijk is dat het geldkanaal het belangrijkste is, is het redelijk om te verwachten dat een directe subsidie toereikend moet zijn om de kosten van het project te dekken. Bij sommige directe subsidieregelingen wordt echter een dermate laag bedrag toegekend, dat het enige effect lijkt te zijn dat het verkrijgen van de subsidie fungeert als een signaal naar de markt. Het is onwaarschijnlijk dat het informatie-effect de overhand heeft.²¹ Om daadwerkelijk een impactvolle investering te stimuleren die anders niet zou hebben plaatsgevonden, dient de subsidie van voldoende omvang te zijn ten opzichte van de benodigde financiering.

²¹ Zie paragraaf 5.2.

6 Publiek durfkapitaal

6.1 Theorie

Bij een kapitaalinjectie investeert de overheid geld in een bedrijf in ruil voor dividenden en zeggenschap. Deze werkwijze is in essentie vergelijkbaar met kapitaalverstrekking door private partijen. Bij een faillissement wordt de overheid behandeld als een achtergestelde schuldeiser. De omvang van de zeggenschap hangt af van de grootte van de investering in verhouding tot de totale waarde van het bedrijf.

Kapitaalinjecties door de overheid nemen globaal twee vormen aan: publiek durfkapitaal en staatsdeelnemingen. Met publiek durfkapitaal tracht de overheid via tijdelijke kapitaalinjecties de bedrijvigheid en innovatie van startups en scale-ups te stimuleren. Bij een staatsdeelneming voorziet de overheid in de productie van een specifieke dienst of consumentenproduct in de vorm van een civielrechtelijke onderneming. Hoewel het instrument hetzelfde is bij publiek durfkapitaal en staatsdeelnemingen, verschilt het doel aanzienlijk.

Staatsdeelnemingen vallen buiten de scope van deze publicatie, we richten ons enkel op publiek durfkapitaal. Staatsdeelnemingen worden om diverse redenen aangegaan, maar meestal niet voornamelijk om investeringen te stimuleren. Veel voorkomende motivaties voor staatsdeelnemingen zijn het publiek exploiteren van natuurlijke monopolies, voorkomen van vijandige of strategische buitenlandse overnames, het borgen van publieke belangen wanneer financieel rendement daartoe niet strekt of het creëren van werkgelegenheid. Bovendien ontbreekt er degelijk onderzoek naar het effect van staatsdeelnemingen op het stimuleren van investeringen.

Publiek durfkapitaal kan volgens de economische theorie zowel innovatie stimuleren als de kans vergroten voor bedrijven om vervolfinanciering te krijgen. De liquiditeit die de kapitaalinjectie verschaft, zou projecten mogelijk kunnen maken die anders niet van de grond zouden komen (geldeffect²²). Dit zou voornamelijk het geval zijn in sectoren die last hebben van financiële fricties en van belemmeringen voor het internaliseren van de externaliteiten van innovatie, zoals kennisintensieve sectoren (Lerner, 2002). Een potentiële meerwaarde van durfkapitaal in het algemeen, ten opzichte van andere financieringsvormen, is de directe betrokkenheid van de financier. Dit zorgt voor minder informatie-asymmetrie en actieve deelname in het bestuur. Hoewel dit als een voordeel wordt beschouwd in combinatie met meegebrachte managementknowhow, is het nog onduidelijk of dit ook geldt voor publiek durfkapitaal (Brander et al., 2010, 2015). Daarnaast kan de kapitaalinjectie dienen als een signaal naar de markt dat er vraag is naar het product of de innovatie (informatie-effect) (Guerini & Quas, 2016; Lerner, 2002). Hiervoor is het wel noodzakelijk dat er inhoudelijke experts bij de besluitvorming betrokken zijn.

6.2 Praktijk

Het is moeilijk om op basis van de huidige literatuur definitieve conclusies te trekken over de doeltreffendheid van publiek durfkapitaal. Er ontbreekt robuust econometrisch onderzoek dat een oorzaak-gevolgverband tussen publiek durfkapitaal en verschillende uitkomsten laat zien.²³ De toewijzing van publiek

²² Voor verdere uitleg over de onderliggende kanalen zie bijlage B: Kanalen.

²³ Zie ook CPB (2016), Kansrijk Innovatiebeleid, ([link](#)).

durfkapitaal vindt plaats via niet-openbare onderhandelingen tussen de startup en de verstrekker van durfkapitaal. In tegenstelling tot bijvoorbeeld wedstrijden voor of lotingen bij directe subsidies is er geen duidelijke controlegroep te identificeren. Dit ontbreken van bewijs betekent niet noodzakelijk het ontbreken van een effect. Desondanks is de volgende analyse met grote onzekerheid omgeven en moet zij worden gelezen als mogelijke denkrichting.

Het is onduidelijk of publiek durfkapitaal in staat is om doeltreffend innovatie te stimuleren. Onderzoek naar correlaties tussen publiek durfkapitaal en innovatie toont een negatief of geen verband. In Canada investeerden publieke durfkapitaalfondsen minder in hightechindustrieën én genereerden de ondernemingen minder octrooien dan door privaat durfkapitaal gesteunde bedrijven (Brander et al., 2010; Cumming & MacIntosh, 2006). In Europa genereerden door publieke durfkapitaalfondsen gesteunde biotechbedrijven niet meer octrooien dan soortgelijke startups zonder durfkapitaalsteun (Bertoni & Tykvová, 2015). Een studie toont aan dat durfkapitaalfondsen met extra financiële steun van het European Investment Fund (EIF) investeerden in bedrijven met een lager faillissementsrisico en hun investeringen langer behielden dan durfkapitaalfondsen met minder EIF-steun (Buzzacchi et al., 2013). Deze onderzoeken tonen alléén correlaties aan. Door de onderzoeksopzet is onduidelijk wat er zou zijn gebeurd als het publieke durfkapitaal niet was ingezet.

Verdringing van private investeringen vormt een serieus risico bij publiek durfkapitaal. Sommige studies suggereren aanzienlijke verdringingseffecten (Brander et al., 2010; Cumming & MacIntosh, 2006). Andere studies vinden juist geen verdringingseffecten (Brander et al., 2015) of bieden geen duidelijk uitsluitel (Leleux & Surlemont, 2003). Omdat deze studies alleen correlaties en geen oorzaak-gevolgverband laten zien, is het onmogelijk om te bepalen welke studies het meeste gewicht in de schaal leggen.

6.3 Handvatten voor ontwerp

Voor zover publiek durfkapitaal effectief is, is het dat alléén in combinatie met privaat durfkapitaal. Verscheidene studies tonen aan dat de meest succesvolle ondernemingen zowel publiek als privaat durfkapitaal weten aan te trekken. Dit kan twee oorzaken hebben, die moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn en ook tegelijkertijd geldig kunnen zijn. Aan de ene kant doorlopen startups met betere vooruitzichten meer investeringsrondes met een groter aantal investeerders, wat de kans op het verkrijgen van zowel privaat als publiek durfkapitaal vergroot (Brander et al., 2010). Als dit de belangrijkste verklaring is, komt het succes van de bedrijven niet dóór het publiek durfkapitaal, maar selecteert de overheid bedrijven die toch al succesvol zouden worden. Aan de andere kant kan het ook zo zijn dat een mix van publiek en privaat durfkapitaal op zichzelf effectief is. Door het gebrek aan robuuste econometrische technieken is het echter moeilijk om deze twee mogelijkheden van elkaar te onderscheiden.

7 Overheidsleningen

7.1 Theorie

Bij een overheidslening verstrekt de overheid geld in ruil voor de belofte van terugbetaling met rente. Ongeacht het succes van het project dient het geleende bedrag terugbetaald te worden. In het geval van een bedrijfsfaillissement is de overheid één van de schuldeisers. Naast het financiële rendement in de vorm van rente geniet de overheid, als vertegenwoordiger van de samenleving, ook van mogelijke positieve externaliteiten die voortkomen uit de investering.

Zowel het directe geldeffect als het indirecte informatie-effect kunnen bij een overheidslening belangrijk zijn.²⁴ Het geldeffect stelt het bedrijf in staat te investeren in een project waarin de private markt mogelijk niet zou hebben geïnvesteerd. Het informatie-effect van een overheidslening kan private geldverstrekkers laten zien dat het bedrijf veelbelovend is, waardoor het gemakkelijker wordt voor het bedrijf om vervolgfianciering (leningen of kapitaal) te verkrijgen.

De overheid kan door zelf leningen te verstrekken het totale aanbod van krediet vergroten, mits dit niet ten koste gaat van particuliere kredietverstrekking. Het is cruciaal dat de overheid in staat is projecten (of bedrijven) te identificeren die onterecht geen financiering ontvangen van private geldverstrekkers. Dit betreft projecten waarbij het maatschappelijke rendement hoger is dan het private rendement, waardoor private financiering onvoldoende is om de investeringskosten te dekken vanwege positieve externe effecten. Ook kan het projecten betreffen die door financiële marktfricties geen financiering verkrijgen (kredietbeperkingen). Het risico op verdringing van privaat krediet moet echter nauwlettend in de gaten worden gehouden.

7.2 Praktijk

Overheidsleningen kunnen de kredietbeperkingen van kleine en middelgrote bedrijven verlichten zonder ernstige ongewenste neveneffecten. Verscheidene studies geven aan dat het ontvangen van een gesubsidieerde overheidslening de schuldfinanciering van startups of mkb-bedrijven aanzienlijk kan verhogen zonder particuliere financiering weg te drukken (Bach, 2014; Zhao & Ziedonis, 2020; Zia, 2008). Er lijkt geen toename te zijn in het aantal wanbetalingen bij het gebruik van overheidsleningen (Bach, 2014; M. Brown et al., 2009; Paravisini, 2008). Dit kan wijzen op aanzienlijke financiële fricties en veel projecten die onnodig geen private financiering ontvangen. Daarentegen lijken gesubsidieerde leningen aan grote en/of beursgenoteerde bedrijven particuliere leningen grotendeels of zelfs volledig te verdringen (Ornelas Haas et al., 2021; Zia, 2008).

Overheidsleningen kunnen de kans vergroten dat bedrijven vervolgfianciering aantrekken. Het winnen van een competitie onder techstartups voor een overheidslening leidde tot een aanzienlijk hogere kans op vervolgfianciering (Zhao & Ziedonis, 2020). Het is echter belangrijk op te merken dat dit een specifiek ontwerp van een overheidslening betreft, verstrekt via een competitie beoordeeld door inhoudelijke experts. Dit verschilt van de gebruikelijke vormgeving van overheidsleningen.

²⁴ Voor een uitgebreidere uitleg over de onderliggende kanalen zie bijlage B: Kanalen.

Er is een kleine indicatie dat overheidsleningen een rol kunnen spelen bij het stimuleren van investeringen tijdens laagconjunctuur. Tijdens laagconjunctuur zijn de bezittingen van bedrijven minder waard, waardoor het moeilijker wordt om financiering te krijgen (Bach, 2014). Een onderzoek naar een algemeen uitstel van belasting in Zweden liet zien dat er geen verdringing plaatsvond van privaat verstrekt geld (Brown et al., 2021). Omdat de belasting later wel betaald moest worden, komt dit neer op een lening van de overheid. Het is echter belangrijk op te merken dat deze regeling geen directe kredietverstrekking aan specifieke bedrijven inhield.

Het lijkt onwaarschijnlijk dat overheidsleningen innovatie doeltreffend kunnen stimuleren. Een studie uit de VS, die keek naar een competitie-gedreven kredietregeling, toonde geen effect op het aantal octrooien aan (Zhao & Ziedonis, 2020). Hoewel er ook onderzoek bestaat dat aangeeft dat Europese bedrijven die een overheidslening hadden ontvangen ook meer octrooien bezitten (Amamou et al., 2020), laat dat onderzoek geen duidelijk oorzaak-gevolgverband zien. Daarom hechten we weinig belang aan deze bevindingen.

7.3 Handvatten voor ontwerp

Het kan effectief zijn om alleen jonge en kleine bedrijven de mogelijkheid te geven om te lenen. Een van de meest in het oog springende bevindingen in de literatuur is dat leningen aan oudere en grotere ondernemingen vaak gedeeltelijk of zelfs helemaal private leningen verdringen (Barbera et al., 2022; Brown et al., 2021; Ornelas Haas et al., 2021; Zhao & Ziedonis, 2020).

Leningen zijn doeltreffender als de besluitvorming op afstand van de politiek of ambtenarij plaatsvindt. Regelingen waarbij overheidsambtenaren of staatsbanken naar eigen inzicht bedrijven selecteren voor krediet zijn doorgaans minder succesvol (Bronzini & Iachini, 2014; Chiappini et al., 2022; La Porta et al., 2002; Sapienza, 2004). Selectie zou ook kunnen plaatsvinden via een procedure met een competitie-element (Zhao & Ziedonis, 2020).

De opgelegde rente moet het doel van de kredietregeling ondersteunen. De overheid zou projecten met positieve externaliteiten, waar het maatschappelijke rendement dus hoger is dan het private rendement, moeten subsidiëren om de gewenste maatschappelijke effecten te vergroten. Bij kredietrantsoenering, wanneer te weinig krediet beschikbaar is voor alle (an sich) winstgevende projecten, kan de overheid de hoeveelheid krediet in de markt verhogen zonder de rentevoet te subsidiëren.

8 Kredietgaranties

8.1 Theorie

Een kredietgarantie houdt in dat de overheid, in ruil voor een premie, (een deel van) een lening waarborgt die door een particuliere geldschieter is verstrekt. Wanneer het project succesvol blijkt, betaalt de onderneming de lening terug aan de geldverstrekker. De garantie hoeft in dit geval niet ingezet te worden. Als het project faalt, betaalt de overheid het gedeelte van de lening dat zij gegarandeerd heeft terug aan de geldverstrekker. Een kredietgarantie zorgt er dus voor dat het risico voor de private geldverstrekker daalt.

Exportkredietgaranties vallen buiten de scope van deze publicatie. Bij exportkredietverzekeringen, zoals Atradius in Nederland, spelen ook andere overwegingen mee. Het gaat dan bijvoorbeeld om de kredietwaardigheid van buitenlandse klanten (inclusief politiek risico), bredere diplomatieke en politieke doelen, en het potentiële belang van gesubsidieerde exportkredietverzekeringen als verstoringen van de handel (Honohan, 2010). Om die reden laten wij exportkredietverzekeringen hier buiten de beschouwing.

Een kredietgarantie van de overheid kan als onderpand dienen voor het verkrijgen van een lening. Wanneer financiering niet van de grond komt doordat geldverstrekkers niet goed in staat zijn om het risico van een onderneming of project in te schatten, kan de ondernemer onderpand bieden om een signaal te geven over de kwaliteit.²⁵ Het probleem is echter dat niet alle ondernemers zelf voldoende vermogen hebben om zo'n garantie te verstrekken (Besanko & Thakor, 1987).²⁶ In plaats daarvan kan de overheid een garantie op de lening bieden. Er is dan sprake van het geldeffect.²⁷ Hierbij verbetert de garantie de balans van het bedrijf, waardoor het aantrekkelijker wordt voor private kredietverstrekkers. Het risico bestaat echter dat de overheid mogelijk geen onderscheid kan maken tussen ondernemers met een laag en hoog risico. Als de overheid daardoor per ongeluk in veel bedrijven met een hoog risico investeert, leidt dat tot hoge kosten voor de overheid (Honohan, 2010).

Kredietgaranties kunnen de kans op vervolgfianciering vergroten. Kredietgaranties zorgen ervoor dat de eerste lening tussen een geldverstrekker en een bedrijf gedekt wordt. Op deze manier kan de bank informatie vergaren over het bedrijf. Dit vergroot de bereidheid om in de toekomst geld te verstrekken als het bedrijf de garantie uiteindelijk niet nodig blijkt te hebben. Belangrijk hierbij is dat de garantie slechts één keer "per bedrijf" plaatsvindt en dat de bank geen eerdere relatie heeft met dat specifieke bedrijf. Als de bank al langer een relatie met het bedrijf heeft, heeft ze al informatie over de kredietwaardigheid van het bedrijf. In dit geval leidt een kredietgarantie niet tot een toename van krediet, maar alleen tot een verschuiving van het risico van de bank naar de overheid.

²⁵ Wanneer er sprake is van kredietrisico door informatie-asymmetrie kunnen ondernemers die weten dat zij een laag risico hebben, in plaats van een hoge rente ook onderpand aanbieden als zekerheid voor de lening. Dit fungeert als een signaal van hun lage risico ex-ante, aangezien ze bereid zijn verlies te lijden als het misgaat, en fungeert tevens als een verzekering tegen wanbetaling ex-post (Berger, Espinosa-Vega, et al., 2011; Berger, Scott Frame, et al., 2011). Voor meer informatie over het marktfaalen kredietrisico zie bijlage A: Oorzaken van onderinvestering.

²⁶ Dit kan worden veroorzaakt door factoren als de aard van het bedrijf (bijv. een techstartup met beperkte activa), het sociaal-economisch milieu van de ondernemer, of slechte economische tijden waarin de activa van het bedrijf minder waard zijn geworden.

²⁷ Voor een uitgebreidere uitleg over de onderliggende kanalen zie bijlage B: Kanalen.

8.2 Praktijk

Kredietgaranties kunnen kredietbeperkingen van het midden- en kleinbedrijf verlichten. Meerdere studies laten zien dat kredietgaranties kredietrantsoenering kunnen verminderen (Cowan et al., 2015; Cowling, 2010; de Blasio et al., 2018; Lelarge et al., 2010; Riding et al., 2007). Er bestaat echter ook een risico dat ondernemers meer risico nemen en de kosten als het misgaat, via een beroep op de garantie, op de overheid afwentelen. Ze kunnen zelfs bewust zelfverrijkend gedrag vertonen, als de lening door de overheid is gegarandeerd. Daarnaast zijn er indicaties dat banken vooral risicovolle leningen op de overheid afschuiven met behulp van kredietgaranties (Ono et al., 2013; Riding et al., 2007). Sommige onderzoeken laten zien dat het gebruik van een kredietgarantie het risico op faillissement verhoogt (Cowan et al., 2015; de Blasio et al., 2018; D'Ignazio & Menon, 2020; Lelarge et al., 2010).

Het risico op verdringing van private investeringen is sterk aanwezig bij kredietgaranties. De geschatte mate van verdringing varieert tussen de 16% in het geval van een Canadese regeling (Riding et al., 2007), 47% tot 100% bij Italiaanse regelingen (Andini et al., 2022; D'Ignazio & Menon, 2020), en 100% in Japan (Ono et al., 2013). Een verdringing van 16% betekent dat voor elke euro die de overheid garandeert, private geldverstrekkers 16 cent minder ongedekte leningen verstrekken. Bij een verdringing van 100% worden bestaande private leningen volledig vervangen door publiek gedekte leningen. In het eerste geval neemt de totale hoeveelheid krediet toe, in het tweede verschuiven de risico's alleen van banken naar de overheid. De toename in leningen met garantie wordt soms volledig tenietgedaan door een afname in leningen zonder garantie bij hetzelfde bedrijf (Ono et al., 2013) of binnen dezelfde sector (D'Ignazio & Menon, 2020).

Kredietgaranties kunnen investeringen tijdens laagconjunctuur stimuleren. In een crisis daalt de waarde van bezittingen, waardoor het moeilijk is om een lening te krijgen. Het potentiële onderpand is namelijk minder waard. Studies die een positief verband suggereren (Martín-García & Morán Santor, 2021; Ono et al., 2013) kunnen alleen een correlatie laten zien. Een goed uitgevoerde studie komt tot dezelfde conclusie maar toont het verband slechts indirect aan (D'Ignazio & Menon, 2020).

Het is onwaarschijnlijk dat kredietgaranties leiden tot een toename in innovatie. Onderzoek laat zien dat garanties, en het extra krediet dat daardoor beschikbaar kwam voor bedrijven, voornamelijk gebruikt werden om werkkapitaal te financieren (Arráiz et al., 2014; Hennecke et al., 2019; Martín-García & Morán Santor, 2021). Er is géén of zelfs een negatief effect op investeringen in zowel vaste als immateriële activa (Arráiz et al., 2014; Ono et al., 2013). Dit zegt niet direct iets over investeringen in innovatie, maar het is wel een indicatie dat dit instrument niet voor investeringen moet worden gebruikt.

8.3 Handvatten voor ontwerp

Kredietgaranties zijn doeltreffender als ze zich richten op kleine en jonge bedrijven. Wanneer kredietgaranties zich richten op grote of gevestigde partijen, vindt er gedeeltelijke of zelfs volledige verdringing van private investeringen plaats (D'Ignazio & Menon, 2020; Ono et al., 2013).

Een kredietgarantie is effectiever als de geldverstrekker ook de beoordeling voor de garantie doet, maar dit lokt mogelijk wel onnodig risicovol gedrag bij de geldverstrekker uit. De partij met meer informatie over de potentiële kredietnemer moet de beoordeling doen. Dit is meestal de bank/kredietverstrekker (Honohan, 2010; Lelarge et al., 2010; Ono et al., 2013). Als de kredietverstrekker de taxatie doet, verhoogt dit het risico dat de kredietverstrekker noodlijdende leningen naar de gegarandeerde portefeuille verplaatst.

Praktijkexperts schatten in dat dit vaak gebeurt (Riding et al., 2007), maar de academische onderbouwing is tot nu toe zwak (Ono et al., 2013).

Het risico op negatief gedrag van de beslissingsbevoegde geldverstrekker kan beperkt worden door het ontwerp van de garantieregeling. Geldverstrekkers die veel claims indienen voor het gebruik van de garantie, kunnen worden gestraft met hogere premies in de toekomst (Honohan, 2010). Een andere optie is om de garantieregeling alleen open te stellen wanneer het bedrijf nog niet eerder bij de desbetreffende geldverstrekker heeft geleend (Ono et al., 2013). In dit geval kunnen garanties ook dienen als 'eerste toegang' voor bedrijven met een beperkte kredietgeschiedenis bij banken (Hennecke et al., 2019).

Bij het bepalen van de dekkingsgraad moet een evenwicht gevonden worden tussen het stimuleren van investeringen en het beperken van moreel risico. De dekkingsgraad is het deel van de lening dat de overheid garandeert. Bij een dekkingsgraad van 50% vergoedt de overheid dus helft van de lening als het bedrijf de lening niet meer betaalt en maakt de bank verlies op de andere 50%. De meeste programma's hebben een dekkingsgraad tussen 45% en 80%. Om moreel risico te beperken, moet de kredietverstrekker een substantieel deel van het risico van de lening behouden. Dit zou een dekkingsgraad tussen de 20-40% betekenen (Honohan, 2010). Wanneer de dekkingsgraad lager is dan 50%, lukt het meestal niet om kredietverstrekkers aan te trekken voor de regeling (Honohan, 2010).

Als de premie voor de kredietgarantie laag is, stijgt het risico op verdringing, terwijl met een hoge premie minder bedrijven bereikt worden. Het is bij kredietgaranties gebruikelijk dat het bedrijf een premie betaalt aan de overheid. De hoogte van de premie kan effect hebben op welke bedrijven zich aanmelden voor een kredietgarantie. Zoals hierboven beschreven zijn kredietgaranties het meest van toegevoegde waarde wanneer zij projecten of ondernemers helpen die wel van goede kwaliteit zijn, maar zelf geen onderpand hebben. Wanneer de premie te hoog is, bereiken ze juist niet die ondernemers die zelf weinig onderpand hebben. Wanneer de premie te laag is, melden veel meer bedrijven zich voor de kredietgarantie aan, ook bedrijven die dat helemaal niet nodig hebben of een heel hoog risico hebben waardoor zij terecht geen financiering kregen. Het eerste leidt tot verdringing. Het tweede kan de kosten voor de kredietgarantie onnodig hoog maken.²⁸

Selectie door kunstmatige intelligentie biedt mogelijkheden om juist die bedrijven te identificeren die onterecht geen toegang krijgen tot financiering. Het inzetten van kunstmatige intelligentie kan verdringing van private investeringen waarschijnlijk beperken, omdat ze kredietbeperkingen van bedrijven beter kan identificeren dan de traditionele screening (Andini et al., 2022). Wanneer selectie alléén plaatsvindt op basis van balansgegevens, is het erg lastig om te identificeren of de gekozen bedrijven daadwerkelijk kredietbeperkt waren (Cusmano, 2018).

²⁸ Enkele recente voorbeelden laten zien dat de overheid tussen de 0% en 15% van de gegarandeerde kredieten ook daadwerkelijk uit moet keren (Cowan et al., 2015; Honohan, 2010). De meeste premies werden echter vastgesteld op 0,5% tot 2% van de gegarandeerde kredietstom (Cowan et al., 2015; Honohan, 2010; Lelarge et al., 2010). Met andere woorden kredietgarantieregelingen financieren zichzelf vaak niet. Dit impliceert een aanzienlijke overheidssubsidie.

9 Kanttekeningen

De literatuur over overheidsinvesteringen heeft beperkingen. Om te beginnen, vergelijkt ze voornamelijk bedrijven die ondersteuning hebben gekregen met bedrijven die wel een aanvraag deden, maar uiteindelijk afgewezen zijn. Bedrijven die überhaupt niet meededen, kunnen sterk verschillen van afgewezen bedrijven. Publieke investeringen kunnen dus andere effecten hebben op dit soort bedrijven. Daarnaast kijkt de literatuur meestal naar de effecten van de investeringen op het bedrijf zelf en niet op de bredere markt. Publieke financiering voor het ene bedrijf kan leiden tot minder financiering van het andere bedrijf, bijvoorbeeld omdat private investeerders inschatten dat er in de markt geen ruimte is voor te veel bedrijven. Als het niet-gefinancierde bedrijf beter zou presteren, leidt publieke financiering tot een verslechtering op marktniveau. Tot slot kijkt de literatuur soms naar afgeleide uitkomsten en niet naar de uitkomst waarin we daadwerkelijk geïnteresseerd zijn. Zo wordt innovatie over het algemeen gemeten aan de hand van patenten, maar innovatie hoeft niet tot een patent te leiden.

Er zijn ook beleidsmatige kanttekeningen te plaatsen. Heel ander beleid dan publieke projectfinanciering kan veel doelmatiger zijn in het stimuleren van een investering. Voor deze studie liggen andere maatregelen buiten de scope.²⁹ In de praktijk moeten de financieringsopties hiertegen wel afgezet worden. Wat daarin meespeelt, is dat we op basis van een analyse van de literatuur ook weinig kunnen zeggen of de kosten van maatregelen opwegen tegen de baten. De regelingen zelf brengen kosten met zich mee. Denk aan het selecteren en monitoren van projecten, geld lenen op de internationale kapitaalmarkten of ophalen via belastingheffing voor de financiering, en het opzetten en besturen van de fondsen of uitvoeringsorganisaties. En de regelingen gaan ook gepaard met risico's op overheidsfalen: de oplossing kan erger zijn dan de kwaal. Financiering kan gaan naar projecten die het helemaal niet nodig hebben vanwege gebrekkige kennis of vaardigheden van de uitvoerders, verkeerde prikkels bij de uitvoerders, nepotisme of zelfs corruptie. Bij algemene regelingen die gelden voor alle bedrijven, zoals een belastingkorting voor innovatie, zijn deze risico's minder groot.

Een volledige vergelijking tussen instrumenten op basis van de huidige literatuur is lastig. Ten eerste, ontbreken van bewijs is niet hetzelfde als het ontbreken van een effect. Zo is er voor publiek durfkapitaal geen onderzoek beschikbaar dat een oorzaak-gevolgrelatie tussen het ontvangen van publiek durfkapitaal en verschillende uitkomsten aantoot. Wij kunnen daardoor bijvoorbeeld niet concluderen of publiek durfkapitaal effect kan hebben op innovatie. Dat dit bewijs ontbreekt, kan ook een kwestie van publicatiebias zijn. Directe subsidies worden veel vaker via lotingen verstrekt, waardoor het makkelijker is om een controlegroep te onderscheiden en goed onderzoek te doen. Omdat publiek durfkapitaal meestal discretionair wordt verstrekt, is hetzelfde type onderzoek per definitie niet mogelijk. Daarnaast betekent een gemeten effect van één specifieke studie niet per definitie dat een vergelijkbare regeling in een ander land of tijdens een andere periode ook effectief is. Zo is het mogelijk dat het beoogde te bestrijden marktfaalen op dat moment niet aanwezig was in het land waar de regeling werd ingezet.³⁰ Tot slot kunnen we de doelmatigheid van instrumenten niet beoordelen: zelfs als het ene instrument effectiever is dan het andere, wil dat niet zeggen dat het ook kosteneffectiever is. Het ene instrument kan immers ook significant goedkoper zijn dan het andere.

²⁹ Voor een korte beschouwing zie bijlage C: Andere manieren van ingrijpen.

³⁰ Er is een uitgebreide academische discussie over het bestaan van kredietransoenering in de praktijk. Hoewel er theoretisch sterke aanwijzingen zijn dat dit een belangrijk fenomeen kan zijn, is het erg lastig empirisch te bewijzen. Het is dus niet met zekerheid te zeggen dat altijd overal sprake is van kredietransoenering.

10 Referentielijst

- Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L., & Hémous, D. (2012). The environment and directed technical change. *American Economic Review*, 102(1), 131-166. <https://doi.org/10.1257/aer.102.1.131>
- Acemoglu, D., Akcigit, U., Hanley, D., & Kerr, W. (2016). Transition to clean technology. *Journal of Political Economy*, 124(1), 52-104. <https://doi.org/10.1086/684511>
- Amamou, R., Gereben, Á., & Wolski, M. (2020). Making a difference: Assessing the impact of the EIB's funding to SMEs. *EIB Working Papers No. 2020/04*. <https://doi.org/10.2867/440965>
- Andini, M., Boldrini, M., Ciani, E., de Blasio, G., D'Ignazio, A., & Paladini, A. (2022). Machine learning in the service of policy targeting: The case of public credit guarantees. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 198, 434-475. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.04.004>
- Arráiz, I., Meléndez, M., & Stucchi, R. (2014). Partial credit guarantees and firm performance: Evidence from Colombia. *Small Business Economics*, 43(3), 711-724. <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9558-4>
- Bach, L. (2014). Are small businesses worthy of financial aid? Evidence from a French targeted credit program. *Review of Finance*, 18(3), 877-919. <https://doi.org/10.1093/rof/rfto22>
- Barbera, A., Gereben, A., & Wolski, M. (2022). Treatment effects of EIB lending to SMEs in Europe. *BIS Working Paper No. 1006*.
- Berger, A. N., Espinosa-Vega, M. A., Frame, W. S., & Miller, N. H. (2011). Why do borrowers pledge collateral? New empirical evidence on the role of asymmetric information. *Journal of Financial Intermediation*, 20(1), 55-70. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2010.01.001>
- Berger, A. N., Scott Frame, W., & Ioannidou, V. (2011). Tests of ex ante versus ex post theories of collateral using private and public information. *Journal of Financial Economics*, 100(1), 85-97. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.10.014>
- Berger, A. N., & Udell, G. F. (2006). A more complete conceptual framework for SME finance. *Journal of Banking & Finance*, 30(11), 2945-2966. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.05.008>
- Bertoni, F., & Tykrová, T. (2015). Does governmental venture capital spur invention and innovation? Evidence from young European biotech companies. *Research Policy*, 44(4), 925-935. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.02.002>
- Besanko, D., & Thakor, A. V. (1987). Collateral and Rationing: Sorting Equilibria in Monopolistic and Competitive Credit Markets. *International Economic Review*, 28(3), 671-689. <https://doi.org/10.2307/2526573>
- Brander, J. A., Du, Q., & Hellmann, T. (2015). The effects of government-sponsored venture capital: International evidence. *Review of Finance*, 19(2), 571-618. <https://doi.org/10.1093/rof/rfu009>
- Brander, J. A., Egan, E. J., & Hellmann, T. F. (2010). Government sponsored versus private venture capital: Canadian evidence. In Lerner, J., & Schoar, A. (Eds.), *International Differences in Entrepreneurship* (pp. 275-320). University of Chicago Press. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c8226/c8226.pdf>
- Bronzini, R., & Iachini, E. (2014). Are Incentives for R&D Effective? Evidence from a Regression Discontinuity Approach. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 100-134. <https://doi.org/10.1257/pol.6.4.100>
- Bronzini, R., & Piselli, P. (2016). The impact of R&D subsidies on firm innovation. *Research Policy*, 45(2), 442-457. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.10.008>
- Brown, J. R., Martinsson, G., & Thomann, C. (2021). Government lending in a crisis. *Journal of Corporate Finance*, 71, 102116. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.102116>
- Brown, M., Jappelli, T., & Pagano, M. (2009). Information sharing and credit: Firm-level evidence from transition countries. *Journal of Financial Intermediation*, 18(2), 151-172. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2008.04.002>
- Buzzacchi, L., Scellato, G., & Ughetto, E. (2013). The investment strategies of publicly sponsored venture capital funds. *Journal of Banking & Finance*, 37(3), 707-716. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.10.018>
- Carpenter, R. E., & Petersen, B. C. (2002). Capital market imperfections, high-tech investment, and new equity financing. *Economic Journal*, 112(477), F54-F72. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00683>

- Cerulli, G., & Poti, B. (2012). Evaluating the robustness of the effect of public subsidies on firms' R&D: An application to Italy. *Journal of Applied Economics*, 15(2), 287-320. [https://doi.org/10.1016/S1514-0326\(12\)60013-0](https://doi.org/10.1016/S1514-0326(12)60013-0)
- Chiappini, R., Montmartin, B., Pommet, S., & Demaria, S. (2022). Can direct innovation subsidies relax SMEs' financial constraints? *Research Policy*, 51(5), 104493. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104493>
- Cornet, M., Vroomen, B., & Van der Steeg, M. (2006). Do innovation vouchers help SMEs to cross the bridge towards science? *CPB Discussion Paper No. 58*.
- Cowan, K., Drexler, A., & Yañez, Á. (2015). The effect of credit guarantees on credit availability and delinquency rates. *Journal of Banking & Finance*, 59, 98-110. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.04.024>
- Cowling, M. (2010). The role of loan guarantee schemes in alleviating credit rationing in the UK. *Journal of Financial Stability*, 6(1), 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2009.05.007>
- Cumming, D. J., & MacIntosh, J. G. (2006). Crowding out private equity: Canadian evidence. *Journal of Business Venturing*, 21(5), Article 5. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2005.06.002>
- Cusmano, L. (2018). SME and Entrepreneurship Financing: The Role of Credit Guarantee Schemes and Mutual Guarantee Societies in supporting finance for small and medium-sized enterprises. *OECD SME and Entrepreneurship Papers No. 1*. <https://doi.org/10.1787/35b8fece-en>.
- de Blasio, G., De Mitri, S., D'Ignazio, A., Russo, P. F., & Stoppani, L. (2018). Public guarantees to SME borrowing. A RDD evaluation. *Journal of Banking & Finance*, 96, 73-86. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.08.003>
- D'Ignazio, A., & Menon, C. (2020). Causal Effect of Credit Guarantees for SMEs: Evidence from Italy. *Scandinavian Journal of Economics*, 122(1), 191-218. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12332>
- Greaker, M., & Popp, D. (2022). Environmental Economics, Regulation, and Innovation. *National Bureau of Economic Research Working Paper 30415*. <https://doi.org/10.3386/w30415>
- Guerini, M., & Quas, A. (2016). Governmental venture capital in Europe: Screening and certification. *Journal of Business Venturing*, 31(2), 175-195. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2015.10.001>
- Guo, S., Fraser, M., & Chen, Q. (2020). Propensity score analysis: Recent debate and discussion. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 11(3), 463-482. <https://doi.org/10.1086/711393>
- Hayek, F. A. (1974). *The Pretence of Knowledge*. <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1974/hayek/lecture/>
- Hellmann, T., & Stiglitz, J. (2000). Credit and equity rationing in markets with adverse selection. *European Economic Review*, 44(2), 281-304. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00076-2](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00076-2)
- Hennecke, P., Neuberger, D., & Ulbricht, D. (2019). The economic and fiscal benefits of guarantee banks in Germany. *Small Business Economics*, 53(3), 771-794. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0069-6>
- Honohan, P. (2010). Partial credit guarantees: Principles and practice. *Journal of Financial Stability*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2009.05.008>
- Hottenrott, H., Lins, E., & Lutz, E. (2018). Public subsidies and new ventures' use of bank loans. *Economics of Innovation and New Technology*, 27(8), 786-808. <https://doi.org/10.1080/10438599.2017.1408200>
- Howell, S. T. (2017). Financing innovation: Evidence from R&D grants. *American Economic Review*, 107(4), 1136-1164. <https://doi.org/10.1257/aer.20150808>
- Juhász, R., Lane, N., Oehlsen, E., & Pérez, V. C. (2022). The Who, What, When, and How of Industrial Policy: A Text-Based Approach. Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4198209>
- King, G., & Nielsen, R. (2019). Why propensity scores should not be used for matching. *Political Analysis*, 27(4), 435-454. <https://doi.org/10.1017/pan.2019.11>
- Kleine, M., Heite, J., & Huber, L. R. (2022). Subsidized R&D collaboration: The causal effect of innovation vouchers on innovation outcomes. *Research Policy*, 51(6), 104515. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104515>
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., & Shleifer, A. (2002). Government ownership of banks. *Journal of Finance*, 57(1), 265-301. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00422>
- Lach, S. (2002). Do R&D subsidies stimulate or displace private R&D? Evidence from Israel. *Journal of Industrial Economics*, 50(4), 369-390. <https://doi.org/10.1111/1467-6451.00182>

Lach, S., Neeman, Z., & Schankerman, M. (2021). Government financing of R&D: A mechanism design approach. *American Economic Journal: Microeconomics*, 13(3), 238-272. <https://doi.org/10.1257/mic.20190053>

Lelarge, C., Sraer, D., & Thesmar, D. (2010). Entrepreneurship and credit constraints: Evidence from a French loan guarantee program. In Lerner, J., & Schoar, A. (Eds.), *International differences in entrepreneurship* (pp. 243-273). University of Chicago Press. <http://www.nber.org/chapters/c8218>

Leleux, B., & Surlmont, B. (2003). Public versus private venture capital: Seeding or crowding out? A pan-European analysis. *Journal of Business Venturing*, 18(1), 81-104. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(01\)00078-7](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(01)00078-7)

Lerner, J. (1999). The government as venture capitalist: The long-run effects of the SBIR program. *Journal of Business*, 72(3), 285-318. <https://doi.org/10.1086/209616>

Lerner, J. (2002). When bureaucrats meet entrepreneurs: The design of effective 'public venture capital' programmes. *Economic Journal*, 112(477), F73-F84. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00684>

Martín-García, R., & Morán Santor, J. (2021). Public guarantees: A countercyclical instrument for SME growth. Evidence from the Spanish region of Madrid. *Small Business Economics*, 56(1), 427-449. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00214-0>

McCann, F., & McIndoe-Calder, T. (2015). Firm size, credit scoring accuracy and banks' production of soft information. *Applied Economics*, 47(33), 3594-3611. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1019034>

Meuleman, M., & De Maeseneire, W. (2012). Do R&D subsidies affect SMEs' access to external financing? *Research Policy*, 41(3), 580-591. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.01.001>

Ono, A., Uesugi, I., & Yasuda, Y. (2013). Are lending relationships beneficial or harmful for public credit guarantees? Evidence from Japan's Emergency Credit Guarantee Program. *Journal of financial stability*, 9(2), 151-167. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2013.01.005>

Ornelas Haas, J. R., Pedraza, A., Ruiz-Ortega, C., & Silva, T. C. (2021). Credit allocation when private banks distribute government loans. *Banco Central do Brasil Working Paper No. 548*.

Paravisini, D. (2008). Local bank financial constraints and firm access to external finance. *Journal of Finance*, 63(5), 2161-2193. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01393.x>

Riding, A., Madill, J., & Haines, G. (2007). Incrementality of SME loan guarantees. *Small Business Economics*, 29(1-2), 47-61. <https://doi.org/10.1007/s11187-005-4411-4>

Santoleri, P., Mina, A., Di Minin, A., & Martelli, I. (2022). The causal effects of R&D grants: Evidence from a regression discontinuity. *Review of Economics and Statistics*, 1-42. https://doi.org/10.1162/rest_a_01233

Sapienza, P. (2004). The effects of government ownership on bank lending. *Journal of Financial Economics*, 72(2), 357-384. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2002.10.002>

Söderblom, A., Samuelsson, M., Wiklund, J., & Sandberg, R. (2015). Inside the black box of outcome additionality: Effects of early-stage government subsidies on resource accumulation and new venture performance. *Research Policy*, 44(8), 1501-1512. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.05.009>

Zhao, B., & Ziedonis, R. (2020). State governments as financiers of technology startups: Evidence from Michigan's R&D loan program. *Research Policy*, 49(4), 103926. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103926>

Zia, B. H. (2008). Export incentives, financial constraints, and the (mis) allocation of credit: Micro-level evidence from subsidized export loans. *Journal of Financial Economics*, 87(2), 498-527. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.12.006>

Bijlage A: Oorzaken van onderinvestering

Er zijn veel oorzaken waardoor private partijen niet investeren in projecten die vanuit maatschappelijk oogpunt wenselijk zijn. Investerings blijven uit als het potentiële voordeel voor de ondernemer of de investeerder niet opweegt tegen de investeringskosten. Er zijn twee hoofdcategorieën van oorzaken van onderinvestering: positieve externaliteiten (of: externe effecten) en fricties op financiële markten. Als er sprake is van positieve externaliteiten, *wil* de ondernemer het project niet uitvoeren, ook al is de maatschappelijke waarde wel positief. Bij fricties op financiële markten *kan* de ondernemer het project niet uitvoeren, omdat hij niet aan voldoende kapitaal kan komen. Een project dat in principe financieel rendabel is voor de ondernemer, wordt dan uitgesteld door gebrek aan kapitaal. Oorzaken voor onderinvestering kunnen verschillen per land, tijdsperiode, maatschappelijke verandering en fase van de economische cyclus.

Positieve externaliteiten

Positieve externaliteiten bij innovatie

Drie bronnen van externaliteiten van innovatie kunnen leiden tot onderinvestering. De eerste bron bestaat uit "klassieke" kennisspillovers. Er zijn kennisspillovers als kennis die is ontwikkeld in een bepaald bedrijf (onbedoeld), terecht komt bij anderen. Andere partijen profiteren dan van de inspanningen van een bedrijf zonder zelf te investeren. Omdat bedrijven weten dat andere bedrijven de kennis kunnen kopiëren, zijn ze terughoudend met het investeren in onderzoek en ontwikkeling. Als gevolg hiervan wordt er minder geïnvesteerd in onderzoek en ontwikkeling dan vanuit sociaal oogpunt wenselijk is. Het private rendement is met andere woorden lager dan het maatschappelijke rendement.

De tweede bron is de padafhankelijkheid van innovatie: de eerste innovaties in een nieuw veld zijn het duurst. Daarna kunnen de volgende innovators verder bouwen op eerdere innovaties. De eerste innovator wordt doorgaans niet beloond voor de positieve effecten, die zijn innovatie heeft op toekomstige innovatie.

De derde bron is het leren van mislukte innovatie. Wanneer een idee niet slaagt, is dat ook nuttige informatie voor de markt. Iemand anders hoeft dat idee dan niet meer uit te werken. De quote van Thomas Edison is hiervan een mooi voorbeeld: "Ik heb niet gefaald. Ik heb 10.000 manieren gevonden die niet werken". Met andere woorden, ook innovatie die mislukt geeft nuttige informatie, maar omdat er geen product van de grond komt kan de uitvinder niet van de vruchten genieten. In al deze gevallen heeft de ondernemer onvoldoende prikkels om te innoveren, omdat de voordelen deels bij derden neerslaan.

Positieve externaliteiten in het productieproces

Er zijn externaliteiten in het productieproces die als positieve of negatieve effecten van productie bij consumenten neerslaan. Negatieve productie-externaliteiten doen zich voor wanneer de productie van een goed of dienst kosten met zich meebrengt voor derden die geen deel uitmaken van de markttransactie. Voorbeelden voor negatieve productie-externaliteiten zijn de uitstoot van broeikasgassen of milieuvervuiling en resulterende gezondheidseffecten. Omgekeerd is er sprake van positieve productie-externaliteiten wanneer de productie van een goed of dienst baten met zich meebrengt voor derden die geen deel uitmaken van de markttransactie. Voorbeelden zijn onderwijs en vaccinaties. Een goed opgeleide beroepsbevolking kan leiden tot economische groei, innovatie en een hogere algemene levensstandaard. Vaccinaties beschermen niet alleen de persoon die ze krijgt, maar dragen ook bij aan de kudde-immuniteit.

Positieve externaliteiten in het productieproces leiden tot onderinvestering als de voordelen van de investering disproportioneel neerslaan bij consumenten in plaats van bij de investeerder. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een schonere productietechniek. De investeerder draagt dan alle kosten, hoewel de baten van een schoner milieu vooral voor de samenleving en niet voor de investeerder relevant zijn. Dit probleem is des te nijpender in competitieve markten, omdat concurrentie betekent dat efficiëntiewinsten of nieuwe producten tegen de marginale prijs worden verkocht. Dit betekent dat de eventuele voordelen van innovatie alleen ten goede komen aan de consument door lagere prijzen.

Fricties in de financiële markten

Informatie-asymmetrie en/of informatietekort

Asymmetrische informatie, die adverse selectie kan veroorzaken, kan leiden tot onderinvestering. In de economische literatuur wordt dit fenomeen ook wel rantsoenering genoemd (Hellmann & Stiglitz, 2000). Het argument gaat als volgt. In de ideale wereld moet een risicovol project meer kapitaalkosten (in de vorm van rente of dividenden) betalen dan minder risicovolle projecten. De geldverstrekker kan in de praktijk echter niet goed inschatten welke projecten risicovol zijn en welke niet en zal een redelijk uniforme prijs voor kapitaal vragen. Hoge kapitaalkosten trekken juist risicovollere bedrijven aan, die dus vaker failliet gaan. Dit wordt in de economische literatuur 'adverse selectie' genoemd. Hogere kapitaalprijzen leiden daarmee dus niet altijd tot hogere winsten voor de geldverstrekker. In plaats daarvan zullen investeerders een lagere kapitaalsprijs handhaven en het aantal projecten 'rantsoeneren'. Het resultaat is dat niet alle projecten met een positieve private netto contante waarde (*net present value*, NPV) worden gefinancierd. Tegelijkertijd worden sommige projecten toch bekostigd, die niet gefinancierd zouden moeten worden vanwege hun risico of lage rendementen.

Het probleem van ontbrekende informatie is groter bij kleine en jonge bedrijven. Jonge bedrijven hebben minder tijd gehad om hun kredietwaardigheid te bewijzen. Kleine bedrijven kunnen minder goed 'harde' kwantitatieve informatie overleggen om hun kredietwaardigheid te onderbouwen (Berger & Udell, 2006). Dit kan leiden tot een hoger waargenomen risico door financiers (McCann & McIndoe-Calder, 2015).

Transactiekosten

Geldverstrekkers kampen met hoge transactiekosten bij het financieren van kleine projecten of bedrijven. Er zijn vaste kosten gemoeid met het verstrekken van financiering. Denk aan de loonkosten van de werknemer die met het bedrijf in gesprek gaat, de kosten die gemaakt worden om de financiële gezondheid van het bedrijf te achterhalen en het bedrijf te monitoren gedurende het verloop van de financiering. Relatief aan de grootte van de financiering zijn deze kosten dus hoger voor kleine projecten dan voor grotere.

Kleine bedrijven of projecten kunnen door hoge transactiekosten wellicht moeilijker aan financiering komen. Om de hoge vaste kosten van de financiering te dekken, moet een klein project in verhouding veel meer rendabel zijn dan een groter project. Het kan zelfs zo zijn dat de vaste kosten die gepaard gaan met de financiering groter zijn dan de kosten van het project zelf.

Transactiekosten zijn een vervelende financiële frictie, maar publieke projectfinanciering kan daarvoor onmogelijk de juiste oplossing bieden. Publieke geldverstrekkers kampen met dezelfde vaste kosten per verstrekte financiering als private geldverstrekkers. Als transactiekosten de oorzaak zijn van een te lage of negatieve private netto contante waarde van een project, dan heeft dat project óók een te lage of negatieve publieke netto contante waarde. Voor het bestrijden van transactiekosten als oorzaak van onderinvestering zijn andere interventie instrumenten geschikter. Denk hierbij aan accountingstandaarden, kredietregisters en dergelijke.

Conjunctuurgevoeligheid van investeringen

De conjunctuurcyclus kan leiden tot overinvestering tijdens hoogconjunctuur en onderinvestering tijdens recessies. De economische literatuur laat zien dat de kredietverlening krimpt tijdens recessies. Dit kan onderinvestering verder versterken. Die betekent dat financiële fricties in feite versterkt worden tijdens laagconjunctuur.

Bijlage B: Kanalen

Publieke projectfinanciering kan direct en indirect ervoor zorgen dat er minder onderinvestering plaatsvindt. De overheid kan op directe wijze in een project investeren waarin niet geïnvesteerd wordt door de private markt. Er vindt in dat geval geen verdringing van privaat geld plaats. De directe financiering leidt tot meer investeringen dan zonder de publieke financiering het geval zou zijn. Indirect kan de overheid onderinvestering bestrijden als door de initiële overheidsinvestering private geldverstrekkers nu of later wel bereid zijn in te stappen waar ze dat eerst niet waren. Dit kan gelijktijdig mét de overheidsinvestering, maar ook op de langere termijn. Als deze indirecte manier onderinvestering moet bestrijden, is het wel belangrijk dat de financiering door private geldverstrekkers aan (eerder) gesubsidieerde bedrijven niet ten koste gaat van investering in andere bedrijven. In het laatste geval stijgt de totale hoeveelheid investeringen niet, maar is die alleen maar geschoven. Aan de andere kant zou ook een verschuiving van investeringen kunnen leiden tot hogere maatschappelijke welvaart. Dit is het geval wanneer in projecten met meer maatschappelijke waarde (bijvoorbeeld met meer positieve of minder negatieve externaliteiten) wordt geïnvesteerd.

Er zijn twee belangrijke manieren waarop publieke directe investeringen de hoeveelheid investeringen naar een maatschappelijk wenselijk niveau kunnen brengen. Het gaat hierbij om het directe geldeffect en het indirecte informatie-effect (Chiappini et al., 2022; Howell, 2017; Santoleri et al., 2022). Door direct te investeren in projecten met positieve externaliteiten, verstrekt de overheid direct liquiditeit aan een bedrijf. Indirect kan een investering door de overheid potentiële particuliere investeerders en kredietverstrekkers een signaal geven dat het bedrijf en het project veelbelovend zijn. In de praktijk bestaan beide kanalen waarschijnlijk tegelijkertijd, maar het empirische bewijs voor het geldeffect is momenteel sterker.

Het geldeffect is het meest directe kanaal waarmee een directe publieke investering invloed heeft op onderinvestering. Het geld maakt het mogelijk dat er geïnvesteerd wordt in een project waarin de private markt zelf niet had geïnvesteerd. Meer geld betekent meer eigen vermogen voor het bedrijf, waardoor de balans verbetert en het bedrijf vervolgens aantrekkelijker wordt voor private kredieten of investeringen. Er is hier een groot risico van verdringing. Wanneer er evenwel geen verdringing plaatsvindt, leidt een publieke investering in de korte termijn tot een groter volume aan investeringen/innovatie. Ook op de middellange termijn kan dit invloed hebben, omdat een bedrijf met een subsidie ook een prototype ontwikkelen en/of een krediethistorie kan opbouwen. Daardoor kan de subsidie het bedrijf helpen om de meest onzekere periode te overbruggen en vervolgens later gemakkelijker private investeringen op te halen.

Bij het informatie-effect gaat het om de informatie die verstrekt wordt aan de markt wanneer een bedrijf een overheidsinvestering krijgt (Lerner, 1999). Het verkrijgen van de financiering kan informatie bevatten over de kwaliteit van het idee/bedrijfsplan of de kwaliteit van het bedrijf. De gedachtegang is dat als de overheid bereid is te investeren, het wel een robuust bedrijf zal zijn of een idee waar veel vraag naar is.

Bijlage C: Andere manieren van ingrijpen

Ingrijpen is niet altijd zinvol

Ook als er onderinvestering is, kan het beter zijn helemaal niet in te grijpen. Het ingrijpen kan erger zijn dan de kwaal (Lipsey & Lancaster, 1956). Ook moet bij een ingrijpen rekening worden gehouden met verschillende manieren van overheidsfalen. Ten eerste is er het “*pretense of knowledge*” (Hayek, 1974)-probleem: Zelfs als men aanneemt dat de overheid uitsluitend handelt in het belang van de burgers en niet in haar eigen belang, kan zij niet als centrale planner optreden met dezelfde effectiviteit als een functionerend prijsmechanisme in de vrije markt. Daarnaast hebben uitvoerders sterke prikkels om projecten te kiezen die toch al succesvol zouden zijn, waardoor het overheidsingrijpen geen toegevoegde waarde heeft. Ook is het denkbaar dat steun vooral gaat naar projecten die een sterke lobby hebben. Dit zijn echter niet per se de projecten die overheidssteun nodig hebben. Bij minder goed werkende overheden zouden zelfs nepotisme of corruptie een probleem kunnen worden.

Andere interventies kunnen effectiever zijn of minder verstorend. Bij publieke projectfinanciering is er altijd het risico van verdringing van privaat kapitaal. Dat betekent dat een project private financiering vervangt door publieke. In dat geval is er niets veranderd aan de hoeveelheid investeringen in de markt na het overheidsingrijpen. Dit is problematisch omdat overheidsingrijpen wel met de risico's van overheidsfalen gepaard gaat. Bovendien moeten de schaarse overheidsmiddelen zo doelmatig mogelijk besteed worden. Het is daarom cruciaal om alleen investeringen te doen, die niet door de private sector zouden worden gedaan, en als ander beleid minder/niet effectief is of onhaalbaar is. Tabel C.1 laat alternatieve beleidsinterventies zien. In de volgende paragrafen nemen we deze per oorzaak van onderinvestering door.

Tabel C.1 Alternatieve beleidsinterventies

	Oorzaak van onderinvestering	Beleidsmaatregelen (anders dan publieke investeringen)
(positieve) E externaliteiten	positieve productie-externaliteiten	subsidiëren van productie, normeren, marktcreatie
	kennisspillovers	octrooien, algemene R&D-subsidies, overheidsfinanciering van universiteiten
	padafhankelijkheid van innovatie	algemene R&D-subsidies, overheidsfinanciering van universiteiten, incrementele octrooien minder lang geldig dan doorbraakoctrooien.
	leren van gefaalde innovatie	algemene R&D-subsidies, overheidsfinanciering van universiteiten
	gerichte technologische verandering	marktcreatie
financiële fricties	informatie-asymmetrie	kredietregister, groepsleningen, accountingstandaarden, rapportageverplichtingen, toezichhouders
	transactiekosten	kredietregister, groepsleningen, accountingstandaarden, rapportageverplichtingen, faillissementswetgeving, reorganisatiemogelijkheden, transactiebelastingen verlagen
	conjunctuurgevoeligheid investeringen	anticyclisch begrotingsbeleid, anticyclisch prudentieel macrofinancieel beleid

Bron: CPB

Positieve externaliteiten als oorzaak van onderinvestering

Mogelijke beleidsantwoorden op positieve productie-externaliteiten zijn: het subsidiëren van productie, normeren en het creëren van een markt, bijvoorbeeld door publieke aanbestedingen. Bij het algemeen subsidiëren van productie worden niet specifieke projecten gesteund, maar kan elk bedrijf dat een goed of dienstverlening aanbiedt een subsidie aanvragen. Dit brengt maatschappelijke en private kosten dicht bij elkaar en kan bijvoorbeeld werken op dezelfde manier als een belastingverlaging op R&D. Met normering maakt de overheid een keuze voor de producent (of beperkt het aantal mogelijke keuzes). Het standaardiseren van vereisten vermindert ambiguïteit, wat leidt tot een betere afstemming. Dit maakt het makkelijker om producten aan specifieke wettelijke of veiligheidseisen te laten voldoen. Ook helpt normering ervoor te zorgen dat het product voldoet aan de gewenste kwaliteitsnormen. Als producten zijn genormeerd, is het ook makkelijker voor de overheid om verschillende aanbieders tegen elkaar te laten concurreren om publieke aanbestedingen die op hun beurt een eigen markt kunnen creëren.

Octrooien, algemene R&D-subsidies/belastingverlagingen en de overheidsfinanciering van universiteiten kunnen onderinvestering in kennis en innovatie verminderen. Octrooien geven uitvinders exclusieve rechten op hun uitvindingen voor een beperkte periode. Dit exclusieve recht stimuleert innovatie, doordat uitvinders kunnen profiteren van hun uitvindingen zonder bang te hoeven zijn voor directe concurrentie. Algemene R&D-subsidies maken investeringen in R&D goedkoper en brengen dus maatschappelijke en private prikkels dicht bij elkaar. Via de financiering van universiteiten investeert de overheid direct in (fundamenteel) onderzoek dat zelf positieve externaliteiten kan genereren of een basis kan vormen voor positieve externaliteiten van latere innovatie.

Deze maatregelen kunnen ontoereikend zijn omdat ze innovators niet toestaan de voordelen van huidige innovatie te internaliseren voor toekomstige innovators die daarop voortbouwen. Elke innovatie binnen een bepaald thema maakt het gemakkelijker om de opbrengsten van elke toekomstige innovatie te behalen. Zelfs octrooien kunnen deze voordelen niet internaliseren.

De padafhankelijkheid van innovatie is moeilijk te doorbreken. De keerzijde van het argument "staan op de schouders van reuzen" is een padafhankelijkheid in innovatie. Zodra een bepaald pad begint te innoveren, worden alle volgende innovaties gemakkelijker. Dit betekent dat financiering naar dit pad zal stromen. Dit is niet noodzakelijk slecht, maar het impliceert wel dat andere paden die ook winstgevend of zelfs kansrijker zijn niet worden gevolgd. Met andere woorden, echt nieuwe technologieën ervaren vaak een financieringstekort (Greaker & Popp, 2022). Een mogelijkheid om dit fenomeen te verminderen, is om incrementele octrooien---octrooien die voortbouwen op bestaande octrooien---minder lang geldig te maken dan break-through octrooien.³¹ Dit versterkt de prikkels om op nieuwe gebieden te innoveren. Tegelijkertijd is het aannemelijk dat dit niet voldoende is om ongewenste padafhankelijkheid te bestrijden.

Bovendien kunnen octrooien innovators niet compenseren voor mislukte projecten. In het laatste geval is er geen markt om te beschermen, maar toekomstige innovators weten wat ze niet moeten proberen.

Als er sprake is van zowel productie- als innovatie-externaliteiten, zoals bij gerichte technologische verandering, kunnen publieke investeringen nodig zijn. Enig onderzoek (Acemoglu et al., 2012, 2016; Greaker & Popp, 2022) toont aan dat marktstimulerend beleid zoals belastingen en emissievergunningen mogelijk ontoereikende beleidsmaatregelen zijn om de innovatie te bevorderen die nodig is voor een overgang naar schone technologieën. Vuilere technologieën hebben veel grotere fundamenten om op voort te

³¹ Incrementeel betekent dat het slechts om een kleine verandering met beperkte impact gaat.

bouwen en hebben veel meer van de initiële investeringen gedaan. Daarom zal innovatie op deze gebieden waarschijnlijk vruchtbaarder zijn, zelfs als het slechts incrementeel is. De voorsprong van twee tot drie eeuwen van vuile technologieën is een enorme kloof om te overbruggen. Daarom zijn zogeheten marktstimulerende beleidsmaatregelen nodig om innovatie in de sociaal optimale richting te sturen. Deze papers geven helaas weinig inzicht in hoe deze marktprikkelbeleidsmaatregelen/-instrumenten ontworpen zouden moeten worden.

Financiële fricties als oorzaak van onderinvestering

De overheid kan transactiekosten en asymmetrische informatie proberen te verminderen door openbare informatie over de kredietwaardigheid van bedrijven te verstrekken. Transactiekosten hangen samen met asymmetrische informatie, omdat kredietverleners dan meer informatie willen uitzoeken. Kredietregisters, kredietwaardigheidsratings, accountingstandaarden en rapportageverplichtingen kunnen informatie-asymmetrie verminderen. Er is dan meer (gestandaardiseerde) informatie beschikbaar op de markt. Een entiteit die daarop toezicht houdt en mogelijk sancties uitvaardigt als er gefraudeerd wordt, is van belang voor de geloofwaardigheid van die informatie. Een andere manier om informatie-asymmetrie te bestrijden, is het verstrekken van groepsleningen. In feite besteed je dan als geldverstrekker de screening en monitoring uit aan de leden uit de leningsgroep. Elk groepslid heeft dus een prikkel om de andere leden te monitoren. Groepsleningen zijn ook een manier om transactiekosten te beperken. Een eenvoudige faillissementswetgeving en makkelijke reorganisatiemogelijkheden kunnen transactiekosten verminderen, omdat niet levensvatbare bedrijven sneller de markt kunnen verlaten. Transactiekosten echt significant verlagen, lijkt in de praktijk echter lastig.

De conjunctuurgevoeligheid van investeringen kan de overheid tegengaan door anticyclisch begrotingsbeleid en anticyclisch prudentieel macrofinancieel beleid. Bij anticyclisch begrotingsbeleid verhoogt de overheid de uitgaven en/of verlaagt zij de belastingen tijdens economische neergangen om de vraag te stimuleren en de economie te ondersteunen. Tijdens hoogconjuncturen verlaagt de overheid de uitgaven en/of verhoogt zij de belastingen om oververhitting te voorkomen en de inflatie te beteugelen. Anticyclisch prudentieel macrofinancieel beleid houdt in dat toezichthouders op de financiële sector ingrijpen in de regelgeving, afhankelijk van de fase van de economische cyclus. Tijdens economische hoogconjuncturen kunnen toezichthouders bijvoorbeeld de kapitaalvereisten verhogen om risico's te verminderen en overmatige kredietgroei te beteugelen. Tijdens economische neergangen kunnen ze deze eisen versoepelen om de kredietverlening te stimuleren en de financiële sector te ondersteunen.

Directe overheidsinvesteringen kunnen meestal de oorzaken van financiële fricties niet direct wegnemen. Directe overheidsinvesteringen kunnen in specifieke situaties financiële fricties verminderen, bijvoorbeeld als het informatie-effect sterk is.³² Overheidsinvesteringen kampen zelf echter ook met informatie-asymmetrie, transactiekosten en cycliciteit van investeringen. Er is geen reden om aan te nemen dat deze fricties voor de overheid lager zijn dan voor private partijen.

Soms kunnen overheidsinvesteringen de onderinvestering die het gevolg is van financiële fricties wel direct oplossen. De overheid kan bijvoorbeeld meer kapitaal op de markt brengen, waardoor er in totaal meer kan worden geïnvesteerd. Hiervoor is het cruciaal dat er geen verdringing plaatsvindt.

³² Zie bijlage B: Kanalen