

*Het PaaS-businessmodel
biedt een mogelijkheid
om de transitie naar
een circulaire economie
te bevorderen door
controle te houden over
het gebruik en de
conditie van producten*



**Jako van Slooten, Dea Knol-Veldhuizen
en Maaïke Lycklama à Nijeholt** zijn als
onderzoekers en lector verbonden aan
het Kenniscentrum Business & Innovatie
van de Hogeschool Rotterdam.

Financierbaarheid van het product als dienst

Financieringsuitdagingen voor circulaire ondernemingen

Jako van Slooten, Dea Knol-Veldhuizen en Maaïke Lycklama à Nijeholt

17

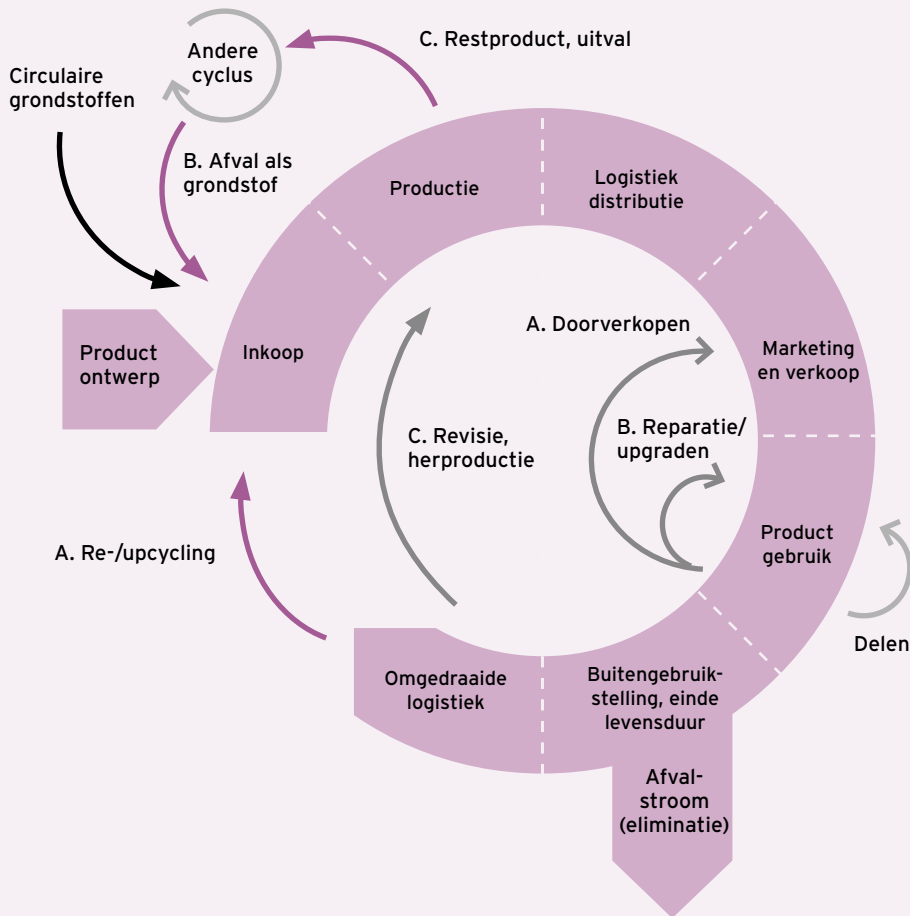
Nederland zet in op een duurzaamheidstransitie richting 2050 (Rijksoverheid, 2016). Om over te gaan van een lineaire economie naar een circulaire economie (CE) moeten bedrijven hun activiteiten en verdienmodellen anders organiseren. Een eerste mogelijke stap is om het product niet langer te verkopen, maar de klant alleen het gebruik ervan aan te bieden.

Dit businessmodel wordt Product-as-a-Service (PaaS) genoemd en is een van de businessmodellen in een CE (zie Figuur 1). Het PaaS-businessmodel is niet per definitie duurzaam of circulair. Denk hierbij aan leaseauto's of deelmobiliteit. De gebruikers zijn soms zelfs onvoorzichtiger dan bij het eigen bezit ervan. PaaS kan echter wel ingezet worden om circulariteit te bevorderen. Het PaaS businessmodel biedt namelijk de mogelijkheid om controle te houden over het gebruik en de conditie van het product. Het gaat

derhalve om de intentie en de uitvoering die de onderneming heeft bij de inzet van PaaS als businessmodel.

Een veelgebruikt instrument om de mate van circulariteit van een gekozen strategie na te gaan is de R-ladder (zie Figuur 2). Bij het PaaS-model gaat het veelal over het optimaal ontwerpen en gebruiken van een product en minder om het eigendom ervan. Door dit uitgangspunt levert het PaaS businessmodel in potentie een aanzienlijke bijdrage aan de transitie naar een circulaire economie. Het

(Circulaire) Business Modellen



■ **Circulaire Supplies:** Hernieuwbare energie 'biobased' of volledig recyclebare grondstoffen leveren ter vervanging van in één levenscyclus verbruikte grondstoffen

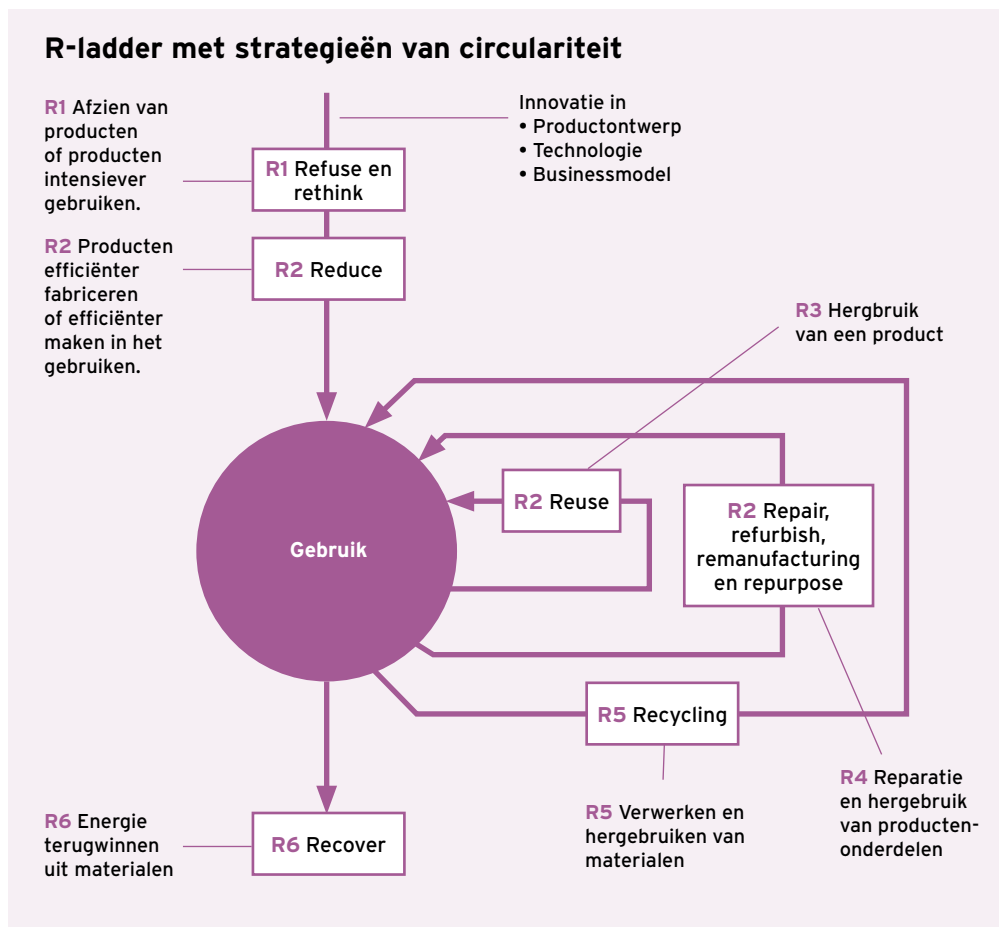
■ **Resource Recovery:** Nuttige grondstoffen/materialen/energie terugwinnen uit weggegooiden producten, restproducten of uitval

■ **Product Life Extension:** Verlenging van de levenscyclus van producten en componenten door reparatie, upgraden en doorverkoop

■ **Sharing Platforms:** Mogelijk maken te komen tot een hogere bezettingsgraad van producten mogelijk door gedeeld gebruik/toegang/eigendom

■ **Product as a Service:** Bied productgebruik met behoud van eigendom om de voordelen van circulaire hulpbronnenproductiviteit te internaliseren (toepasbaar op iedere (product) stap in de waardeketen)

Figuur 1 Businessmodellen (Accenture, 2014)



Figuur 2 R-ladder met strategieën van circulariteit (RVO.nl, 2020). De R-ladder heeft 6 treden (R1 tot en met R6) die verschillende strategieën van circulariteit weergeven. Strategieën hoger op de ladder, besparen meer grondstoffen. Hoe hoger een strategie op de R-ladder staat, hoe meer circulair de strategie is. R1 is hierbij de hoogste trede.

blijkt echter dat juist PaaS-businessmodellen dikwijls niet aan de criteria voor het verkrijgen van bankfinanciering voldoen (Royal Haskoning DHV en KPlusV, 2023).

Dit artikel gaat dieper in op de vraag hoe het staat met de financierbaarheid van het PaaS businessmodel. Aan dit artikel ligt een uitgebreid literatuuron-

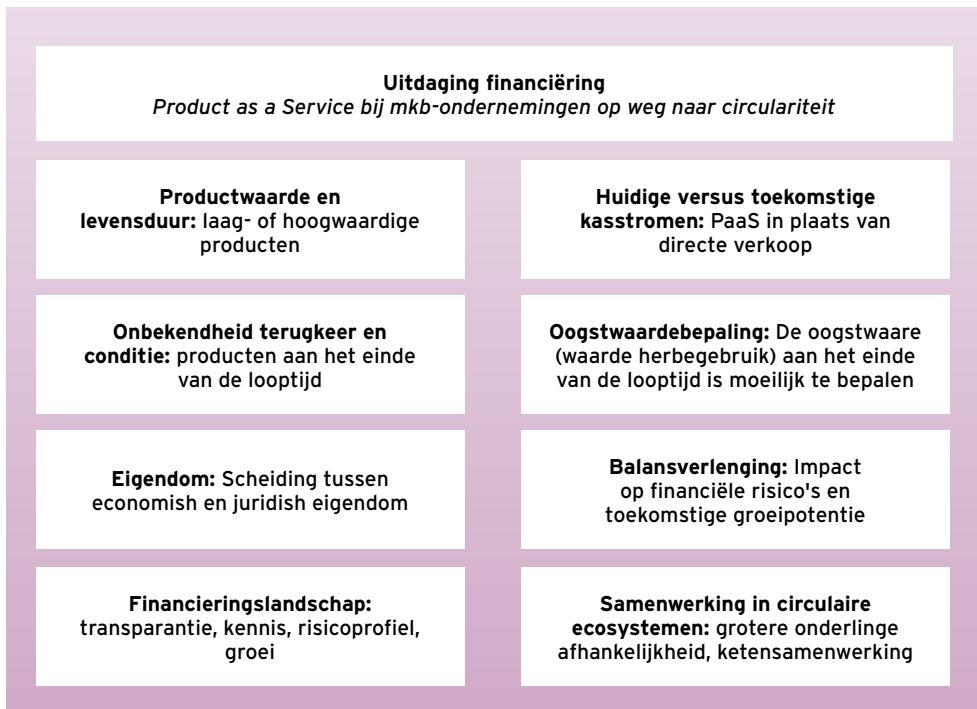
derzoek van nationale en internationale publicaties naar de financiering van PaaS-businessmodellen in het mkb ten grondslag. Daarnaast heeft empirisch onderzoek plaatsgevonden: in twee workshops is met bankiers gesproken en zeven bedrijven met circulaire ambities en PaaS als businessmodel zijn geïnterviewd. Ten slotte zijn de bevindingen in

een diepte-interview voorgelegd aan drie financieringsdeskundigen met ervaring met bancaire financieringsaanvragen van mkb-ondernemingen met circulaire ambities.

Wat is PaaS in een circulaire economie?

Circulaire economie gaat over het 'organiseren van levensduurverlenging op basis van waarde behoud van producten, onderdelen en grondstoffen in kringlopen, en dit te doen met een lage negatieve impact en een hoge hergebruiksefficiëntie gedurende de gehele levenscyclus' (Jonker & Faber, 2020). Uit verschillende onderzoeken blijkt dat PaaS goed toepasbaar is in een circulaire economie.

Door PaaS in te zetten voor duurzaamheid en circulariteit wordt namelijk de basis gelegd voor het houden van grip op het product en de gebruikte materialen. PaaS kent drie verschijningsvormen: (i) verhuur, (ii) prestatiebetaling en (iii) verkoop-terugkoop. De laatste vorm komt regelmatig voor in combinatie met de variant statiegeld. Dit artikel gaat vooral over de PaaS verschijningsvormen verhuur en prestatiebetaling. De inkomsten uit PaaS laten langer op zich wachten. Dit komt vooral doordat het bedrijf het product niet direct verkoopt en daarbij in één keer geld ontvangt, maar gedurende de gebruiksduur het verschuldigde bedrag in termijnen ontvangt. Ten opzichte van directe ver-



Figuur 3 Schematisch overzicht Uitdagingen financiering PaaS bij mkb-ondernemingen op weg naar circulariteit

koop is er dus sprake van uitgestelde ontvangsten. Daarnaast neemt het bedrijf bij PaaS, in tegenstelling tot bij directe verkoop, ook het risico van de restwaarde van het product voor zijn rekening. Deze twee elementen - uitgestelde ontvangsten en restwaarderisico - zijn belangrijke struikelblokken bij het verkrijgen van (bank)financiering. In de volgende paragraaf worden deze twee elementen verder uitgediept en aangevuld met een zestal andere financieringsuitdagingen voor PaaS.

Wat zijn de financieringsuitdagingen voor bedrijven en banken bij PaaS?

Uit het onderzoek komen verschillende struikelblokken en uitdagingen voor de financiering van de transitie naar een (circulair) PaaS model naar voren. Figuur 3 geeft deze in één overzicht weer.

Hieronder worden de verschillende uitdagingen van Figuur 3 nader toegelicht.

Uitdaging 1: Productwaarde en levensduur - laag- of hoogwaardige producten

In de literatuur en in de praktijk wordt bij het beoordelen van een investering uitgegaan van bestedingen in producten met een significante waarde, zoals machines, voertuigen en onroerend goed. Vaak worden onderdelen met een hoge en lage waarde en met uiteenlopende levensduur samengevoegd tot één eindproduct. We constateren dan dat onderdelen van producten regelmatig een langere levensduur hebben dan de economische levensduur van het product als geheel of andersom. Een voorbeeld is een elektrische auto waarbij de verwachte levens-

Financiering van PaaS-businessmodellen in het mkb wordt bemoeilijkt door verschillende uitdagingen, zoals uitgestelde ontvangsten, restwaarderisico en balansverlenging

duur van de batterij op zeven jaar wordt ingeschat, maar de carrosserie veel langer mee kan.

Een goede inschatting van de waarde van de afzonderlijke onderdelen, de productwaarde, en de levensduur spelen dan ook een cruciale rol in een rendementsberekening. Ook zijn deze variabelen belangrijk voor het inschatten van enerzijds de duur van de te verwachten ontvangsten uit PaaS en anderzijds de restwaarde ofwel de oogstwaarde van het product en de gebruikte materialen.

Uitdaging 2: Huidige versus toekomstige kasstromen - PaaS versus directe verkoop

Bij een lineair businessmodel waarbij sprake is van directe verkoop zijn de kasstromen relatief makkelijk in te schatten. Het geld wordt direct ontvangen op het moment dat het product wordt verkocht. Aan sommige producten wordt een onderhoudstraject gekoppeld, waardoor ook tijdens de gebruiksperiode nog sprake is van kasstromen.

Echter, in een PaaS model is er geen sprake van een initiële grote kasstroom

bij verkoop, maar van uitgestelde kasstromen, die uitgesmeerd over de looptijd van het product binnenkomen. Deze uitgestelde kasstromen leiden in de beginfase tot een grotere financieringsbehoefte.

Daar staat tegenover dat bij verhuur van een product, zoals bij PaaS het geval is, sprake is van goed voorspelbare kasstromen tijdens de gebruiksduur. Dit verlaagt het risico voor de bank. Banken kijken naar de robuustheid van de kasstromen. Daarbij wordt nagegaan of de PaaS-propositie in de juiste en goed gedefinieerde markt is neergezet. Tevens is het voor banken van belang om te kijken naar de risico's als de gebruiker niet betaalt.

Een complicerende factor voor veel banken is hun eis dat een organisatie na drie jaar een bestendig bedrijfsmodel moet tonen. De belangrijkste variabele bij deze bankbeoordeling zijn de kasstromen. Dit geeft druk op het businessmodel van een ondernemer die werkt met PaaS, omdat veel PaaS-businessmodellen een langere periode van gebruik en betaling bevatten. Voorbeeld hiervan is het aanbieden van een PaaS warmtepomp voor periode van tien á twaalf jaar.

Uitdaging 3 en 4: Onbekendheid terugkeer en conditie van het product & oogstwaardebepaling - producten aan het einde van de levensduur

Als er sprake is van een lange economische levensduur is het inschatten van de restwaarde van het product met meerdere onzekerheden omgeven. Hoe weet je bijvoorbeeld nu al de waarde van een product over vijftien jaar op de tweede-

“Banken hebben moeite met het beoordelen van de financieringsaanvragen voor PaaS-businessmodellen vanwege de complexiteit en onzekerheden rondom restwaarde, eigendom en financiële ratio's

hands materialen- of productenmarkt? Een inschatting van de restwaarde over vijf jaar is al veel overzichtelijker. Ook andere vragen zijn bij de restwaardebepaling van belang, zoals: is het product te ontmantelen in waardevolle onderdelen? En ook: is het product relatief makkelijk te upgraden? Denk hierbij aan een iPhone versus een Fairphone. De restwaarde is belangrijk in de traditionele rendementsberekeningen (zoals bijvoorbeeld de netto contante waardeberekening) en speelt daarmee ook een belangrijke rol bij investeringsbeslissingen en financieringsbesluiten.

Op het eerste oog lijkt het begrip restwaarde duidelijk. Echter, in het geval van een PaaS-businessmodel is dit begrip complexer. Hier zijn in feite twee aspecten van belang:

- Onzekerheid over de terugkeer en de conditie van het product op het moment van terugname.
- De waarde potentie (oogstwaarde) van het product of van de gebruikte onderdelen/materialen aan het einde van de levensduur.

Ad 1. Onzekerheid over de terugkeer en de conditie

Bij het circulaire PaaS-businessmodel wordt het product aan het eind van de huur- of gebruiksperiode teruggenomen. Het is soms onzeker of het product daadwerkelijk terugkeert. Verder geldt dat, doordat het product deel uitmaakt van een circulair businessmodel, bij de terugkeer ervan de conditie van het product medebepalend is voor het creëren van nieuwe waarden.

Ad 2. Oogstwaarde

Als oogstwaarde definiëren wij de waarde die een product of de materialen na gebruik bij terugkomst hebben voor hergebruik. In de inleiding is de R-ladder al ter sprake gekomen. Het product kan terug in de markt worden gezet met of zonder reparatie of modificatie. Dit zorgt voor verlenging van de levensduur van het product. Onderdelen kunnen ook opnieuw voor een ander product worden gebruikt. Recyclen is de laatste optie. Naarmate het moment van terugkomst verder in de toekomst ligt wordt het inschatten van de oogstwaarde lastiger.

Voor een goede investeringsanalyse wordt veelal de netto contante waarde (NCW) methode gebruikt. Daarin is de restwaarde, ofwel de oogstwaarde, het sluitstuk in de berekening. Een groot voordeel van de NCW-methode is dat de tijdswaarde goed wordt meegenomen. Bij producten met een lange levensduur verdwijnt echter door het contant maken de impact van die circulaire oogstwaarde in de berekening. Voorbeeld: een oogstwaarde van € 1000 is bij een rendementseis (lees: verdisconteringsvoet) van acht

procent en een levensduur van tien jaar in een NCW-berekening op het moment van investeren nog maar € 463 waard. Bij een levensduur van twintig jaar is de oogstwaarde omgerekend naar nu zelfs nog maar €215 waard. Ook banken kijken naar de contante waarde van de verwachte toekomstige kasstromen. Bovendien leveren onzekerheden over de oogstwaarde aan het einde van de levensduur een struikelblok in de beoordeling door banken op en daarmee een belemmering bij de financiering.

Uitdaging 5: Eigendom - scheiding tussen economisch en juridisch eigendom

In het economisch domein wordt onderscheid gemaakt tussen economisch en juridisch eigendom. Het hebben van het economisch eigendom wordt vooral bepaald op basis van (i) gebruiks- en genotsrecht en de controle over het product, (ii) het ontvangen van inkomsten en mogelijke winsten, (iii) het dragen van het risico op waardeveranderingen (oogstwaarde), verlies en schade en (iv) zeggenschap (controle) over het product. In het geval van het PaaS-businessmodel ligt het economisch eigendom in het algemeen bij de leverancier van het product.

Bij sommige PaaS-producten speelt het juridisch eigendom een complicerende rol. In eerste instantie lijkt het juridisch eigendom bij PaaS gewoon bij de leverancier te liggen. Maar in een aantal gevallen ligt het juridisch eigendom bij de gebruiker. Een bekend juridisch begrip hierbij is het natrekkingsrisico. Dit is een juridisch concept dat betrekking heeft op

de eigendomsoverdracht van roerende goederen. Meestal houdt natrekkingsrisico in dat een roerend goed onderdeel wordt van een onroerend goed, waardoor het eigendomsrecht verschuift naar de eigenaar van het onroerend goed. Dit doet zich voor als een roerend goed fysiek wordt verbonden met een onroerend goed of er zodanig mee wordt vermengd dat het niet meer eenvoudig kan worden gescheiden van dat onroerende goed. Een voorbeeld is het plaatsen van een warmtepomp in een woning. De warmtepomp wordt dan aard- en nagelvast in de woning gemonteerd en daarmee verbonden. Het juridisch eigendom van de warmtepomp komt hierdoor bij de gebruiker (de huurder) te liggen. Als de huurder van de PaaS-warmtepomp zijn woning vervolgens verkoopt, is onduidelijk wat er gebeurt met de warmtepomp en de daaraan verbonden verplichtingen van de huurder en de daadwerkelijke eigenaar van de pomp (het installatiebedrijf). Hoe komt het installatiebedrijf dan nog aan het door hem verhuurde product? Dit is ook voor banken een groot risico. Alles achter de voordeur is namelijk buiten bereik van de leverancier of de bank bij de uitoefening van een gegeven zekerheid op een product. Een oplossing in de praktijk is dat de initiële huurder (gebruiker) middels contractuele afspraken wordt gebonden om de afspraken naar een mogelijke toekomstige koper van zijn onroerend goed door te zetten. Ook wordt soms gewerkt met huurovereenkomsten waarbij de ruimte voor de warmtepomp wordt verhuurd aan de (juridisch en economisch) eigenaar van de installatie.

Uitdaging 6: Balansverlenging - impact op financiële ratio's en toekomstige groeipotentie

Een PaaS-model leidt tot balansverlenging door de specifieke manier waarop PaaS-overeenkomsten moeten worden geboekt in de financiële overzichten van een bedrijf. De boekhoudkundige behandeling van de PaaS-producten zijn voor het leverende bedrijf een bezitting en moeten daarom op de balans worden verantwoord. Indien aan de debetzijde de PaaS-bezittingen (de producten) en aan de creditzijde de financiering ervan aan de balans worden toegevoegd dan is er sprake van balansverlenging bij de leverancier.

Naast het verdienmodel nemen banken ook de financiële gezondheid en de financiële draagkracht van een bedrijf bij de financieringsaanvraag in beschouwing. Dit doen zij veelal aan de hand van financiële ratio's, zoals de solvabiliteitsratio. Zodra sprake is van balansverlenging daalt deze solvabiliteitsratio: een groter bezit van de aangeboden PaaS-producten leidt namelijk tot meer verplichtingen (vreemd vermogen). Uit onze gesprekken met banken blijkt dat bij de kredietaanvraag wordt gekeken naar de balans en ratio's voor de aanvraag en vervolgens naar het effect van toekenning van de financiering. Feitelijk kijkt de bank dan naar de ratio's voor en na de toekenning van de financiering, maar zij neemt de impact van de financiering op de financiële ratio's maar beperkt mee in de beoordeling van de betreffende voorliggende financieringsaanvraag. Het is echter niet duidelijk hoe bij volgende financieringsaanvragen wordt

	PaaS CE-ondernemingen	Bankfinanciering
Kennis circulariteit	Beperkt	Beperkt
Transparantie in financiële instrumenten	Samenhang en vindbaarheid voor ondernemers struikelblok	Veel versnipperd aanbod
Aanbod financiering	Financieringsaanbod sluit onvoldoende aan bij de financieringsbehoefte	Succesvolle groei leidt niet tot het eenvoudig meegroeien van de financiering
Ondersteuning bij aanvraag	Kennisgebrek om financieringsaanvraag op te stellen	Risicoprofiel bij banken zijn gebaseerd op het verleden en kijken minder vooruit
Risicoprofiel	Toenemende onzekerheden en risico's t.o.v. lineair businessmodel	Toenemende onzekerheden/risico maakt financier huiverig; nieuwe risico's niet in bestaande modellen risicobeoordeling

Figuur 4 *Mismatches tussen vraag en aanbod financiering (zie o.a. Royal Haskoning DHV & KPlusV, 2023)*

aangekeken tegen de balansratio's. Als het PaaS-businessmodel succesvol is, blijft de financieringsbehoefte immers bestaan. Groei van de onderneming leidt namelijk tot nieuwe producten en daarmee tot een nieuwe financieringsbehoefte om de tekorten in de kasstromen te dekken. Dan is vervolfinanciering een must. Het belang van meegroeien van financiers met de behoefte van het bedrijf wordt als aandachtspunt bevestigd in een studie in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Royal Haskoning DHV & KPlusV, 2023).

Uitdaging 7: Financieringslandschap - transparantie, kennis, risicoprofiel, groei

Bij de financiering van het PaaS-model is regelmatig sprake van een mismatch tussen de financieringsaanvraag van ondernemingen en het aanbod van de finan-

ciers. Figuur 4 geeft een overzicht van de knelpunten die hieraan ten grondslag liggen. Veel financieringsaanbod is vooral gericht op de financiering van projecten waarbij de toegevoegde waarde voor de bank duidelijk is. Uit gesprekken met bankiers blijkt dat banken veelal willen financieren tot het moment dat ze geen waarde meer kunnen toevoegen. Bij de financiering van een circulair PaaS-businessmodel is het moment waarbij geen waarde met financiering wordt toegevoegd moeilijk te bepalen. Dit leidt tot een grotere terughoudendheid bij de financiering van het PaaS-businessmodel. Dit is vooral een uitdaging bij mkb-ondernemingen die zich in de scale-up-fase bevinden, omdat door de relatief sterke groei in die fase voor langere tijd sprake is van een aanhoudende financieringsbehoefte.

Ook ander onderzoek bevestigt dit probleem (zie onder meer Royal Haskoning & KPlusV, 2023). Er wordt in dit verband wel gesproken van de noodzaak van het creëren van een financieringstrein. Het gaat hier om het beter op elkaar laten aansluiten van het financieringsaanbod op de verschillende fasen waarin de onderneming zich bevindt. Veelal moet een bedrijf op zoek naar geheel nieuwe financiering en financieringsbronnen als het van de ene groeifase naar de volgende gaat. Het creëren van een financieringstrein voor een bedrijf maakt deze zoektocht makkelijker en transparanter. Iedere fase leidt tot het opnieuw gereedmaken voor specifieke financieringscriteria. Toegankelijkheid van hulp om dit voor elkaar te krijgen is cruciaal. Als laatste punt wordt gepleit om door interventies van de overheid de risico-profielen van CE-businessmodellen voor financiers te verlagen. In dit artikel gaan we daar verder niet op in omdat overheidsinterventies buiten de scope van dit artikel vallen. Graag verwijzen wij naar specifieke publicaties hierover (zie onder meer Royal Haskoning & KPlusV, 2023).

Uitdaging 8: Samenwerking in circulaire ecosystemen - grotere onderlinge afhankelijkheid, ketensamenwerking

Voor het realiseren van een circulair verdienmodel is samenwerking binnen de waardeketen onontbeerlijk. Uit ons onderzoek komt naar voren dat de meest dominante speler in een waardeketen bepalend is voor de circulariteit van het product in die keten. Dit zien we bijvoorbeeld bij warmtepompen. De warmte-

pompen passen in een duurzame samenleving, maar zijn op dit moment nog niet erg circulair.

In de context van circulariteit en financiering is hier een dubbelslag te behalen. Naast het initiëren van circulariteit in de keten is deze ook in staat om de financieringskracht van datzelfde systeem als hefboom in te zetten. Daarmee wordt niet alleen circulariteit gestimuleerd maar worden ook betere financiële resultaten behaald. Echter, het financieren van een keten van ondernemingen is behoorlijk complex voor een bank en gaat gepaard met extra financieringsrisico's.

Résumé

In bovenstaande paragrafen zijn meerdere uitdagingen genoemd waar circulaire bedrijven met PaaS als businessmodel tegenaan lopen bij het aantrekken van (bank)financiering. Circulaire verdienmodellen hebben momenteel geen of slechts een beperkte trackrecord en voorlopig ontbreekt ook de validatie van de markt (bijvoorbeeld voor de beoogde oogstwaarde). Een ondernemer vertrouwt op zijn businessexpertise, maar financiers zien toch graag die validatie om risico's te beperken en op zijn minst in te kunnen schatten. Door de hieruit voortvloeiende onzekerheden voor de bank valt het risico-rendementsprofiel van circulaire bedrijven met PaaS als businessmodel bij het verkrijgen van (bank) financiering vooralsnog ongunstig uit. Toch betekent dit niet dat bankfinanciering onmogelijk is. Sinds 2021 werken in de kopgroep Circulair Financieren bij De Nederlandsche Bank banken, investeerders en andere dienstverleners uit de financiële sector samen aan het verbeteren

van de financieringsmogelijkheden voor circulaire ondernemingen. Ook bedrijven zelf kunnen stappen zetten om het succes van hun financieringsaanvraag te vergroten, door zich te verdiepen in de acht genoemde uitdagingen en daarover meer duidelijkheid te geven.

Hierbij kan gedacht worden aan de volgende stappen.

- Een zo gedetailleerd en concreet mogelijke rendementsberekening, gebaseerd op onderbouwde kasstromen en restwaarden en rekening houdend met verschillende scenario's.
- Een raamwerk voor het volgen van de oogstwaarde van het product en de materialen en daarmee het monitoren van tussentijdse waardeontwikkeling van het product en de materialen.
- Verbetering van het risicomanagement, zoals op de impact van bijvoorbeeld de retourstroom van het product en het vraagstuk rond het juridisch en economisch eigendom.
- Ondersteuning bij of het uitvoeren van een waardeketenanalyse voor het creëren van circulaire systemen.
- Een uitgewerkt overzicht van de financiële risico's op korte en lange termijn van het PaaS-businessmodel. Denk hierbij aan het verschaffen van inzicht in de impact van balansverlenging op financiële ratio's en de benodigde financiering bij de groei van het PaaS-businessmodel.
- Het inzichtelijk maken van de eisen waaraan een PaaS-financieringsaanvraag moet voldoen.

Deze maatregelen geven de bank meer inzicht en helpen daarmee de risico's voor de bank te verminderen. De kans op een fi-

nancieringstoekenning wordt hiermee aanzienlijk vergroot. Bekend maakt bemin-

Onderzoek

Dit artikel maakt deel uit van een groter onderzoek van Hogeschool Saxion, NHL Stenden Hogeschool, Hogeschool InHolland, Hogeschool Rotterdam in samenwerking met Het Groene Brein naar de mogelijkheden om de toegang tot bankfinanciering voor circulaire mkb-bedrijven met het verdienmodel PaaS te vergemakkelijken. Dat onderzoek is mede mogelijk gemaakt door Regieorgaan SIA. Een bijzonder woord van dank gaat uit naar onze collega-onderzoekers en lectoren op dit project: Timber Haaker, Kees Schöller, Taeke Tuinstra en Hans Bossert.

Literatuur

Accenture (2014). *Circular advantage-innovative business models and technologies to create value in a world without limits to growth*, 1-24. Geraadpleegd op 10 juni 2023 van <https://www.accenture.com>

Faber, N. & Jonker, J., (2020), *Duurzaam ondernemen*, geraadpleegd op 23 juni 2023 van HBO-Kennisbank.nl
Royal Haskoning DHV en KPlusV (2023, januari). *Circulair financieren*. Geraadpleegd op 10 juni 2023 van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/01/18/circulair-financieren>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland - RVO (2020, 30 juli), *R-ladder - Strategieën van circulariteit*. Geraadpleegd op 10 juni 2023 van <https://www.rvo.nl/onderwerpen/r-ladder>

Rijksoverheid (2016, september). *Nederland circulair in 2050 - Rijksbreed programma Circulaire Economie*.

Geraadpleegd van <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-a6ce8220-07e8-4b64-9f3d-e69bb4ed2f9c/pdf>

Topsector Logistiek (2019, december). *Actieagenda Topsector Logistiek 2020-2023-Op weg naar een concurrerende en emissieloze logistiek in Nederland*, 1-56. Geraadpleegd op 10 juni 2023 van <https://topsectorlogistiek.nl>