



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Monitoring transitie naar een circulaire economie op basis van overheidsondersteuning 2015-2020

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal ondernemen*

Colofon

Auteurs: Astrid Hamer, Bas Braakman, Thies Peters, Kees Kwant

Contactpersoon: Kees Kwant, t 088 0422458, kees.kwant@rvo.nl | Utrecht



Monitoring en Sturing Circulaire Economie

Dit rapport is tot stand gekomen in het kader van het Werkprogramma Monitoring en Sturing Circulaire Economie 2019-2023. Dit werkprogramma is een samenwerkingsverband van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden (CML), het Centraal Planbureau (CPB), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), Rijkswaterstaat (RWS), TNO en Universiteit Utrecht onder leiding van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Het kabinet streeft naar een volledig circulaire economie in 2050. Het doel van het werkprogramma is om de door het kabinet uitgezette koers naar 2050 te kunnen monitoren en te evalueren en de overheid te voorzien van de kennis die nodig is voor de vormgeving of bijsturing van beleid. Meer informatie over het Werkprogramma Monitoring en Sturing Circulaire Economie is te vinden op <https://www.pbl.nl/onderwerpen/circulaire-economie>

Inhoud

Samenvatting	4
Inleiding	6
1 Methodologie en afbakening	7
1.1 Afbakening	7
1.2 Instrumenten bij RVO	7
2 Algemeen beeld uit de database met projecten	10
2.1 Europese subsidies	11
2.2 Samenwerken	13
2.3 Input/output	14
2.4 Software/meetmethodiek	14
2.5 Branche van het project	15
2.6 Plastics	15
2.7 Bouwmaterialen	16
2.8 Textiel	16
3 Innovatie en demonstratie voor de circulaire economie	18
3.1 WBSO	19
3.2 MIT	20
3.3 Subsidies via topsector	21
3.4 Octrooien	22
4 Marktintroductie	24
4.1 MIA\VAMIL	24
4.2 Regeling groenprojecten	27
4.3 Seed Capital	28
4.4 Garantie Ondernemingsfinanciering GO	28
4.5 VEKI	28
4.6 Marktintroductie Observaties en conclusies	28
5 Ondersteunende programma's	29
5.1 Green deals	29
5.2 Het Versnellingshuis Nederland Circulair!	29
5.3 Kennisplein Grondstoffen en Grondstoffenscanner	31
6 Geldstromen Rijk buiten RVO	32
6.1 Methodologie	32
6.2 Resultaten	33
7 Annex	37
7.1 Uitgangspunten en R-ladder	37
7.2 Categorieën bijgehouden per project in de database	40
7.3 Lijst van afkortingen	43
7.4 Lijst trefwoorden zoekactie rijksinstituten	44

Samenvatting

De transitie naar een circulaire economie (CE) wordt door RVO ondersteund via diverse regelingen. In deze rapportage worden de ontwikkelingen in circulaire projecten in het door RVO bekeken pakket aan regelingen rondom circulaire economie geanalyseerd. De snelheid van een transitie is mede afhankelijk van de middelen die beschikbaar zijn voor innovaties. De hoeveelheid geld is een duidelijk traceerbare indicator. Daartoe heeft RVO een methodiek ontwikkeld, waarin de projecten binnen diverse regelingen worden gescreend op circulariteit. Deze regelingen en programma's omvatten in principe het gehele traject van ontwikkeling tot en met bredere toepassing in de markt. In dit rapport wordt dan ook gekeken naar een aantal regelingen bedoeld voor innovatie en productontwikkeling, maar ook regelingen gericht op bredere marktintroductie en enkele programma's gericht op ondersteuning bij aanpakken van knelpunten bij en randvoorwaarden voor die marktontwikkeling. Een overzicht van de regelingen staat in tabel 2.

Van de geselecteerde CE- projecten zijn diverse kenmerken (hoogte op de R-ladder, inputstromen, eindproduct, technologie etc.) bepaald en vastgelegd in een database om daarmee de trends te kunnen aangeven.

Deze analyse wordt al meerdere jaren uitgevoerd (2018 – 2020) en in tabel 1 is aangegeven hoeveel nieuwe CE-projecten er in dat jaar zijn gevonden, hoeveel partijen er bij een project zijn betrokken, alsook de totale financiële ondersteuning. Naast subsidies is er ook fiscale ondersteuning via de WBSO en MIA\Vamil, waarvan de projecten niet zijn opgenomen in de database.

Tabel 1 Kerngetallen innovatie- en productontwikkelingsprojecten

Kerngetallen	2018	2019	2020
Subsidies (in database)			
Aantal nieuwe projecten	341	457	475
Aantal partners	779	1097	1278
Subsidies R, D & D [M€]	166,5	181,9	217,5
Waarvan: Horizon 2020 [M€]	64,5	64,9	50
Fiscale ondersteuning			
WBSO (fiscale bijdrage) [M€]	35,6	44,2	55,1
Marktintroductie (MIA/Vamil) fiscaal [M€]	33,5	25,7	22,2
Geldstromen Rijk buiten RVO			74,5
Totaal van geldbedragen	235,6	251,8	294,8 / 396,3¹

We zien in 2020 een stijging in het aantal projecten, de totale subsidie en de deelnemende partners. De aanvragen voor de MIA\Vamil regeling zijn afgenomen.

¹ Zonder/met bedrag geldstromen Rijk buiten RVO

Het totale budget dat via overheden in diverse regelingen als subsidie wordt gegeven bedraagt in 2020 € 217,5 miljoen (excl. WBSO en MIA\VAMIL) en ongeveer 1/4 daarvan loopt via het Horizon 2020 programma. De bijdrage vanuit Horizon 2020 is gedaald t.o.v. 2019.

Indien de research, development & demonstration (RD&D) projecten worden geclassificeerd op de transitie-agenda (TA) waar ze bij horen, zien we een duidelijke toename bij de TA Maakindustrie en Kunststoffen over de jaren 2015 – 2020, terwijl de toegekende subsidies gericht op Biomassa en Voedsel afnemen.

Via de Wet Bevordering Speurwerk en Onderzoek voerden in 2020 2326 bedrijven circulaire R&D-projecten uit met een fiscaal voordeel. Dit zijn er meer dan de 1278 bedrijven die subsidie hebben gekregen en in de database staan (tabel 1). De bedrijven spendeerden binnen die CE-projecten € 314 miljoen aan loon- en niet-loonkosten (S&O-uitgaven), waar € 55 miljoen belastingvoordeel voor het bedrijfsleven mee is gemoeid, zoals in het desbetreffende hoofdstuk wordt uitgelegd.

Via de R-ladder worden projecten gecategoriseerd, waarmee de wijze waarop CE wordt ingevuld in een project kan worden gekarakteriseerd. De algemene tendens bij R&D is, dat de afgelopen jaren meer dan 80% van de projecten en van het budget de R-strategieën R8 (Recycling) en R9 (Recovery) betreft. Wel is er een toegenomen aandacht hoger op de R-ladder (R0 – R2), met name bij de MIT regeling. Ongeveer een vervijfvoudiging ten opzichte van 2018 – 2019.

Projecten kunnen ingedeeld worden op de innovatiefase, ook wel TRL, Technology Readiness Level genoemd, waarbij TRL 1 fundamenteel onderzoek is en TRL 9 gereed voor marktintroductie. De verdeling van budgetten over de innovatie-fasen laat zien dat net als eerdere jaren het merendeel van het geld naar productontwikkeling (TRL 4-5) gaat en naar prototyping/demonstratie (TRL 6-7). De subsidie voor demonstratieprojecten stijgt in 2020 flink, vooral dankzij de DEI+ regeling.

De op marktintroductie en -ontwikkeling gerichte ondersteuning omvat met name fiscale ondersteuning van nieuwe technieken in eerste markten, zoals de MIA\Vamil en er bleken in 2020 minder aanvragen binnen te komen. Ook de financiering via groenfondsen, seed capital en garantiefinanciering liet in 2020 geen groei zien.

De laatste jaren zijn er een aantal programma's gestart of versterkt om partijen uit de samenleving te helpen bij het verder in de markt toepassen van duurzame oplossingen rond CE. Een voorbeeld is het 'Versnellingshuis' (VH), dat daarnaast in 2020 ook vragen van ondernemers oppakte. Op basis van de door DRIFT uitgevoerde evaluatie blijken de ondernemers zich geholpen te voelen. Daarnaast worden marktpartijen geholpen via de grondstofscanner, waarmee ze inzicht krijgen in de schaarste van de door hen gebruikte grondstoffen.

Een analyse van overige financieringsbronnen dan de programma's via RVO laat zien dat op basis van een eerste schatting er nog een aanvullend budget van minstens € 74,5 miljoen aan circulaire economie besteed wordt. Dit wordt met name besteed aan infrastructuur (RWS) en agrarische beleidsdoelen. Aanbevolen wordt om hieruit projectinformatie te verzamelen, met name voor projecten bij TNO en landbouw (WUR), om tot een beter totaaloverzicht te komen.

Al met al, laat dit rapport zien dat er een toenemend aantal door de overheid ondersteunde projecten bij bedrijven gericht zijn op de ontwikkeling van de circulaire economie. De geldstroom vanuit de overheid gericht op CE neemt toe.

Inleiding

De hoeveelheid grondstoffen die wereldwijd wordt gebruikt, neemt nog steeds toe. Om het lineaire verbruiksmodel van grondstoffen (winning-verbruik-afval) om te buigen naar een circulair model heeft de Nederlandse overheid de volgende doelen gesteld: 50% minder verbruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) in 2030 en in 2050 een volledig circulaire economie realiseren.

De Rijksoverheid beoogt de transitie naar een circulaire economie te versnellen met beleid dat is neergelegd in het *Rijksbrede programma Circulaire Economie (2016)*, het *Grondstoffenakkoord (2017)*, de *kabinetsreactie op de agenda's van de transitieteams (2018)* en het *Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023*, dat geactualiseerd is in 2021.

Monitoring is een belangrijk middel om de vinger aan de pols te houden en bij te kunnen sturen met specifieke acties. 'Monitoring, kennis en innovatie' is daarom in het *Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023* als dwarsdoorsnijdend thema opgenomen. Het PBL is daarbij gevraagd om de monitorings- en sturingsystematiek samen met andere kennisinstellingen verder uit te werken. Dit gebeurt in het meerjarig programma *Monitoring en Sturing CE (2019-2023)* in samenwerking met CBS, CML, CPB, RIVM, RVO, RWS, TNO en UU. Het programma richt zich op monitoring van nationale trends van effecten en transitieprocessen met als doel sturingsinformatie voor de politiek en het beleid te leveren. Iedere twee jaar verschijnt de *Integrale CE Rapportage (ICER)*. Met deze informatie kan de rijksoverheid haar beleid bijstellen of anders vorm geven. Dit gaat dan zowel om beleid op de korte termijn als meer strategische beleidslijnen voor de lange termijn.

RVO voert een deel van de werkzaamheden uit en kijkt met name naar de subsidieregelingen en financieringsinstrumenten die gebruikt kunnen worden voor circulaire projecten. Deze rapportage geeft de resultaten weer die in 2021 op het gebied van transitie monitoring via analyse van de financiële instrumenten zijn behaald binnen het *Werkprogramma Monitoring en Sturing CE* in werkpakket 2 'Actie- en Transitie monitoring'. Daartoe heeft RVO een methodiek ontwikkeld, de door haar uitgevoerde programma's van de jaren 2015 – 2020 gescreend op circulariteit en trends vastgesteld. Naast de programma's die binnen RVO worden uitgevoerd is ook gekeken naar Europese programma's (waarbij RVO vaak advies geeft aan Nederlandse aanvragers) en HBO-programma's bij NWO/SIA. Dit jaar is ook voor het eerst getracht inzicht te krijgen in andere financieringsstromen met een circulair karakter vanuit het Rijk die buiten RVO en SIA om gaan. De bevindingen daarvan staan in hoofdstuk 6.

1 Methodologie en afbakening

In overleg met de partners in het programma is een methodologie ontwikkeld voor de monitoring van transities in de circulaire economie. In de periode 2019 – 2021 zijn de belangrijkste instrumenten en regelingen die bij kunnen dragen aan de circulaire economie geïdentificeerd.

In de transitie naar een circulaire economie zijn meerdere invalshoeken van belang bij het volgen van tussenresultaten bij en de voortgang in het proces.

Die sleutelfactoren baseren we op een combinatie van sleutelfactoren uit de modellen rond missiegedreven innovatie-systemen (Elzinga et al 2020²) c.q. rond transitie-management (Loorbach et al, 2017³). Dit heeft geleid tot een aantal indicatoren, zoals TRL, R-ladder, type technologie, inputstromen, outputstromen en transitie-agenda die voor de afzonderlijke projecten zijn vastgesteld.

1.1 Afbakening

De circulaire economie beslaat een breed veld. Er bestaat geen eenduidige definitie, zodat we hier de definitie uit de ICER hanteren:

“Een circulaire economie is gericht op het radicaal efficiënter omgaan met de beschikbare grondstoffen. Door een meer circulair gebruik van grondstoffen, materialen en producten worden allerlei negatieve milieu- en gezondheidseffecten alsook leveringsrisico's verminderd”.

Voor de transitie-monitoring van CE is informatie verzameld uit innovatie- en marktintroductieregelingen die RVO onder haar beheer heeft, zowel nationale als Europese regelingen. De projecten zijn geselecteerd indien ze bijdragen aan de circulaire economie (zie annex 7.1), toegevoegd aan een database en vervolgens zijn per project handmatig de categorieën hier aan toegevoegd (zie annex 7.2).

De bij RVO beschikbare informatie is geïdentificeerd aan de hand van de uitgangspunten in annex 7.1, die gebaseerd zijn op de afwegingen uit Achtergrondrapport bij Circulaire economie in kaart, Kishna, M., T. Rood & A.G. Prins (2019), Den Haag, PBL en praktische afwegingen van RVO.

1.2 Instrumenten bij RVO

Bij RVO is een overzicht gemaakt van alle instrumenten waarin CE aan de orde zou kunnen komen. Op basis hiervan is een ruwe schatting gemaakt van de belangrijkste instrumenten, waarmee 80% van de activiteiten gedekt is. Een overzicht van deze lijst staat in tabel 2. Klik voor meer informatie over de instrumenten op de links. De collega's die verantwoordelijk zijn voor deze programma's zijn benaderd om op gestructureerde wijze informatie aan te leveren. De circulaire projecten uit de programma's met een * in tabel 2 zijn door de RVO-collega's die de monitor [Bedrijvenbeleid in beeld](#) uitvoeren aangeleverd. Zij selecteerden de circulaire projecten ook volgens annex 7.1. Van sommige programma's werd alleen de generieke informatie van het programma verkregen, omdat afzonderlijke projecten vertrouwelijk zijn. Van andere programma's zijn de afzonderlijke projecten in één gezamenlijke database gezet. In 2021 zijn de regelingen Circulaire Keten Projecten (CKP) en Fonds Verantwoord Ondernemen (FVO) toegevoegd. De SDE+(+) regeling is niet meegenomen in dit rapport omdat energieopwekking met biomassa (vergisting en verbranding) al opgenomen is in de Klimaat- en Energieverkenning van PBL en omdat de hoge subsidiebedragen (€ 310 miljoen in 2015, € 325 miljoen in 2016) het circulaire veld teveel zouden domineren.

Alle afzonderlijke projecten in de database zijn indien mogelijk gelabeld op de categorieën als besproken in de methodologie. Enkel de data verkregen uit fiscale instrumenten (zoals WBSO, MIA\VAMIL), enkele leningen/garanties (GO, IK), konden vanwege geheimhouding niet op projectniveau gedeeld worden. Voor de fiscale regelingen is informatie beschikbaar op SBI-code niveau of bij de MIA op bedrijfsmiddel niveau.

² Elzinga, R., S.O. Negro, M. J. Janssen, J. H. Wesseling & M.P. Hekkert, *Het Missie-gedreven Innovatiesysteem: Uitbreiding 'Technologisch Innovatie Systeem'-raamwerk ter monitoring van de Circulaire Economie, 2020*

³ Lodder, M., C. Roorda, D. Loorbach, C. Spork, *Staat van Transitie: patronen van opbouw en afbraak in vijf domeinen. DRIFT, Erasmus Universiteit Rotterdam, 2017*

Tabel 2 CE relevante instrumentarium RVO

Beleidsinstrument	Type instrument	Project of Programma info	In RVO database	Innovatiefase	Uitgesloten/ opmerking
Advies Klimaatneutraal en Circulair Inkopen (AKCI)	W	Programma	Ja	M&B	Eenmalig 2019
Circulaire Keten Projecten (CKP)	S	Project	Ja	I&D	Gestart in 2020
Demonstratie Energie- en klimaatinnovatie DEI+*	S	Project	Ja	I&D	
Demonstratie Klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI)	S	Project	Ja	I&D	
Duurzaam Door	A	Programma	Nee	OP	
Europees Fonds Regionale Ontwikkeling (EFRO)	S EU	Project	Ja	I&D	
Energie-innovatie/ Topsector Energie (TSE) anders dan DEI+	S	Project	Ja	I&D	
Energie Investerings Aftrek (EIA)	F	Programma	Nee	M&B	
ERA-NET	S	Project	Ja	I&D	1 project in 2016
Eurostars*	S	Project	Ja	I&D	
Fonds Verantwoord Ondernemen	S	Project	Ja	I&D	Gestart in 2019
Garantie Ondernemingsfinanciering (GO)	G	Programma	Nee	M&B	
Globalstars	S	Project	Ja	I&D	
Green Deals	W	Project	Nee	OP	
Groefaciliteit	G	Programma	Nee		
Horizon 2020	S EU	Project	Ja	I&D	
Innovatie Krediet*	G	Project	Ja	I&D	
Interreg	S EU	Project	Ja	I&D	
Joint Technology Initiatives JTI/ biobased industries Joint undertaking BBI JU* (onderdeel H2020)	S EU	Project	Ja	I&D	
Kennisplein & grondstoffenscanner	A	Programma	Nee	OP	
LIFE	S EU	Project	Ja	I&D	
MIA\Vamil	F	Programma	Nee	M&B	
MJA/MEE	W	Programma	Nee	OP	
MKB-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT)	S	Project	Ja	I&D	
MKB Idee Beleidsexperiment Menselijk Kapitaal	S	Project	Ja	OP	Leercultuur versterken
O&O VANG, programma's van NWO/SIA	S	Project	Ja	I&D	
Octrooicentrum	W	Programma	Nee	I&D	
Penta	S	Project	Ja	I&D	Call in Eureka netwerk
PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden (voor overheden)	A	Programma	Nee	M&B	Ander PBL werkpakket
Regeling Groenprojecten	F	Programma	Nee	M&B	
SEED CAPITAL * (fondsniveau)	G	Programma	Ja	M&B	
Small Business Innovation Research (SBIR)	S	Project	Ja	I&D	
TKI/ PPS-toeslag Onderzoek en Innovatie*	S	Project	Ja	I&D	
Topsector Chemie	S	Project	Ja	I&D	
Versnelde Klimaatinvesteringen Industrie (VEKI)	S	Project	Ja	M&B	Gestart in 2019
Versnellingshuis Nederland circulair!	A	Programma	Nee	OP	Gestart in 2019

Beleidsinstrument	Type instrument	Project of Programma info	In RVO database	Innovatiefase	Uitgesloten/opmerking
Vroege Fase Financiering (VFF)*	G	Programma	Ja	I&D	
WBSO fiscale regeling voor research en development	F	Programma	Nee	I&D	

A=Advies, F= Fiscaal, G=Garantie, S=Subsidie, S EU= Europese subsidie, W=Wettelijk, *= onderdeel Bedrijvenbeleid in beeld-monitor, I&D = innovatie & demonstratie, M&B = marktintroductie & beheer, OP = ondersteunende programma's

2 Algemeen beeld uit de database met projecten

Het aantal projecten is in 2020 gestegen met 475, een toename van 4% t.o.v. 2019. Het totaal aantal projecten en de verleende subsidie per instrument is in onderstaande tabel weergegeven. De verleende subsidie is met € 35,5 miljoen toegenomen ten opzichte van 2019 (19,5%) en bedraagt nu € 217,5 miljoen. Dit komt met name doordat bij de DEI-regeling relatief grote demonstratieprojecten van gemiddeld € 3,9 miljoen zijn toegekend, wat een verdriedubbeling van dit budget veroorzaakte. Na het Urgenda-vonnis is er van de € 80 miljoen klimaatgelden € 44 miljoen beschikbaar gesteld voor de DEI+ regeling om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. Opvallend is dat er vanuit Horizon 2020 23% minder budget naar Nederlandse projectpartners in circulaire projecten is gegaan in 2020 t.o.v. 2019. Een verklaring zou kunnen zijn dat er tot en met 2018 specifieke calls over CE waren in dat programma en daarna niet meer, of dat er aan het eind van een zevenjarige programmaperiode minder ingediend is.

Bij de MIT zijn ten opzichte van het jaar daarvoor 62 projecten meer toegekend. Het grote aandeel haalbaarheidsprojecten (184 of 83%), die maar € 20.000 subsidie kunnen krijgen, veroorzaakte echter een daling in het toegekende budget.

Een nog grotere daling is te zien bij de Topsector Energie (TSE). Het toegekende budget aan circulaire projecten valt terug met 85%. Dit zou veroorzaakt kunnen zijn door het feit dat er weinig animo was om projecten in te dienen in 2020 omdat de regeling vereiste dat de investeringen dan ook voor eind 2020 gedaan moesten worden.

Tabel 3 Totale subsidie overheden voor aantal (#) circulaire projecten uit programma's in miljoenen euro's

Programma	#	2018	#	2019	#	2020
AKCI			1	€ 0,83		
CKP					21	€ 1,38
DEI	3	€ 6,80	36	€ 24,68	19	€ 73,61
DKTI	1	€ 1,62	3			
EFRO	16	€ 19,75	24	€ 25,78	24	€ 25,64
Eurostars	2	€ 0,20	3	€ 1,74	2	€ 0,67
FVO			2	€ 0,73	1	€ 0,48
Globalstars			1	€ 0,05		
Horizon 2020	75	€ 64,50	65	€ 64,92	42	€ 50,04
InnovatieKrediet	3	€ 4,77			2	€ 4,40
Interreg	4	€ 4,76	14	€ 10,27	9	€ 4,43
LIFE	5	€ 11,98	3	€ 3,40	5	€ 3,22
MIT	112	€ 5,46	159	€ 8,15	223	€ 7,46
MKB Idee			3	onbekend		
NWO	41	€ 2,63	44	€ 3,60	46	€ 3,09
Penta					1	€ 3,25
Regionaal			7	€ 0,15		
SBIR	6	€ 1,50	17	€ 2,19	27	€ 3,00
SEED	3	€ 11,95			2	€ 20,00
TKI/PPS	31	€ 13,37	26	€ 9,60	32	€ 10,40
TSE	39	€ 17,21	47	€ 25,64	18	€ 3,89
VEKI			1	€ 0,32	1	€ 2,47
VFF			1			
Eindtotaal	341	€ 166,51	457	€ 182,49	475	€ 217,45

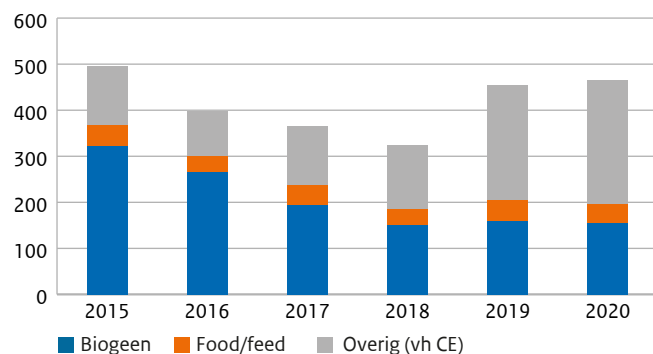
Praktijkverhaal: Duindoorn in de leerlooierij R8 recycling, TRL 3

Duindoorn groeit in droge gebieden zoals duinen en woestijn. Een speciale stof in de bladeren van de duindoornplant bleek te werken als basis voor een nieuwe looistof, die chroom-houdende looistoffen wellicht kan vervangen. Met een haalbaarheidsstudie via het Fonds Verantwoord Ondernemen (FVO) kon Smit & Zoon aantonen dat het looimiddel werkt en echt potentie heeft.

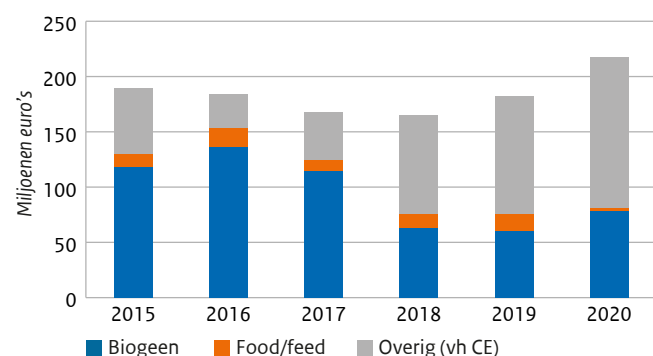
<https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/hoe-de-duindoornplant-helpt-bij-het-verduurzamen-van-de-leerlooielij>

Figuur 3 en 4 geven de trend in aantal projecten en subsidiebedragen van de afgelopen 6 jaar weer. Met overig worden de abiotische circulaire projecten bedoeld (metalen, mineralen, fossiel).

Figuur 3 Aantal circulaire projecten



Figuur 4 Subsidiebedragen circulaire projecten (mln €)



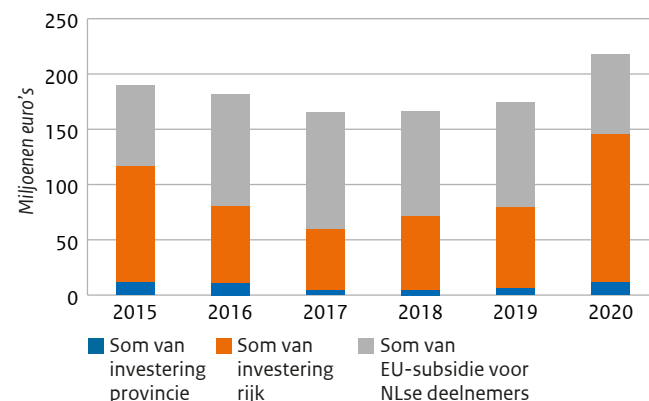
De stijging in aantal projecten en budget sinds 2018 zet door, waarbij het aandeel biogene/biobased projecten ongeveer gelijk blijft en de overige circulaire projecten toenemen.

2.1 Europese subsidies

De subsidie voor circulaire projecten waar Nederlandse partijen bij betrokken zijn komt niet alleen van de rijksoverheid maar ook van de Europese Unie. De laatste jaren was het Europese bedrag vaak

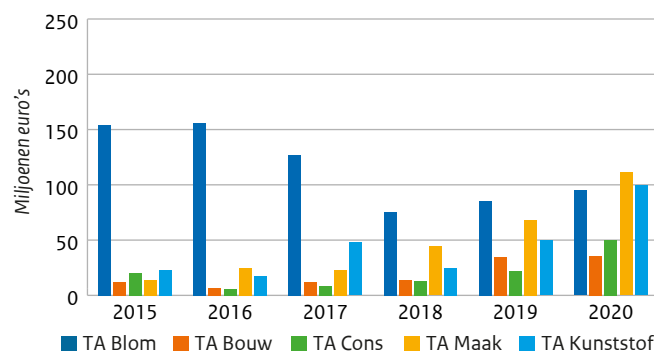
groter dan de Nederlandse subsidies. In 2020 is er voor het eerst een kentering te zien (figuur 5), dankzij de DEI+ voornamelijk: € 134 miljoen vanuit het rijk, € 72 miljoen vanuit de EU en € 12 miljoen vanuit de provincies. De provinciale bijdrage betreft vooral hun aandeel in regionale EFRO-projecten (€ 10,5 miljoen in 2020).

Figuur 5 Afkomst subsidie



Indien de projecten worden geclassificeerd op de transitie-agenda (TA) waar ze betrekking op hebben, zien we een lichte stijging na het dieptepunt van 2018 voor de TA biomassa en voedsel. Projecten hebben steeds vaker betrekking op de maakindustrie, die in 2020 dominant is.

Figuur 7 Verdeling circulair budget over transitie-agenda's

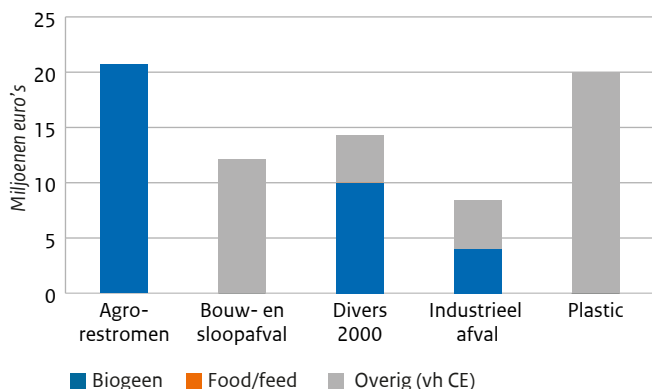


Het budget voor projecten gericht op circulaire verwerking van afval- of grondstoffen is behoorlijk toegenomen (zie figuur 4), wat dus zowel bij de transitie-agenda maakindustrie, consumentenproducten als kunststoffen tot een stijging leidt. Bij de laatste twee is zelfs sprake van een verdubbeling ten opzichte van 2019. Het aandeel bouw blijft ongeveer gelijk.

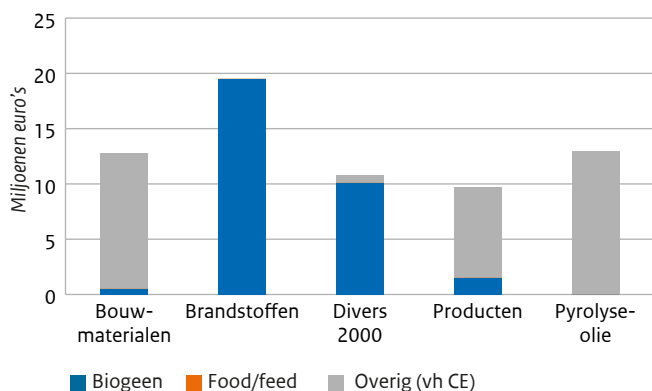
Let wel, bij het indelen van projecten in transitie-agenda's kunnen deze vallen onder meerdere TA's. Een project over houtbouw valt zowel onder de TA biomassa als TA bouw. Het ontwikkelen van een bioplastiek verpakking valt onder de TA's biomassa, consumentenproducten, maakindustrie en kunststof.

Om een idee te krijgen van de aard van de projecten lichten we die in de maakindustrie in 2020 er even uit door te kijken naar de input en output. Vooral agrogrestromen, plastic en bouw- en slooppafval worden ingezet voor de productie van brandstoffen, pyrolyseolie, bouwmaterialen en producten.

Figuur 8 Top 5 input projecten maakindustrie 2020

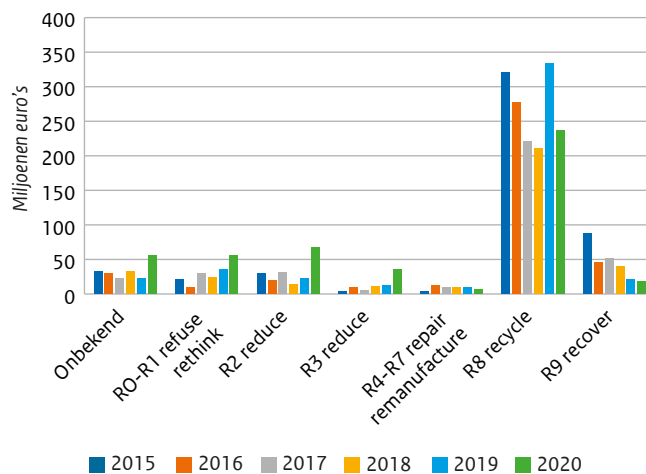


Figuur 9 Top 5 output projecten maakindustrie 2020

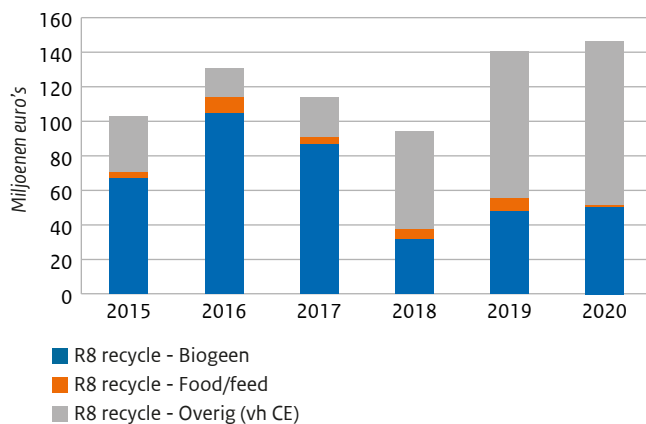


Op de R-ladder staat het merendeel van de projecten over de afgelopen 6 jaar op het niveau van Recycling R8. Onder recycling vallen zowel alle projecten die hernieuwbare, biobased grondstoffen inzetten als projecten die afvalstromen gebruiken als grondstof. In figuur 11 zijn de subsidiebedragen voor de R8-projecten uitgesplitst per thema. Ongeveer 1/3 van de projecten uit 2020 gaat over de toepassing van biobased grondstoffen in plaats van fossiel.

Figuur 10 Aantal circulaire projecten per R-strategie

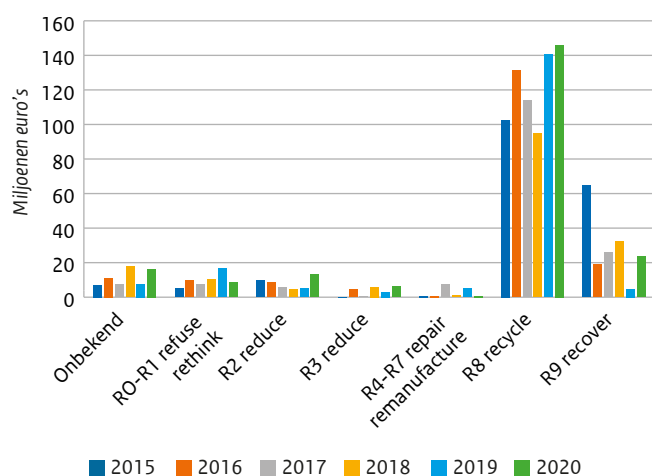


Figuur 11 Subsidiebedragen recyclingprojecten per jaar per thema



In figuur 10 is een kleine stijging te zien in het aantal projecten over Ro-R1 (Refuse/Rethink), R2 Reduce en R3 Reuse in 2020. Kijkend naar de bijbehorende subsidiebedragen is de stijging bij Ro-1 en R3 al minder overtuigend. De stijging bij R9 Recover in onderstaande figuur wordt grotendeels veroorzaakt door een Horizon 2020 project waar alcohol uit bio-reststromen wordt ingezet voor de productie van kerosine.

Figuur 12 Verdeling circulair budget over R-strategieën



Praktijkverhaal: Sustainable aviation fuel

R9 recover, TRL 7 demonstratie

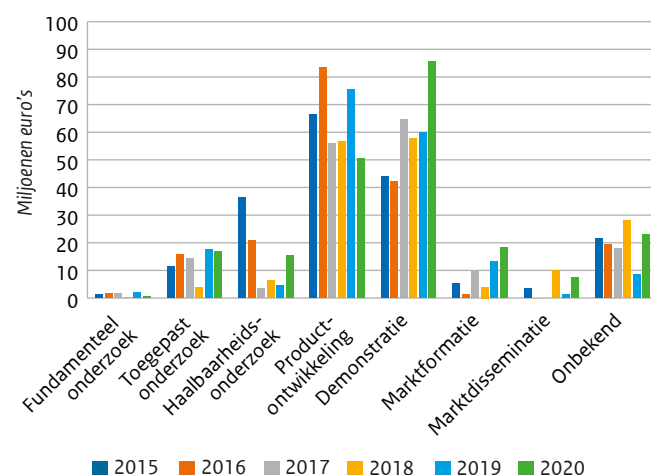
Het FLITE consortium, geleid door SkyNRG en met LanzaTech als technologieleverancier en ontwikkelaar van de installatie, gaat de eerste LanzaJet™ Alcohol to Jet (AtJ) fabriek in Europa bouwen. Deze zal ethanol uit afval omzetten in duurzame kerosine, sustainable aviation fuel (SAF), op een schaal van meer dan 30.000 ton/jaar. Het project ontving € 20 miljoen subsidie van het EU Horizon 2020 programma.

<https://skynrg.com/track-record/current-innovation-projects/>

De verdeling van budgetten over de innovatie-fasen laat zien dat net als eerdere jaren het merendeel van het geld naar productontwikkeling (TRL 4-5) gaat en naar prototyping/demonstratie (TRL 6-7). De subsidie voor demonstratieprojecten stijgt in 2020 flink, vooral dankzij de DEL+ regeling. Bij productontwikkeling is juist een afname te zien. De stijging in het toegekende budget aan circulaire haalbaarheidsonderzoeken komt vooral voor rekening

van de MIT-projecten (184 of 79% van de 234 haalbaarheidsprojecten, 24% van het budget) en Horizon 2020 (8 projecten, 38% van het budget).

Figuur 13 Subsidies CE per innovatiefase en jaar



2.2 Samenwerken

In 2020 zijn er meer samenwerkingsprojecten dan individuele projecten. De jaren hiervoor was dit andersom. Voorgaande jaren ontvingen projecten met meerdere partners een hoger bedrag per project met wel een factor twee of drie. Dit jaar geeft een twaalfal projecten een ander beeld. Door de hoge bedragen die deze projecten hebben ontvangen met maar één aanvrager wordt het verschil tussen een samenwerkingsproject en een individueel project nauwelijks zichtbaar. Echter, deze projecten buiten beschouwing latende ontvangen samenwerkingsprojecten meer geld per project maar niet in verhouding tot het aantal projectpartners.

In 2018 bestond een samenwerkingsproject gemiddeld uit 6,2 partners, in 2020 uit 4,7 partners.

Tabel 4 Subsidies CE per innovatiefase in miljoenen euro's.

Rijlabels	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Eindtotaal
1. Fundamenteel onderzoek	€ 1,42	€ 1,80	€ 1,80	€ 0,21	€ 1,97	€ 0,44	€ 7,64
2. Toegepast onderzoek	€ 11,39	€ 15,77	€ 14,33	€ 3,80	€ 17,67	€ 16,97	€ 79,92
3. Haalbaarheidsonderzoek techn.	€ 36,40	€ 20,71	€ 3,63	€ 6,25	€ 4,61	€ 15,40	€ 87,00
4. Productontwikkeling	€ 66,53	€ 83,49	€ 56,03	€ 56,33	€ 75,33	€ 50,59	€ 388,31
7. Demonstratie	€ 43,91	€ 42,17	€ 64,45	€ 57,74	€ 59,92	€ 85,72	€ 353,92
8. Marktformatie	€ 5,19	€ 1,37	€ 9,63	€ 4,00	€ 13,12	€ 18,18	€ 51,48
9. Marktdisseminatie	€ 3,31	€ 0,00	€ 9,97	€ 1,15	€ 7,29	€ 21,73	€ 21,73
Onbekend	€ 21,63	€ 19,29	€ 17,83	€ 26,26	€ 8,18	€ 22,86	€ 116,06
Eindtotaal	€ 189,77	€ 184,60	€ 167,71	€ 164,56	€ 181,95	€ 217,45	€ 1106,05

Tabel 5 Overzicht samenwerkingsprojecten

Aantal projecten	2018	2019	2020
Samenwerkingsproject	151	210	272
Gemiddeld aantal partners	6,2	6	4,7
Individueel project	190	247	203
Eindtotaal	341	457	475

Gem. subsidie per project	2018	2019	2020
Samenwerkingsproject	€ 609.734	€ 616.678	€ 451.704
Individueel project	€ 334.662	€ 141.316	€ 462.325

Praktijkverhaal: Wij kunnen heel goed circulair bouwen
R2 reduce, TRL 4 productontwikkeling

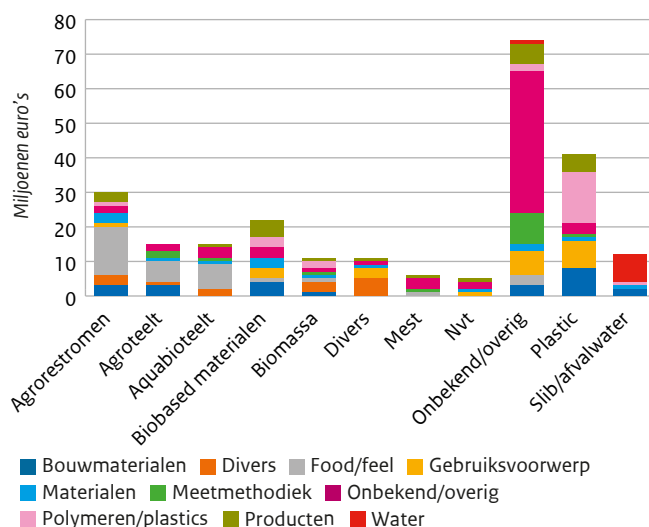
Met behulp van de subsidie circulaire ketenprojecten kon interieurbouwer Fiction Factory samenwerken met andere schakels in de ketting om een eerste pilot voor effectieve circulariteit op te zetten en zo zijn bouwproces voor winkels, restaurants, kantoren en musea verduurzamen.

<https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/wij-kunnen-heel-goed-circulair-bouwen>

2.3 Input/output

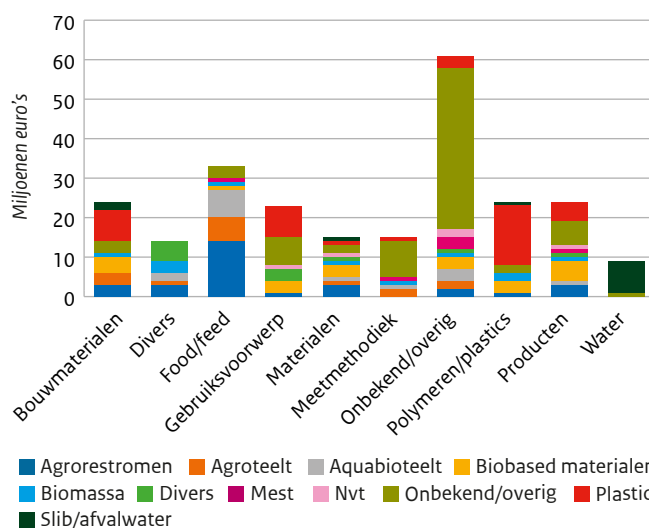
Van ieder project wordt de input en output bepaald op basis van de projectsamenvatting. Welke grondstoffen (input) worden gebruikt, en wat wordt daar mee gemaakt (output)? In onderstaande figuur is te zien dat in 2020 bij 41 projecten plastic als grondstof werd gebruikt om er weer plastics van te maken, bouwmaterialen of andere producten. Andere veel gebruikte grondstoffen waren agroreststromen en andere biobased materialen.

Figuur 14 Top 10 gebruikte grondstoffen voor verschillende toepassingen



Bij het omdraaien van de assen is te zien dat 33 projecten food/feed als eindproduct hebben, waarvoor (rest)stromen uit de agro- en aquabioteelt gebruikt worden. Andere veel voorkomende toepassingen zijn polymeren/plastics, bouwmaterialen, producten en gebruiksvoorwerpen, variërend van douchevloeren tot mondmaskers.

Figuur 15 Top 10 toepassingen met gebruikte grondstoffen



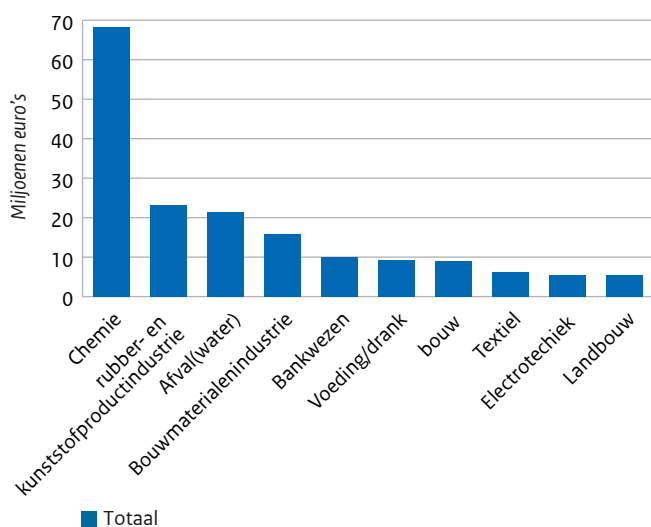
2.4 Software/meetmethodiek

Steeds meer projecten passen niet meer in de conventionele classificaties van in-en output. Deze komen het meest terug in de vorm van het opzetten van platforms, het inzetten van software en meetmethodieken. In 2019 waren dit nog maar 16 projecten en in 2020 38. Van de 38 projecten gingen er 15 over meetmethodieken, met name over precisie metingen en identificatie. Door middel van bijvoorbeeld artificial intelligence of sensoren kan zorgvuldiger gewerkt worden zodat er minder grondstoffen nodig zijn.

2.5 Branche van het project

In de database werd tot voorheen de branche-indeling alleen gedaan op basis van de SBI-code van de coördinator, of c.q. de Nederlandse partner in een internationaal project die het meeste subsidie ontving. Vaak zijn het ingenieursbureaus of holdings, dus dat zegt niet altijd iets over de aard van het project. Daarom is er voor het jaar 2020 aan het project in zijn geheel ook een branchecode gegeven. Dit resulteert in het volgende beeld, waar voor 2020 is gekeken naar de subsidiebedragen:

Figuur 16 Branche waar het project betrekking op heeft, 2020

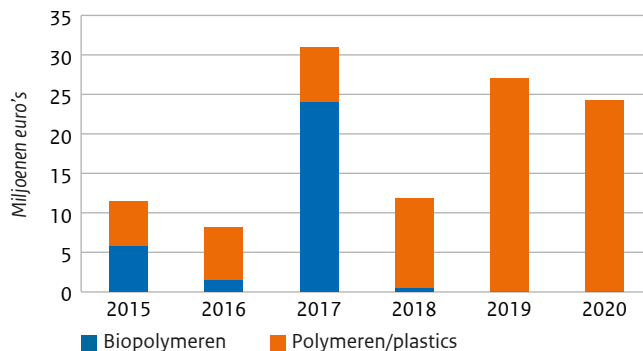


De chemie is duidelijk dominant, gevolgd door de rubber- en kunststofproductindustrie, de afval- en afvalwaterbranche en de bouwmaterialenindustrie.

2.6 Plastics

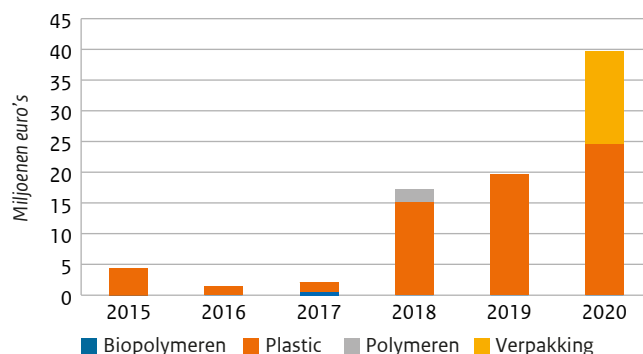
In nader detail is gekeken naar de projecten die als eindresultaat/output plastics opleveren. Duidelijk is een toename te zien in de toegekende subsidie aan dergelijke projecten door de jaren heen, met een uitschieter in 2017. Vanaf 2018 wordt amper meer subsidie aangevraagd voor projecten over biopolymeren.

Figuur 17 Subsidie voor projecten met als output (bio)polymeren en plastics



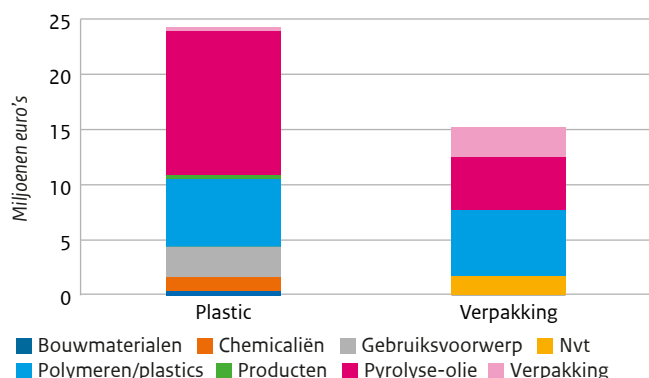
Kijken we naar de projecten die plastic en (bio)polymeren en verpakkingen als grondstof (input) gebruiken dan is de stijging nog duidelijker.

Figuur 18 Subsidie voor projecten die als input verpakkingen, plastic en (bio)polymeren gebruiken



De plastics en verpakkingen uit projecten uit 2020 werden vooral omgezet in pyrolyse-olie (€ 17,7 miljoen subsidie), waar weer nieuwe plastics mee gemaakt kunnen worden en polymeren (totaal € 12,1 miljoen van de twee kolommen). De meeste projecten gingen over recycling, maar 16 van de 59 hadden betrekking op Ro-1, R2 of R3. Het gaat hier om projecten waarbij het gebruik van niet-duurzame materialen wordt heroverwogen om vervangen te worden door andere technieken en grondstofstromen, alsook bij R2 het efficiënter verwerken door nauwkeuriger te meten.

Figuur 19 Output top 8 van plastic/verpakkingsprojecten uit 2020



2.7 Bouwmaterialen

De levenscycli van bouwmaterialen zijn grotendeels lineair, beginnend bij de grondstof, en eindigend op een stortplaats. In de database van 2020 zijn 43 projecten die gerelateerd zijn aan de bouw met een subsidie van € 11,1 miljoen. Een stuk lager dan de subsidie in 2019 van € 16,2 miljoen.

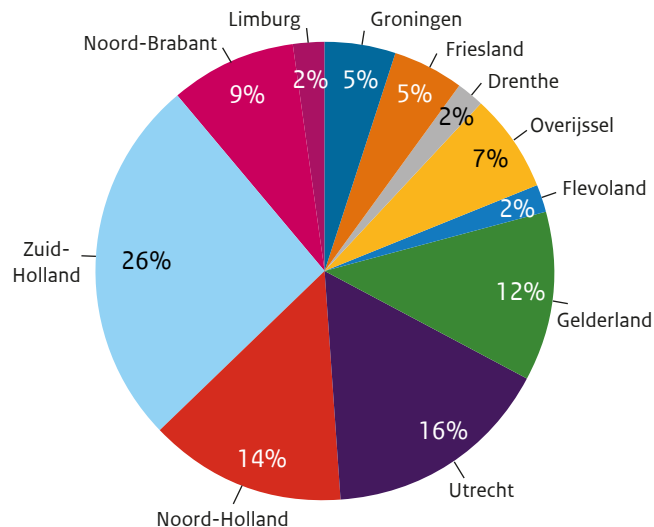
Uit het bouw- en sloofafval -de meest voorkomende inputstroom- worden er bijvoorbeeld nieuwe bouwmaterialen uit gerecycled hout en beton gemaakt. Daarnaast wordt nieuw hout ook gebruikt als input voor houtskeletbouw en composieten. Bij het maken van de composieten wordt naast hout ook vaker plastic als inputstroom gebruikt met de mogelijkheid om te 3D-printen.

Tabel 6 Top 5 van in- en outputstromen in bouwprojecten

Top 5	Input-stromen	Top 5	Output-stromen
Bouw- en sloofafval	6	Bouwmaterialen	20
Hout	4	Gebouw	3
Plastic	4	Infrastructuur	10
Biobased materialen	3	Gebouw	3
Hout	4	Gebruiksvoorwerp	2

De circulaire bouwprojecten spelen zich in ruim een kwart van de gevallen in Zuid-Holland af, Utrecht en Noord-Holland volgen met 16 en 14%. Zeeland ontbreekt in de projectenlijst van 2020.

Figuur 20 Verdeling aantal bouwprojecten (n=43) over de provincies



2.8 Textiel

De textielindustrie is verantwoordelijk voor 92 miljoen ton afval elk jaar, waarbij minder dan 1% van de textielvezels gerecycled wordt tot nieuwe kleding (ECOS, 2020). Vanuit de EU zal er een strategie komen om het wegwerpmoed van textiel om te zetten in een circulaire economie. In onze database zijn er in 2020 36 projecten aangetroffen met betrekking tot de textielindustrie met een totale subsidie van € 14,3 miljoen ten opzichte van € 5,5 miljoen in 2019. In voorgaande jaren waren er dit 13 projecten in 2019 en 10 in 2018. In onderstaande tabel is te zien dat textiel het vaakst als grondstof gebruikt wordt voor nieuw textiel. Van de 11 projecten met textiel als input eindigen 7 weer met als output textiel, met name de herverwerking van textiele grondstoffen. Vanuit plastics worden er isolatiejassen, vloerkleden en vitrage van gemaakt.

Tabel 7 Top 5 van input- en outputstromen textielprojecten

Top 5	Input- stromen	Top 5	Output- stromen
Textiel	11	Textiel	15
Biobased materialen	5	Gebruiksvoorwerp	6
Plastic	4	Polymeren/plastics	3
Agrorestromen	3	Producten	3
Huishoudelijk afval	2	Verpakking	2

Tabel 8 Verdeling aantal textiel-projecten over de R-ladder

	R-ladder
Onbekend	3
R0-R1 refuse rethink	3
R2 reduce	2
R3 reuse	7
R8 recycle	21
Eindtotaal	36

3 Innovatie en demonstratie voor de circulaire economie

In dit hoofdstuk komt specifiek de steun voor innovatie en demonstratie in de CE aan bod, oftewel research & development. Het hoofdstuk hierna zal ingaan op de latere fase van marktintroductie.

De rijksoverheid stimuleert verschillende innovatiefasen met financiële middelen zoals subsidies, leningen, garanties of fiscale vrijstellingen en een breed scala aan ondersteunende programma's. In dit instrumentarium zitten veel mogelijkheden om bedrijven te stimuleren meer circulair te werk te gaan. RVO voert veel regelingen uit.

Binnen het instrumentarium van de overheid (rijksoverheid en EU) zijn een aantal instrumenten die relevant zijn voor CE in de periode 2015-2020 (tabel 9). Het financiële instrumentarium richt zich met name op kennisontwikkeling, ontwikkeling van innovatieve producten en de opschaling daarvan. In deze tabel is de overheidsbijdrage als subsidie aan Nederlandse bedrijven weergegeven, die voor een deel eerder zijn gerapporteerd in de bedrijvenmonitor (<https://www.bedrijvenbeleidinbeeld.nl/>).

Hieronder is het totaal aan subsidie voor CE in de periode 2018-2020 weergegeven, en verderop zal per relevant programma een verdere duiding van de ondersteuning en de trends worden gegeven.

De aansturing van het onderzoek, kennisontwikkeling en innovatie wordt in Nederland georganiseerd via topsectoren. Tot 2019 had iedere topsector een eigen innovatie-agenda, maar vanaf 2019 wordt de missiegedreven aanpak gevolgd, waarbij het onderzoek langs een aantal missies wordt georganiseerd en de topsectoren via de Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI) samen met RVO de uitvoering verzorgen.

Voor de circulaire economie zijn vooral de topsector Energie, Chemie en Agro & Food van belang, en daaronder het TKI A&F, TKI Chemie en TKI BBE. Er is geen apart TKI CE. Wel is er in 2019 een KIA (Kennis en Innovatie Agenda) voor de circulaire economie ontwikkeld die in 2020 in uitvoering is genomen.

Tabel 9 Type hoofdinstrumenten onderzocht voor Innovatie en demonstratie

Hoofdinstrumenten	Type Instrument	Overheids-bijdrage aan CE			% van totale instrument		
		2018 (mln €)	2019 (mln €)	2020 Mln €	2018 %	2019 %	2020 %
WBSO	Fiscale vrijstelling	35,6	44,2	55,1	2,5	4,7	5,2
NWO		2,6	3,6	3,1			
MIT (bedrijvenmonitor)	Subsidies	5,5	8,1	7,5	10	12	11,4
PPS-toeslag (bedrijvenmonitor)	Subsidies	11,6	9,6	10,4	8	5,4	7,0
Topsectoren	Subsidies	17,2	25,8	3,9	10		38,9
DEI+ CO2 reductie industrie	Subsidies	6,8	24,7	73,6		31,5	76,8
Horizon 2020 (EU) ⁴	Subsidies	64,5	63,3	50,0	7,4	7,4	8,2
Eurostars/Globalstars	Subsidies	0,2	1,8	0,7	0,4	3,7	3,7
LIFE (EU)	Subsidies	12,0	3,4	3,2	47,7	21,3	34,0
EFRO (EU+Prov+Rijk)	Subsidies	19,7	25,7	25,6	18,6	72,8	19,7
Interreg (EU)	Subsidies	4,8	10,3	4,4			
SBIR	Opdracht	1,5	2,3	3,0		47	23,7
Innovatie Krediet	Garanties & Leningen	4,8	0	4,4	9		6,1
VFF	Garanties & Leningen	0,7	-	0	10	-	-
FVO	Subsidies		0,7	0,5		12,7	9,5
CKP	Subsidies			1,4			100
Totaal		115	223,5	246,8			

⁴ Bij de Europese regelingen is alleen de subsidie aan Nederlandse partijen meegenomen, zowel bij de circulaire subsidies als bij het totaalbedrag van het instrument.

Praktijkverhaal: We verbeteren ons beleid door wat we leren van andere delen van Europa

R8 recycling, TRL onbekend

Binnen het **Interreg Europe REDUCES**-project (REthinking Sustainable Development in European Regions by Using Circular Economy Business Models) zijn partijen samen op zoek naar succesvolle circulaire businessmodellen en naar verbetering van circulair beleid voor regio's in Europa. Namens Nederland zijn de gemeente Utrecht en de Hogeschool Utrecht betrokken. De casus van Utrecht is de ontwikkeling van het Werkspoorkwartier. Oud vastgoed van de NS wordt daar hergebruikt voor een nieuw gebruikersdoel, maar ook voor een nieuw bedrijvenpaviljoen dat is gebouwd met hergebruikt materiaal van elders, zoals oude spoorrails en perrondelen.

<https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/we-verbeteren-ons-beleid-door-wat-we-leren-van-andere-delen-van-europa>

Praktijkverhaal: Wij maken het verschil in de wereld van plastic

R3 reuse, TRL 4 productontwikkeling

Searious Business werkt met steun van de SBIR Circulaire innovaties snelgroeïende steden aan het introduceren van herbruikbare bakjes in supermarkten in Marokko. Meeneemmaaltijden in de supermarkt zitten in een herbruikbaar bakje met statiegeld. Het zorgt voor klantenbinding én uitfasering van wegwerpbakjes.

<https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/wij-maken-het-verschil-de-wereld-van-plastic>

3.1 WBSO

Via de Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk (WBSO) ondersteunt de overheid innovatie, waaronder innovatie in de circulaire economie door een fiscale aftrek van de werkgeverskosten voor de loonbelasting. Voor de analyse is gebruik gemaakt van dezelfde zoektermenlijst als in 2019 incl. wegingen en grenswaarde, kortom dezelfde WBSO-database en methode als in 2019. De zoektermen zijn verderop beschreven.

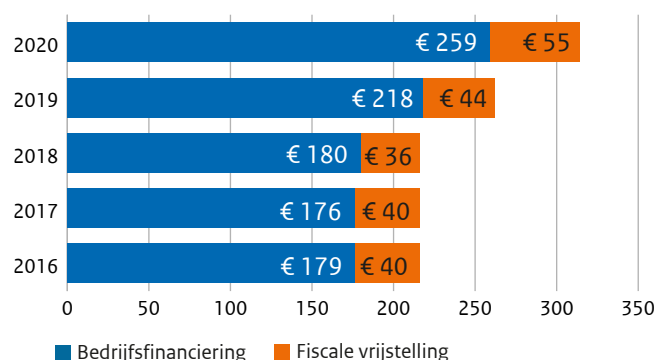
2020 samengevat

In 2020 is het aantal R&D-projecten binnen de circulaire economie met 246 gestegen en het aandeel ten opzichte van het totaal van de WBSO is 5,2%. Dat is 0,5% punt hoger dan in 2019. Zowel het aantal projecten als het totale WBSO-budget is gestegen. Het geschatte WBSO-budget (belastingvoordeel dat bedrijven verrekenen met de Belastingdienst) van de R&D-projecten die

gevonden zijn binnen de circulaire economie is gestegen van € 44,2 miljoen naar € 55,1 miljoen.

In 2020 voerden 2.326 bedrijven R&D-projecten uit die geclassificeerd worden als circulaire economie projecten. De bedrijven spendeerden binnen die CE-projecten € 314 miljoen aan loon- en niet-loonkosten (S&O-uitgaven), waar € 55 miljoen belastingvoordeel voor het bedrijfsleven mee is gemoeid.

Figuur 21 Trend bedrijfsfinanciering en fiscale vrijstelling via WBSO



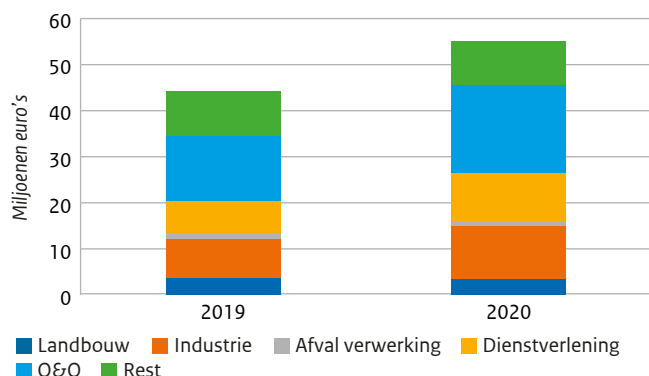
Vervolgens is een analyse gemaakt van de verdeling van de WBSO projecten over de verschillende marktsectoren, op basis van de SBI code van de aanvrager.

Tabel 10 SBI-codes verdeeld over sectoren

SBI code	Sector
1 - 3	Landbouw, bosbouw en visserij
6 en 35	Energiesector
10 - 34	Industrie
36 - 39	Utilities; afval, water etc.
45 - 99	Handel, Diensten en Overheid (excl. O&O)
69 - 74 en 85	Onderwijs en Onderzoek
Rest	Rest

Op basis van deze indeling is er in 2019 en 2020 een soortgelijk patroon te zien, waarbij het grootste deel van de WBSO-reservering naar de industrie en naar onderzoeksinstituten gaat. Daaropvolgend blijkt ook binnen handel/diensten een belangrijke reservering voor de WBSO gedaan te worden. In figuur 22 is de verdeling over de sectoren aangegeven.

Figuur 22 WBSO-budget per sector



Weging en analyse van de gebruikte zoektermen

Om een schatting te kunnen geven van de omvang van circulaire projecten binnen de WBSO zijn alle inhoudelijke WBSO-projectgegevens doorzocht met een lijst van 216 zoektermen die relevant zijn voor het onderwerp circulaire economie. Elke zoekterm kent daarbij zijn eigen weging gebaseerd op zijn relevantie.

Op deze manier zijn 2.495 CE-projecten in de WBSO-database gevonden in 2020. Op basis van de 216 zoektermen zijn de CE-projecten geïnclassificeerd in verschillende categorieën: 'Grondstof' (534), 'Output' (183) en 'Processen' (1.169) en er zijn nog 609 projecten onder 'Overig' te vinden.

Onder grondstof gaat het met name om 'Afval' (38%) en hernieuwbare grondstoffen zoals biomassa, reststromen, zetmeel en algen.

Qua processen gaat het met name om: 'recycle' en 'hergebruik' en tevens spelen processen als enzyme, zuivering, biobased, circulair en vergisting een belangrijke rol in het vinden van CE-projecten.

Bij output worden biopolymeren, biogas, compost en insecten het meest genoemd. De nadruk ligt dus op de productie van nieuwe materialen uit reststromen, en slechts voor een kwart op de productie van energie (biogas).

Ten opzicht van 2019 vertonen de zoektermen een gelijke verdeling en zijn geen noemenswaardige verschuivingen aangetroffen.

3.2 MIT⁵

De regeling MKB-innovatiestimulering Regio en Topsectoren (MIT) is bedoeld om het MKB te ondersteunen bij innovatie en technologieontwikkeling waarvoor de provincies en het Rijk middelen beschikbaar stellen. Dat gebeurt vooral via haalbaarheidsstudies (79%) en ook via productontwikkeling (21%). De aanvragen moeten aansluiten bij de innovatie-agenda's van de topsectoren. Het landelijk budget voor de MIT regeling bedraagt in 2020 € 67,55 miljoen en daarvan gaat € 7,5 miljoen naar 223 CE projecten. Opvallend is dat het landelijk budget en het aantal CE projecten zijn gestegen, echter het bedrag dat naar CE projecten gaat is met € 0,5 miljoen gedaald.

Tabel 11 Aantal MIT projecten en subsidie

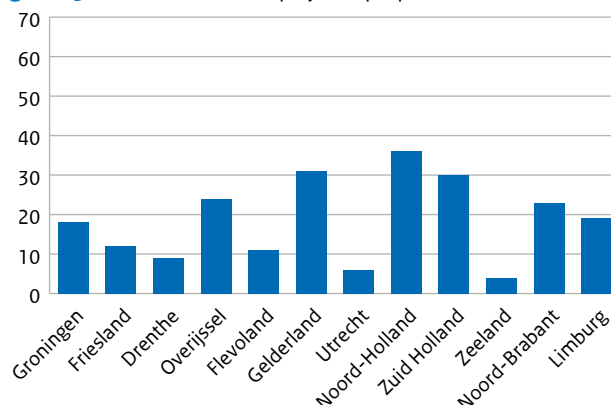
	2017	2018	2019	2020
Aantal projecten	105	112	159	223
Totale CE subsidie	€ 4.596.077	€ 5.464.897	€ 8.149.810	€ 7.463.796

Regio en financiën

De provincies Noord-Holland en Zuid-Holland staan zoals in de afgelopen jaren bovenaan met respectievelijk 36 en 30 projecten. Maar daar tussenin is Gelderland opgekomen met 31 projecten. Dat betaalt zich echter niet uit in meer subsidie, integendeel, het bedrag daalt met € 2 ton.

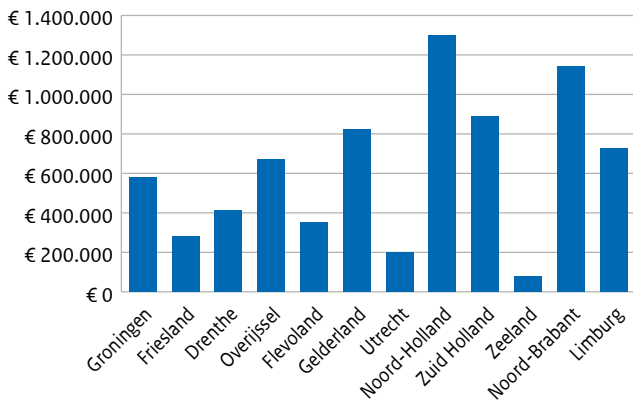
Bij de subsidiebedragen zijn stijgingen te zien in Drenthe, Groningen en Noord-Brabant en sterke dalingen bij Zuid-Holland en Friesland. Het grote aantal haalbaarheidsprojecten, waar maar € 20.000 subsidie per project beschikbaar is, heeft zeker invloed op de dalingen gehad.

Figuur 23 Aantal circulaire MIT-projecten per provincie 2020



⁵ <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/mkb-innovatiestimulering-regio-en-topsectoren-mit>

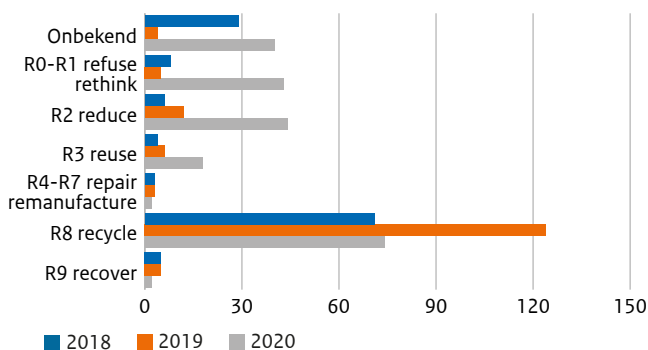
Figuur 24 Subsidies circulaire MIT-projecten per provincie



R-Ladder

De classificatie van de projecten op de R-ladder laat zien dat er dit jaar een duidelijke verschuiving heeft plaatsgevonden naar projecten hoger op de ladder in met name de hoogste twee treden. Vorig jaar betrof zat 78% van de projecten in R8 (Recycle) en in 2020 nog maar 33%. Het aantal projecten gerelateerd aan reductie is gestegen van 8% naar 20% van het totaal aantal projecten. Bij Ro-1 gaat het zelfs om een stijging van 3% naar 19%. Het gaat hier om projecten waarbij het gebruik van niet-duurzame materialen wordt heroverwogen om vervangen te worden door andere technieken en grondstofstromen. In R2 gaat het vooral om het efficiënter verwerken van producten om de reststromen te reduceren door nauwkeuriger objecten met o.a. behulp van software te meten. Bij R3 gaat het over het vooraf nadenken over het hergebruik, zodat een product op meerdere manieren ingezet kan worden of modulair van aard is.

Figuur 25 R-strategie circulaire MIT projecten



Input-output

De biobased afvalstromen in de MIT-projecten worden het meest verwerkt tot producten en (bouw)materialen. Plastics worden voornamelijk weer gebruikt als bouw materiaal of als polymeer. Hoewel niet van alle projecten bekend is wat de output is, gaat een toenemend aantal projecten over de productie van food/feed (10% van totaal), bouwmaterialen (9% van totaal) en meetmethodieken

(6% van totaal). Onbekende projecten zijn buiten beschouwing gelaten.

Tabel 12 Input en output van circulaire MIT projecten

Inputstroom		Outputstroom	
Biobased materialen	22	Food/feed	22
Plastic	16	Bouwmaterialen	21
Agrorestromen	16	Meetmethodiek	14
Mest	13	Producten	12
Agroteelt	13	Materialen	11
Aquabioteelt	13	Polymeren/plastics	10
Slib/afvalwater	7	Software	9
Textiel	7	Gebruiksvoorwerp	8

3.3 Subsidies via topsector

We beschouwen hier de regelingen Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+), Topsector Energie en Topsector chemie. De totale omvang van het publieke energie-onderzoek dat door RVO beheerd wordt bedroeg in 2020 € 250 miljoen (inclusief WBSO).

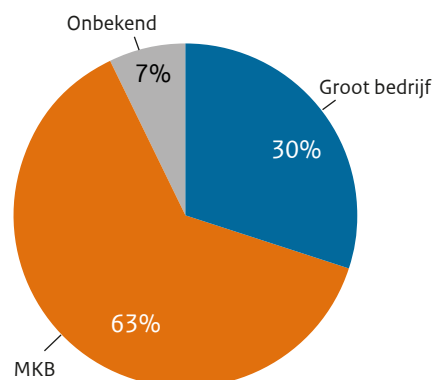
DEI+

Van de subsidieprogramma's waar CE aan bod komt is de DEI+ in 2020 de grootste met een toezegging van in totaal € 73,6 miljoen aan middelen voor in totaal 19 projecten, zodat het om relatief grote demonstratie projecten gaat. Het betreft hier diverse projecten binnen de circulaire economie, waar moeilijk een lijn in te ontdekken valt.

Het grootste deel van de subsidie gaat naar MKB-bedrijven en ongeveer een kwart naar grote bedrijven.

Deze bedrijven zitten met name in de SBI codes 15,13 en 20 voor afvalbehandeling, reparaties en vervaardiging van producten van rubber en kunststof.

Figuur 26 Verdeling subsidie CE over type aanvragers bij DEI+



Praktijkverhaal: Efficiëntere fermentatie en scheiding R8 recycling, TRL 4

Hoe maak je effectief en goedkoop biobased bulk- en fijnchemicaliën en biobrandstoffen? De scale-up Delft Advanced Biofuels (DAB) is goed op weg met steun van de regeling Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie+ Circulaire Economie (DEI+ CE). Ze ontwikkelen de FAST-procestechnologie voor fermentatie die productie en productscheiding in één vat combineert.
<https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/rvo-dacht-mee-hoe-we-het-project-toch-konden-doorzetten>

3.4 Octrooien

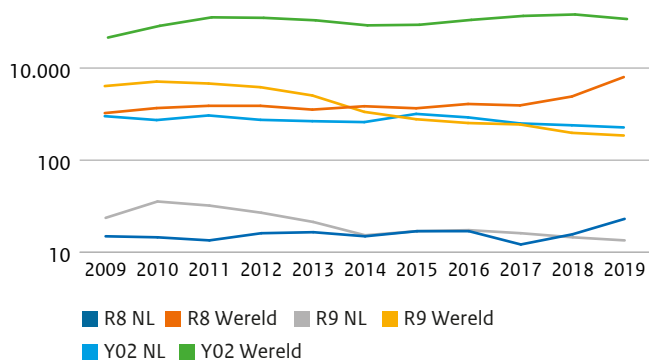
Het octrooiencentrum maakt ook onderdeel uit van RVO, hier kunnen ondernemers patenten aanvragen en hun informatie beschermen. Octrooien zijn wettelijk beschermd tegen inzage, daarom mogen de data pas met een vertraging van enkele jaren geanalyseerd worden. Binnen de hoofdcategorie Y02, klimaat mitigatie technologieën, komen de codes onder R8 en R9 het beste overeen met technologieën voor de circulaire economie. Die zijn gebruikt om de databank te doorzoeken. De benaming reuse is overgenomen uit de octrooidatabank, maar komt niet overeen met Reuse (product)hergebruik zoals dat binnen de definitie van het PBL gebruikt wordt.

Het aantal octrooi-aanvragen is per jaar vanaf 2009 weergegeven (figuur 27). Let op de logaritmische schaal van de Y-as, er zijn in Nederland in 2019 bijvoorbeeld maar 36 octrooien aangevraagd voor R8 tegen 928 wereldwijd (4%).

Tabel 13 Circulaire technologieën waarop gezocht is in de octrooi databank

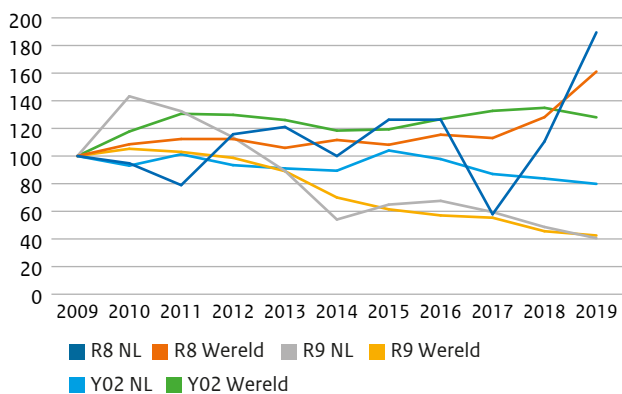
R8: reuse/recycling	
Y02W30/40	Bio-organic fraction processing; Production of fertilisers from the organic fraction of waste or refuse
Y02W30/50	Reuse, recycling or recovery technologies
Y02W30/52	Mechanical processing of waste for the recovery of materials, e.g. crushing, shredding, separation or disassembly
Y02W30/56	of vehicles
Y02W30/58	Construction or demolition [C&D] waste
Y02W30/60	Glass recycling
Y02W30/62	Plastics recycling; Rubber recycling
Y02W30/64	Paper recycling
Y02W30/66	Disintegrating fibre-containing textile articles to obtain fibres for re-use
Y02W30/74	Recovery of fats, fatty oils, fatty acids or other fatty substances, e.g. lanolin or waxes
Y02W30/78	Recycling of wood or furniture waste
Y02W30/80	Packaging reuse or recycling, e.g. of multilayer packaging (bio-packaging Y02W 90/10)
Y02W30/82	Recycling of waste of electrical or electronic equipment [WEEE]
Y02W30/84	Recycling of batteries or fuel cells
Y02W30/91	Use of waste materials as fillers for mortars or concrete
Y02W 90/10	Bio-packaging
R9 recover, waste to energy, energie terugwinnen, vergisten, torrefactie, pyrolyse, biogas, groen gas	
Y02W50/00	Technologies for the production of fuel of nonfossil origin
Y02W50/10	Biofuels, e.g. bio-diesel
Y02W50/30	Fuel from waste, e.g. synthetic alcohol or diesel

Figuur 27 Aantal Nederlandse octrooi-aanvragen R8 en R9 t.o.v. de wereld Yo2 is klimaat mitigatie technologieën totaal



Met 2009 als startjaar is ook de verandering nauwkeurig te volgen (figuur 28). Hieruit kan worden opgemaakt dat R8 vanaf een dip in 2017 een flinke stijging in Nederland kent in 2019, ook t.o.v. de wereld. R9 heeft al jaren een dalende trend in Nederland maar tevens in de wereld. Alle Yo2 octrooien in Nederland dalen ook t.o.v. de wereld. De afgelopen negen jaren heeft de Nederlandse industrie veel Yo2 aanvragen gedaan; de koplopers zijn Philips, Shell, Sabic, Signify, DSM, NXP en TNO. Specifiek voor R9 zijn de koplopers DSM en Shell; specifiek voor R8 zijn de koplopers Schlumberger Tech en Sabic.

Figuur 28 Percentuele verandering van het aantal octrooiaanvragen



4 Marktintroductie

In dit hoofdstuk komen de instrumenten aan bod die gericht zijn op stimulering van de marktintroductie. De voor de circulaire economie relevante instrumenten die RVO (deels) uitvoert en die de marktintroductie en/of beheerfase stimuleren, worden in dit hoofdstuk individueel uitgelicht (tabel 14). Deze regelingen beslaan veelal leningen, garanties of fiscale voordelen. Vanwege de vertrouwelijkheid is informatie op projectbasis vaak niet beschikbaar. Daarom zullen deze regelingen op generiek niveau geanalyseerd worden. Het merendeel zit niet in de genoemde RVO database, waardoor een verdiepende vergelijking slecht mogelijk is.

Tabel 14 Type hoofdinstrumenten onderzocht naar Marktintroductie 2020

Hoofdinstrumenten	Type instrument	2018 Mln €	% CE 2018	2019 Mln €	% CE 2019	2020 Mln €	% CE 2020
MIA\VAMIL Geclaimd voordeel	Fiscale vrijstelling	33,5	19,3	25,7	17,7	22,2	24,7
Regeling Groenprojecten projectvermogen	Fiscale vrijstelling	91,8	8,00	78,7	4,36	47,3	2,49
Seed Capital	Garanties & Leningen	-	3,6	-	7,55	-	2,5
GO	Garanties & Leningen	0	0	8,0	-	0	0
AKCI	Subsidie			0,8			
VEKI	Subsidie			0,3	6,6	2,5	17,2

4.1 MIA\VAMIL

De regeling Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de regeling Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL) ondersteunen ondernemers met een fiscaal voordeel bij investeringen in duurzame bedrijfsmiddelen. Dankzij de MIA is er een extra aftrekmogelijkheid van de fiscale winst, bovenop de andere fiscale aftrekmogelijkheden zoals de willekeurige afschrijving via de VAMIL. Deze bedrijfsmiddelen moeten op de Milieulijst van het ministerie van IenW voorkomen, die jaarlijks wordt vernieuwd en aangevuld. Deze instrumenten stimuleren o.a. bedrijfsmiddelen die het gebruik van primaire grondstoffen beperken of grondstoffen uit afvalstromen terugwinnen (recycling). Voorbeelden hiervan zijn terugwinningsinstallaties voor fosfaten, of apparatuur voor het aanwenden van gerecyclede kunststoffen of chemisch gerecyclede grondstoffen.

Het aantal bedrijfsmiddelen dat bijdraagt aan de circulaire economie op de Milieulijst waarvoor meldingen zijn gedaan is de afgelopen jaren toegenomen van 59, 59, 60, 64, 70 naar 82 (2015-2020). Het totale aantal bedrijfsmiddelen in de milieulijst is ook toegenomen: 286, 271, 267, 279, 304, 320 (2015-2020). Het relatieve aandeel circulair bedrijfsmiddel op de Milieulijst stijgt daarmee van 20,6%, 21,8%, 22,5%, 22,1%, 23% naar 25,6% (2015-2020). Ook het totaal aantal circulaire bedrijfsmiddelen op de milieulijst stijgt, en ook de toekomstige jaren wordt een flinke groei verwacht.

De circulaire bedrijfsmiddelen die in 2020 het meest zijn gemeld zijn:

- Precisiespuitmachine in de landbouw (130x), R2 reduce
- Bevochtigingssysteem verse voeding supermarkt (107x), Ro-1 rethink
- Mechanische onkruidbestrijding (99x), Ro-1 rethink
- Intrarijwieder (78x), Ro-1 rethink
- Plaatsspecifieke bemestingsapparatuur (74x), R2 reduce
- Ontsmettingsinstallatie o.b.v. electrolysed chemical oxidation (74x), Ro-1 rethink
- Apparatuur met verminderd grondstoffenverbruik (71x), R2 reduce

De top 10 te honoreren voordeel wordt gevormd door de volgende bedrijfsmiddelen:

Tabel 15 Top 10 te honoreren voordeel circulaire bedrijfsmiddelen MIA\Vamil 2020

Bedrijfsmiddel	CE thema	Te honoreren voordeel in miljoen €
Apparatuur met verminderd grondstoffenverbruik	Vermindering grondstoffenverbruik	€ 3,61
Circulair utiliteitsgebouw met industriefunctie	Circulair bouwen	€ 2,82
Circulaire woning	Circulair bouwen	€ 2,37
Circulair utiliteitsgebouw zonder industriefunctie	Circulair bouwen	€ 2,11
Spuitmachine voor plaatsspecifieke toediening met doponafhankelijke aansturing	Vermindering grondstoffenverbruik	€ 1,69
Apparatuur voor recycling van grondstoffen	Recycling van grondstoffen	€ 1,30
Productieapparatuur voor vleesvervangers	Eiwittransitie	€ 0,84
Plaatsspecifieke bemestingsapparatuur	Vermindering grondstoffenverbruik	€ 0,72
Productieapparatuur voor producten op basis van biomassa	Gebruik hernieuwbare grondstoffen	€ 0,58
Waterbesparende voorziening of installatie	Vermindering watergebruik	€ 0,54

In de onderstaande tabel staat weergegeven wat het totale gemelde investeringbedrag is waarover de MIA en/of Vamil is toegepast en dat bijdraagt aan de circulaire economie, het geclaimde voordeel en het aantal meldingen. De totale uitgaven van de regelingen zijn in de jaren tot 2019 gestegen, ook neemt het circulaire deel van het totaal gestaag toe met een dipje in 2019. In dat jaar is het aantal meldingen lichtelijk gedaald, en het totale investeringsbedrag flink afgenomen. Dit komt omdat de bedrijfsmiddelen voor recycling van grondstoffen – de grootste post – met twee derde daalde. De afname van investeringen in afvalverwerking komt naar verwachting omdat men hier de voorgaande jaren al flink in heeft geïnvesteerd.

Het aantal projecten in de bouw is in 2019 ook gehalveerd, waarschijnlijk is dit een gevolg van de stikstofcrisis. Dat de investeringsbedragen toch zijn gestegen, heeft te maken met de constructie van een aantal geheel circulaire gebouwen.

In 2020 is het totaal over alle hoofdstukken flink gedaald, waarschijnlijk door de coronacrisis. Het aandeel circulair binnen het totaal over alle hoofdstukken is wel flink gestegen. De getallen van de MIA\Vamil kunnen ten opzichte van eerdere rapportages verschillen omdat projecten uitvallen en continue verfijning van de cijfers plaatsvindt.

Praktijkverhaal: We hergebruiken het afval tijdens 3D-printen en hoeven onderdelen niet te importeren
Ro-1 refuse rethink, TRL 9 marktdisseminatie

Van Raam is wereldmarktleider in de productie van aangepaste fietsen. Met hulp van de fiscale MIA\Vamil-regelingen kon het bedrijf een 3D-printer aanschaffen. Met oog voor het milieu door hun ecologische voetafdruk te verkleinen, minder grondstoffen te verbruiken én afval te hergebruiken. <https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/we-hergebruiken-het-afval-tijdens-3d-printen-en-hoeven-onderdelen-niet-te-importeren>

Praktijkverhaal: Onze krekels bevatten 2,5 keer zoveel eiwit als een stuk rundvlees
Ro-1 Refuse/Rethink, TRL 9 marktdisseminatie

Krekelution fokt krekels als nieuwe eiwitrijke voedselbron. “Met de MIA\Vamil-regeling heb ik financiële ruimte om de productie kwalitatief en kwantitatief te testen” vertelt Frank van Aken. <https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/onze-krekels-bevatten-25-keer-zoveel-eiwit-als-een-stuk-rundvlees>

Tabel 16 Circulaire meldingen MIA\VAMIL in miljoen €

MIA\VAMIL	Goedgekeurd investeringsbedrag					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
onderwerp milieulijst						
grondstof- en watergebruik	€ 87,17	€ 80,41	€ 144,74	€ 220,15	€ 104,12	€ 77,90
voedselvoorziening en landbouwproductie	€ 29,36	€ 49,66	€ 50,65	€ 60,22	€ 71,76	€ 58,88
mobiliteit	€ 0,08	€ 0,60	€ 0,14	€ 0,01	€ 0	-
klimaat en lucht	-	€ 3,39	-	€ 11,18	€ 2,62	€ 1,06
ruimtegebruik	-	€ 0,04	-	-	€ 0,10	-
gebouwde omgeving	€ 37,33	€ 54,27	€ 50,20	€ 93,34	€ 102,16	€ 125,53
TOTAAL Circulaire Economie	€ 153,94	€ 188,37	€ 245,74	€ 384,90	€ 280,76	€ 263,37
TOTAAL alle hoofdstukken	€ 2.196,70	€ 1.771,65	€ 2.113,86	€ 2.708,25	€ 2.256,00	€ 1.734,04
Aandeel CE	7,0%	10,6%	11,6%	14,2%	12,4%	15,2%

MIA\VAMIL	Toegekend voordeel					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
onderwerp milieulijst						
grondstof- en watergebruik	€ 8,37	€ 8,63	€ 15,19	€ 21,49	€ 11,54	€ 8,18
voedselvoorziening en landbouwproductie	€ 2,84	€ 4,72	€ 4,63	€ 5,10	€ 7,07	€ 5,44
mobiliteit	€ 0,01	€ 0,06	€ 0,01	€ 0,001	-	-
klimaat en lucht	-	€ 0,22	-	€ 1,34	€ 0,31	€ 0,13
ruimtegebruik	-	€ 0,01	-	-	€ 0,01	-
gebouwde omgeving	€ 2,97	€ 3,90	€ 2,88	€ 5,53	€ 6,80	€ 8,48
TOTAAL Circulaire Economie	€ 14,19	€ 17,53	€ 22,72	€ 33,47	€ 25,73	€ 22,23
TOTAAL alle hoofdstukken	€ 135,97	€ 132,42	€ 144,28	€ 173,72	€ 145,66	€ 90,11
Aandeel CE	10,4%	13,2%	15,7%	19,3%	17,7%	24,7%

MIA\VAMIL	Aantal meldingen					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
onderwerp milieulijst						
grondstof- en watergebruik	519	543	448	451	411	908
voedselvoorziening en landbouwproductie	455	612	495	673	903	196
mobiliteit	5	4	9	3	0	260
klimaat en lucht	0	1	0	7	9	62
ruimtegebruik	0	2	0	0	3	216
gebouwde omgeving	708	370	406	432	212	45
TOTAAL (excl. bovenstaande)	1.687	1.532	1.358	1.566	1.538	1.687
Totale aantal meldingen (incl niet CE)	25.580	9.698	13.430	21.147	34.738	28.880

4.2 Regeling groenprojecten

De regeling groenprojecten ondersteunt duurzame ondernemers met een lagere rente op een lening bij groenbanken. Het totale projectvermogen, de maximale lening die ze kunnen krijgen, kan sterk verschillen tussen de projecten. Ze gebruiken de lening niet altijd en het verschilt per bank hoeveel korting ze krijgen. Hoeveel de overheid bijdraagt is dus lastig te zeggen. Het aantal circulaire projecten is laag. Het aandeel CE in projectvermogen ligt tussen de 2 en 12% (tabel 17). Belangrijk is dat ook met de vernieuwing van de regeling groenprojecten de focus meer op circulariteit komt.

Tabel 17 Projectvermogen circulaire regeling groenprojecten in miljoen €.

Projectcategorie	2016	2017	2018	2019	2020
Terugwinning en hergebruik van materialen	€ 0	€ 29,83	€ 1,24	€ 11,24	€ 6,86
Biogasopwaardeerinstallatie	€ 3,56	€ 5,12	€ 24,10	€ 6,21	€ 8,36
Nuttige toepassing restwarmte	€ 0,74	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Herbestemming tot woningen	€ 8,71	€ 20,52	€ 13,72	€ 14,12	€ 14,44
Herbestemming monument tot woningen	€ 0	€ 0	€ 0,35	€ 0	€ 2,99
Woningbouw renovatie	€ 12,03	€ 9,13	€ 11,89	€ 0	€ 0,75
Utiliteitsbouw renovatie	€ 17,59	€ 56,32	€ 37,55	€ 47,13	€ 13,94
Innovatieve afvalwaterbehandeling	€ 2,61	€ 0	€ 2,99	€ 0	€ 0
Afvalwaterbehandeling prioritaire stoffen	€ 14,99	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Totaal regeling	€ 1.147,48	€ 1.028,48	€ 1.148,68	€ 1.804,44	€ 1.901,14
CE Totaal projectvermogen	€ 60,23	€ 120,93	€ 91,84	€ 78,70	€ 47,35
Percentage CE	5,25%	11,76%	8,0%	4,36%	2,49%

4.3 Seed Capital

Het Seed Capital instrument ondersteunt innovatieve ondernemingen op technologisch en creatief gebied bij het verkrijgen van risicokapitaal. Er zijn talloze fondsen (<https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/seed-capital/seed-capital-fondsen/totaaloverzicht>) maar recentelijk ook specifieke voor de circulaire economie, zoals forward.one seed. Er is binnen dit instrument een lichte daling van de overheidsbijdrage naar CE zichtbaar (tabel 18). Ook daalt het percentage CE binnen de regeling.

Tabel 18 Overheidsbijdrage naar de circulaire economie

Jaar	# participaties	# circulair	% CE	Transitieagenda's
2015	36	0	0,00%	
2016	37	0	0,00%	
2017	48	2	4,20%	Voedsel (1), Bouw (1)
2018	55	2	3,60%	Consumptiegoederen (2)
2019	53	4	7,55%	Biomassa (2), Kunststoffen (1), Consumentengoederen (1)
2020	~50	2	~2,5%	Chemie (1), Digital (1)

4.4 Garantie Ondernemingsfinanciering GO

Het instrument GO biedt 50% staatsgarantie op middelgrote en grote leningen zodat banken hun risico verlagen. De afgelopen 10 jaar is er maar sporadisch geïnvesteerd in de circulaire economie binnen dit instrument (tabel 19).

Tabel 19 Overheidsbijdrage aan CE binnen de GO.

Jaar	# participaties	Bijdrage overheid	Transitieagenda's
2009	4	€ 12 miljoen	Recycling & biomassa
2016	2	€ 17 miljoen	Recycling & energie
2019	2	€ 8 miljoen	Recycling
2020	0	€ 0	geen

4.5 VEKI

Uit de Urgenda-middelen was in 2019 € 28 miljoen beschikbaar gesteld voor de regeling Versnelde Klimaatinvestering Industrie. Bedrijven konden deze gebruiken voor reeds bewezen technieken die al minstens drie keer gedemonstreerd waren in Nederland, met een terugverdientijd van meer dan 5 jaar. De technieken moesten betrekking hebben op recycling, hergebruik, energiebesparing bij de aanvrager, of lokale infrastructuur. Omdat de regeling liep van 1 augustus 2019 tot 1 juli 2020 is in 2019 maar één circulair project toegekend (€ 318.000 subsidie) op totaal 9 projecten (€ 4,8 miljoen, 6,6%). In 2020 volgde nog een circulair project van € 2,5 miljoen op een totaal van 12 VEKI-projecten ter waarde van € 14,4 miljoen (17,2%). Voor 2021 wordt het budget opgehoogd tot € 82 miljoen.

4.6 Marktintroductie Observaties en conclusies

Marktintroductie wordt gerealiseerd door bedrijven. Daar waar bedrijven zich aanmelden voor financiële ondersteuning via RVO kan een beeld van de marktontwikkeling gegeven worden. Vanuit de RVO gegevens vanuit de MIA\Vamil en de financiering via groenfondsen, seed capital en garantiefinanciering was in 2020 geen groei te zien.

5 Ondersteunende programma's

Dit deel van het instrumentarium van RVO betreft geen financiële hulpmiddelen, maar programma's die zijn gericht op advisering, netwerken, wegnemen van drempels in de regelgeving of kennisoverdracht, en op overeenkomsten tussen verschillende partijen. Daarnaast wordt ook de grondstoffenscanner en het kennisplein van RVO geanalyseerd op website-bezoeken. Hieronder volgt de selectie van programma's die nader zijn beschreven.

Tabel 20 Ondersteunende programma's relevant voor CE

Hoofdinstrument	Type instrument
Green Deals	Ondersteunende programma's
Versnellingshuis	Ondersteunende programma's
Kennisplein Grondstof	Ondersteunende programma's

5.1 Green deals

Met dit instrument maken deelnemers een afspraak over vernieuwende en duurzame initiatieven uit de samenleving. In het jaar 2020 zijn twee nieuwe Green Deals afgesloten, die beide over CE gaan:

- 1. Denim Deal:** Denimkleding is niet weg te denken uit ons dagelijks leven. In Nederland worden zo'n 21 miljoen paar jeans per jaar verkocht. Maar wereldwijd wordt slechts 63% van de geproduceerde jeans verkocht. Zonde, want voor elk paar jeans is gemiddeld 8.000 liter water nodig. Bovendien wordt niet meer dan 0,1% van de afgedankte kleding opnieuw gebruikt voor hoogwaardige producten. Hoog tijd om de denimproductie te verduurzamen. Met de Green Deal Circulaire Denim, ook wel de Denim Deal genoemd, willen koplopers in de hele textielketen een gesloten kringloop opbouwen. Beoogde resultaten voor eind 2023:
 - denim kledingstukken bestaan voor minimaal 5% uit gerecycled materiaal (PCR). 20% PCR-katoenvezels in 3 miljoen jeans toepassen
- 2. Betrouwbaar bewijs voor toepassen van kunststof recycalaat:** Producenten en consumenten moeten door de toenemende druk op grondstoffen en het milieu slimmer en zuiniger omgaan met grondstoffen, onder meer door te recyclen. Duurzame groei in een circulaire economie vraagt om innovatieve en efficiëntere manieren van produceren en biedt daarmee ook economische kansen. Er is behoefte aan een methodiek waarmee transparantie over het aandeel recycalaat in een product wordt verkregen, en waarmee dat aandeel betrouwbaar kan worden aangetoond. Dat is vooral belangrijk in de transitiefase, waarin nog onvoldoende recycalaat beschikbaar is, en de industrie geleidelijk meer recycalaat zal gaan bijmengen. Beoogde resultaten voor eind 2024:
 - certificering van de hoeveelheid en herkomst van het plastic afval. De ketenpartijen, van recycler van plastic afval tot de producent die van plastic recycalaat eindproducten maakt, maken gebruik van een chain of custody-model.

5.2 Het Versnellingshuis Nederland Circulair!

Het Versnellingshuis Nederland Circulair! is een samenwerkingsverband van het ministerie van IenW, VNO-NCW, MKB-Nederland, MVO Nederland en Het Groene Brein. Zij werken ook samen met partijen zoals RVO, Invest NL, Holland Circular Hotspot en MKB Nederland.

Het Versnellingshuis ondersteunt en inspireert ondernemers met hun circulaire businesscase, dilemma's en uitdagingen. Dit organiseert het via een drietal strategieën (proposities), die worden ondersteund met kennis, communicatie en versnellingspartners.

Matchmaking en maatwerk

Het Versnellingshuis brengt vraag en aanbod samen via de groeiende online community op www.circulairondernemen.nl. Verder richt deze aanpak zich op het direct ondersteunen van circulaire ondernemers door zowel on- als offline matchmaking en door intensievere begeleiding in maatwerktrajecten. Ondernemers worden geholpen door een casemanager en/of verbonden aan de juiste partij die vervolgens kan helpen met het oplossen van de knelpunten om tot een goed werkend circulair businessmodel te komen. Het oplossingstraject van de kwestie van de ondernemer wordt versneld.

Circulaire ketenprojecten

De subsidie Circulaire ketenprojecten van IenW is een aanvullende mogelijkheid voor ondernemers die kleine en middelgrote samenwerkingsverbanden ondersteunt. Op aangeven van het Versnellingshuis is vanuit IenW in nauwe samenwerking met het Versnellingshuis de subsidie circulaire ketenprojecten ontwikkeld. De subsidieregeling wordt uitgevoerd door RVO en is in 2020 voor het eerst gelanceerd.

Moonshots

Moonshots, oftewel [doorbraakprojecten](#)⁶, zijn potentiële significante doorbraken met een landelijke impact. Ze betreffen de gehele keten. Doorbraakprojecten moeten leiden tot een nieuwe standaard rondom een bepaald onderwerp en moeten een meetbare impact hebben op het bereiken van de circulaire economie. De ambitie is een aantal doorbraakprojecten per jaar te starten. Met een doorlooptijd van meerdere jaren ontstaat er zo een portfolio van een groeiend aantal doorbraakprojecten.

Kennis

Zowel uitwisseling van kennis tussen ondernemers, als kennisontsluiting vanuit de wetenschap wordt door het Versnellingshuis ondersteund. Het Versnellingshuis fungeert als centraal punt waar kennis verzameld, geordend en eenvoudig beschikbaar gesteld wordt voor de doelgroepen. Een belangrijk

⁶ <https://versnellingshuisce.nl/verbeter-de-keten-met-circulair-ondernemen/>

middel hierin is de bestaande [kenniskaart circulaire economie](#).⁷ Deze kennis wordt ook verbonden aan de Kennisagenda en consortia voor nieuw onderzoek. Verder ontwikkelt het Versnellingshuis [tools](#)⁸ die ondernemers helpen om de benodigde informatie efficiënt te vinden.

Vanuit zijn functie signaleert het Versnellingshuis belemmeringen die ondernemers ondervinden in de CE transitie, deze publiceert het jaarlijks in het [rode draden rapport](#).⁹

Versnellingspartners

Het Versnellingshuis werkt sinds 2019 samen met verschillende versnellingspartners die circulaire diensten en adviezen aanbieden aan ondernemers, zowel regionaal, in de sector of op financieel gebied.

Communicatie

Op het gebied van communicatie zet het versnellingshuis de volgende middelen in;

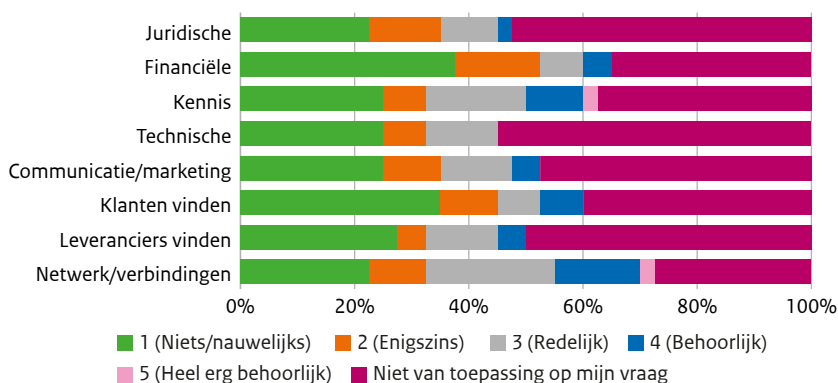
- Het organiseert webinars en matchmaking events voor ondernemers ([Youtube kanaal](#)¹⁰) en neemt ook deel aan events van versnellingspartners.

- Ondernemers die al van circulair ondernemen gehoord hebben, maar nog niet zover zijn dat ze al besloten hebben aan de slag te gaan, wordt inspiratie en handelingsperspectief geboden op events. Voorbeelden hiervan zijn (online) kennisbijeenkomsten, webinars, matchmaking events en LinkedIn acties.
- Het Versnellingshuis deelt mooie voorbeelden van ondernemers die geholpen zijn een stap te zetten met het rondkrijgen van hun circulaire businesscase in [praktijkverhalen](#)¹¹
- Het Versnellingshuis organiseert de week van de circulaire economie. De Week van de CE is inmiddels (2020) uitgegroeid tot een maatschappelijk breed zichtbaar fenomeen waar afgelopen jaar al meer dan 250 events zich in samenhang aan een breder Nederlands publiek toonden.

Evaluatie eindrapport

Het Versnellingshuis is geëvalueerd door DRIFT in 2020.¹² De hoofdboodschap is dat ondernemers goed worden geholpen. DRIFT heeft onder andere een enquête uitgevoerd bij de ondernemers van het Versnellingshuis en interviews gedaan bij de verschillende instituten en bij de doorbraakprojecten. Uit figuur 29 (overgenomen uit het de evaluatie door DRIFT) blijkt dat de meerderheid redelijk tot enigszins tevreden is, vooral als het over kennis of netwerken gaat. De waardering van het contact is ook overwegend positief.

Figuur 29 Waardering Versnellingshuis



⁷ <https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/kenniskaart/circulaire-economie/>

⁸ <https://versnellingshuisce.nl/tools/>

⁹ <https://www.circulairondernemen.nl/uploads/de93edcfb808adf171def625ebez2d6da.pdf>

¹⁰ <http://www.youtube.com/channel/UCZFaDBtEahEKXWFJw57KTA>

¹¹ <https://versnellingshuisce.nl/praktijkverhalen/>

¹² www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/10/18/eindrapport-evaluatie-versnellingshuis-nederland-circulair

Praktijkverhaal: Door intensieve samenwerking is deze Moonshot nu een Europees circulair windmolenproject
R8 recycling, TRL 7 demonstratie

Uitvoeringsprogramma Circulaire Maakindustrie is samen met het **Versnellingshuis** de initiator van een Moonshotproject om een gezonde economische businesscase te ontwikkelen voor een circulair windmolenpark. De stip op de horizon is minimaal één testfabriek in een Nederlandse haven voor de recycling van materialen afkomstig van windmolenparken.
<https://www.rvo.nl/actueel/praktijkverhalen/door-intensieve-samenwerking-deze-moonshot-nu-een-europees-circulair-windmolenproject>

5.3 Kennisplein Grondstoffen en Grondstoffenscanner

Er is een Kennisplein Grondstoffen¹³, van waaruit men kan doorklikken naar een intropagina van de Grondstoffenscanner. De Grondstoffenscanner is bedoeld om het bedrijfsleven bewust te maken dat er grondstoffen in hun producten/halffabricaten zitten waar risico's aan verbonden zijn. Tevens dient de scanner handelingsperspectieven te bieden bij het beheersen en verkleinen van grondstoffenrisico's. De Grondstoffenscanner bevat op dit moment gegevens over 64 abiotische grondstoffen. Dit zijn grondstoffen met een relatief hoger risico. Ze worden beoordeeld op basis van 11 risico-indicatoren. Op basis van een analyse van CREM zijn 20 biotische grondstoffen in 2020 toegevoegd, zoals palmolie, suiker en katoen. Deze zijn beoordeeld op risico's qua biodiversiteit, leveringszekerheid, prijs, etc.

Eind 2020 blijkt op basis van websitestatistieken dat het aantal gebruikers in 2020 is toegenomen tot rond de 1.300, die in 2.100 sessies ongeveer 13.000 pagina's bezoeken. Hiervan wordt de pagina handelingsperspectieven 250 keer bezocht, dus de meeste bezoekers verkennen de informatie vooralsnog. In januari 2020 is een tevredenheidsscan en effectiviteitsmeting uitgevoerd bij de toenmalige 750 accounthouders. Van de geïnterviewde accounts is ongeveer een 100-tal van overheden: RVO, EZK, RWS etc. Op een schaal van 0-5 geven de geïnterviewden aan met een score van 3,2 dat ze zich bewust zijn van leveringszekerheid, beter kansen zijn gaan zien en ook handelingsperspectief zien. Men (3/4) is dus redelijk positief over de scanner, hoewel niet iedereen (1/4) zich voldoende geholpen voelt.

¹³ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/circulaire-economie/kennisplein-grondstoffen>

6 Geldstromen Rijk buiten RVO

Binnen RVO wordt jaarlijks uitgebreid onderzocht in welke mate regelingen en programma's bijdragen aan de circulaire economie in Nederland. Vanuit de ICER is de wens gekomen alle programma's en regelingen in kaart te brengen die niet bij RVO uitgevoerd worden. RVO heeft hiertoe een verkenning gemaakt om de reeds bestaande rapportage aan te vullen en daarmee de jaarlijkse transitie naar een circulaire economie nauwkeuriger te monitoren.

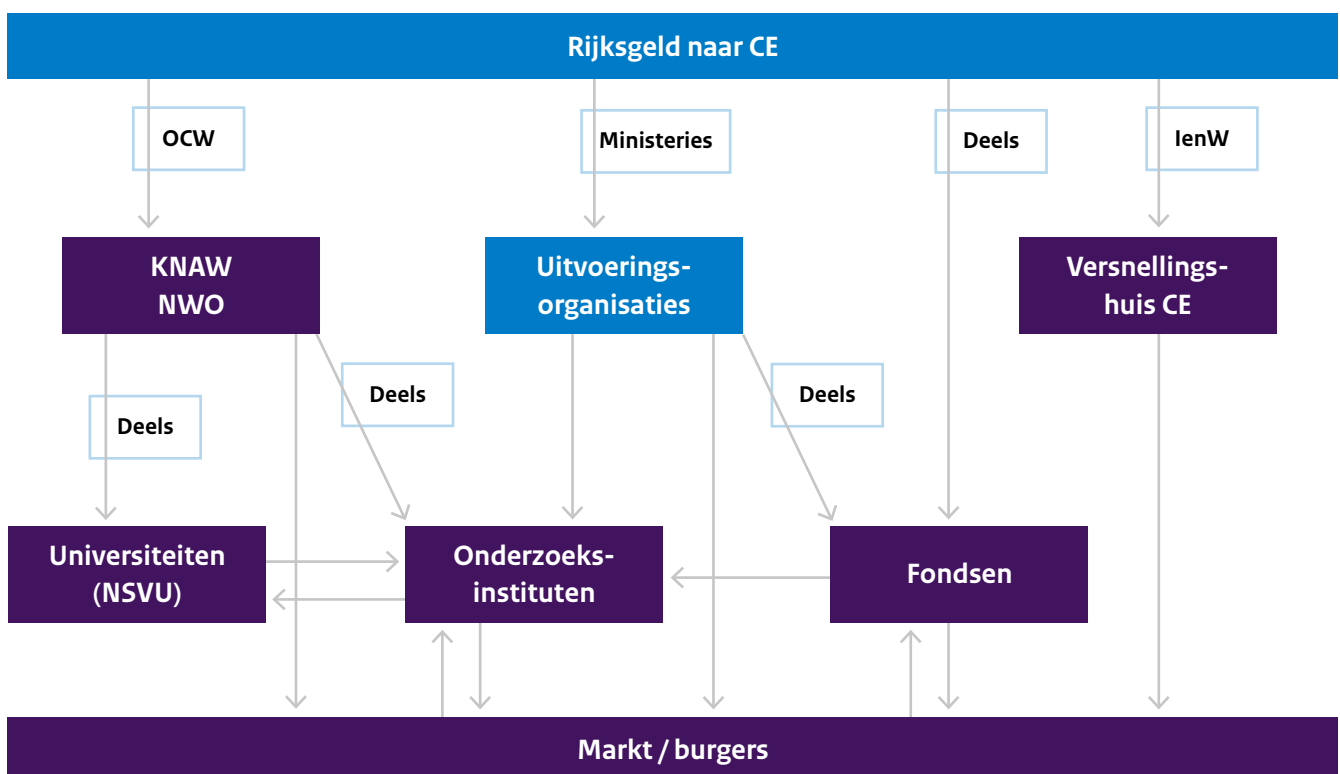
6.1 Methodologie

Voor deze verkenning is geïnventariseerd welke programma's en regelingen die als circulair waren bestempeld er zijn, hoeveel budget er heen ging, en in welke mate zij bijdragen aan de circulaire economie. Om een inschatting te maken over de rijksbijdrage, moeten we onderscheid maken tussen directe en indirecte financieringsstromen. Het onderscheid zit hem in de exclusieve begroting voor circulaire projecten. Bij een indirecte rijksbijdrage is de financiering niet specifiek voor CE bedoeld, maar kan het er aan besteed worden. Verreweg de meeste rijksfinanciering is hoogstwaarschijnlijk indirect begroot. RVO heeft de grootste financiële bijdrage gevonden in programma's en regelingen die daar niet specifiek voor

bedoeld waren. Bijvoorbeeld via een subsidieregeling bij een uitvoeringsorganisatie, maar dit is ook mogelijk via meerdere instituten voordat de financiering het circulaire doel bereikt. Exact achterhalen van indirecte rijksbijdrage is dus complexer en vergt veel onderzoek. Voor deze verkenning is echter nauwelijks tot geen aanvullend en nauwkeurig onderzoek uitgevoerd bij de betreffende rijksgeleerde instituten en dus zijn vrijwel alleen de directe rijksbijdragen geobserveerd. Alles wat bestempeld was als circulair in rapportages, begrotingen en mondeling contact is meegenomen. Daarbij is nauwelijks afgestemd wat wel en niet circulair is, bij gebrek aan circulaire eenduidigheid en tijd. Door deze onderzoeksopzet zijn bovendien met name de directe financieringsstromen boven water gekomen.

In het onderstaande figuur worden de verschillende financierings- en informatiestromen die vanuit de Rijksoverheid bijdragen aan de Nederlandse circulaire economie weergegeven. Enkele voorbeelden zijn hierin gegeven zoals ministeries, uitvoeringsorganisaties en zelfstandige bestuursorganen (ZBO's). Figuur 30 geeft de stromen van financiering weer met een aantal instituten als voorbeeld. Bijbehorende hokjes geven aan of en hoezeer de circulaire financieringsstromen bekend zijn.

Figuur 30 Stromen rijksgeld naar CE doeleinden



De top-down strategie van dit onderzoek houdt in dat begrotingen, rapportages, management en projectleiders worden geraadpleegd over belangrijke beleidsthema's, programma's en regelingen. Er is een selectie gemaakt van ministeries en hun agentschappen waar naar gezamenlijke verwachting er sprake

is van een (financiële) bijdrage aan de circulaire economie. Daarbij is tevens een selectie gemaakt van bijbehorende ZBO's, op basis van de grootte van de uitgaven op www.rijksfinancien.nl/verzelfstandigingen. De onderzochte ministeries en bijbehorende agentschappen en ZBO's staan in de onderstaande tabel.

Tabel 21 Onderzochte instituten en het ministerie waaraan ze verbonden zijn

I&W	EZK	LNV	BZK	OCW	BZ	FIN
Rijkswaterstaat	RVO	NVWA	Rijksvastgoedbedrijf	NWO	RVO*	geen
	TNO	Staatsbosbeheer	UBR	KNAW		
	CBS		FM Haaglanden	SBB		

*de buitenlandse instrumenten van RVO waren tot nu toe niet meegenomen in onze eigen rapportage.

Van al deze instituten zijn de begroting, jaarverslagen en websites doorzocht op circulaire trefwoorden. Naast deze lijst zijn van de volgende instituten ook websites doorzocht op lopende programma's en of regelingen: interbestuurlijk programma, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen. Echter, dit zijn samenwerkingspartijen die louter in grote lijnen afspraken maken en niet zozeer specifiek programma's of regeling uitvoeren. De trefwoorden moeten niet beschouwd worden als letterlijke hits, er is zowel op Nederlandstalig als Engelstalig gezocht en op kleine verschillen (voedselverspilling vs. verspilling van voedsel), de volledige lijst is te vinden in bijlage 7.4. Enkele contactpersonen van desbetreffende instituten zijn benaderd voor extra informatie rondom uitgaven en budgetten. Vervolgens zijn alle gevonden

activiteiten in een database verzameld en gelabeld op circulaire eigenschappen zoals transitie agenda, CE specificiteit en thema, conform de eerder gehanteerde methode van RVO en PBL in de ICER rapportages.

6.2 Resultaten

In eerste instantie zijn de meest recente jaarrapportages en begrotingen doorzocht met trefwoorden. Naast de jaarverslagen en begroting zijn ook websites van de geselecteerde instituten geraadpleegd en zijn instituten persoonlijk benaderd voor extra informatie.

Tabel 22 Het zoeken naar trefwoorden in rijksbegroting

Brondata	Circulaire hits	Kringloplandbouw hits	Biobased hits	Voedselverspilling hits	Recycle
Begroting I&W 2021	163	0	0	0	33
Begroting EZK 2021	13	2	6	0	4
Begroting LNV 2021	3	27	0	35	0
Begroting BZK 2021	17	0	0	0	0
Begroting OCW 2021	0	0	0	0	0
Begroting BZ 2021	0	0	0	0	5
Begroting FIN 2021	0	0	0	0	0
Begroting Deltafonds 2021	2	0	0	0	0
Begroting Infrastructuurfonds 2021	2	0	0	0	0
Begroting Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking 2021	8	1	0	0	0

Tabel 23 Het zoeken naar trefwoorden bij de uitvoeringsorganisaties en ZBO's

Brondata	Circulaire hits	Kringlooplandbouw hits	Biobased hits	Voedselverspilling hits	Recycle
RWS jaarverslag 2020	- ¹⁴	-	-	-	-
RWS website	152	1	22	0	8
Geen RVO jaarverslag	- ¹⁵	-	-	-	-
RVO website	377	15	74	13	80
TNO jaarverslag 2020	8	0	0	0	0
TNO website	249	17	91	6	52.610
CBS	0	0	0	0	
NVWA jaarverslag 2020	0	0	0	0	0
NVWA website	0	2	5	6	11
Staatsbosbeheer jaarverslag 2020	5	1	1	0	0
Staatsbosbeheer website	7	71	6	1	1
Geen Rijksvastgoedbedrijf jaarverslag	- ¹⁶	-	-	-	-
Rijksvastgoedbedrijf Website	53	0	10	0	10
Uitvoeringsorganisatie bedrijfsvoering rijk jaarverslag 2020	48	0	0	0	3
UBrijk website	6	0	1	0	1
FMHaaglanden jaarverslag 2020	4	0	0	0	4
FMHaaglanden website	4	0	0	0	2
NWO jaarverslag 2020	3	0	1	4	0
NWO website	396	93	192	16	272
KNAW jaarverslag 2020	0	0	0	0	0
KNAW website	2	1	2	0	0
Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven (SBB) evaluatie 2015-2019 ¹⁷	10	0	0	0	0
SBB website	0	0	0	0	0

¹⁴ Het jaarbericht van RWS is louter als niet doorzoekbare webpagina gepresenteerd en kan dus niet gebruikt worden voor deze analyse.

¹⁵ RVO kent enkel jaarverslagen per regeling

¹⁶ Het jaarbericht van RVB is louter als niet doorzoekbare webpagina gepresenteerd en kan dus niet gebruikt worden voor deze analyse.

¹⁷ Van de SBB is een evaluatie over 2015-2019 geraadpleegd

Met de hits op trefwoorden hopen we te zien of CE een belangrijker thema wordt door dit een aantal jaren te herhalen. Met name interessant zijn de verschillen tussen de jaarrapportages en inhoud op de website van de instituten. Die kunnen aanzienlijk zijn, zoals bij NWO en RVO. Dit zijn instituten die projecten grotendeels ondersteunen met indirecte financiering. Dit geeft daardoor enigszins inzicht in de grootte van de verschillen tussen de directe en indirecte financiering in dit onderzoek. De websites zijn onder andere profileringsmechanismen van de instituten en de inhoud geeft daarmee ook het belang van het thema bij hen weer. Door dit door het aantal hits of projecten door de jaren heen te monitoren suggereert dit een transitie in hun interesses en belangen. Bij NWO en TNO is tevens een database doorzoekbaar op hun website waarbij ook het aantal projecten kan worden doorzocht op trefwoorden. Deze onderzoeksmethodiek is een eenvoudige methode om een versnelling te monitoren.

De programma's en regelingen die uit de ministeriële begrotingen zijn gevonden, zijn doorgaans ook in euro's begroot voor een reeks jaren. In de jaarverslagen van de uitvoeringsorganisaties

en ZBO's zijn doorgaans geen bedragen of begrotingen gevonden voor specifieke programma's of regelingen. Enkele instituten zijn daarom apart benaderd voor aanvullende informatie. Al deze informatie is gesommeerd en gelabeld volgens de eerder gehanteerde methodologie van RVO. Een interessante kanttekening is dat bij instituten zoals Staatsbosbeheer er géén aparte programma's of regelingen worden uitgevoerd voor de markt. De reguliere uitvoering bij Staatsbosbeheer is al zo circulair mogelijk. Bij andere instituten zoals TNO komt de circulaire monitoring nog op gang en is die nu nog niet beschikbaar. Er zijn wel mondelinge schattingen gedeeld maar deze toezeggingen zijn niet opgeteld in onze resultaten.

Voor de geaggregeerde data is gekozen om een weergave van de begrotingen per jaar te geven, gezien alle programma's en regelingen over verschillende looptijden en jaren zijn begroot. Voor alle programma's en regelingen is allereerst nagegaan of ze al in de algemene RVO database of monitoring voorkwamen. Alle onderstaande data ofwel tabellen zijn additioneel. Het verschil tussen directe en indirecte budgetten is of de onderwerpen

specifiek zijn voor CE of niet. Voor zover dit kon worden opgemaakt is dit weergegeven.

Tabel 23 geeft alle begrotingen en hun herkomst weer. Uit de rapporten is in totaal € 74,5 miljoen specifiek, € 51,2 miljoen niet specifiek en € 3,3 miljoen waarvan dit niet bekend is gevonden. Van deze € 51,2 en € 3,3 miljoen is niet bekend wel deel besteed is aan circulaire initiatieven. Binnen de programma's van RVO is het gemiddelde percentage van wat een indirecte regeling bijdraagt specifiek aan CE laag, dus als men deze bedragen wil optellen moet van de indirecte ofwel niet specifieke bedragen een vergelijkbaar laag percentage worden genomen.

Tabel 24 Herkomst begrote jaarlijkse financiering in miljoenen €

Herkomst begrotingen	Specifiek	Niet specifiek	onbekend
Min. BZ	Niks	Niks	Niks
Min. BZK	Niks	Niks	Niks
Deltafonds	€ 8		
Enveloppe Natuur en waterkwaliteit	€ 2,5		
Min. EZK	€ 1		
Min. FIN	Niks	Niks	Niks
Min. IenW	€ 41		€ 3,3
Infrastructuurfonds	Niks	Niks	Niks
Klimaatvelop	€ 20		
Min. LNV	€ 2	€ 45,9	
Min. OCW	Niks	Niks	Niks
NWO	€ 0,5	€ 5,3	
Eindtotaal	€ 74,5	€ 51,2	€ 3,3

Al deze informatie is gesommeerd en gelabeld naar onderwerp volgens de eerder gehanteerde methodologie van RVO in tabel 25. De rubricering van de onderwerpen is gedaan volgens een bottom-up methode, waarbij gevonden bedragen zijn samengevoegd indien er sprake was van enige samenhang. Er is dus niet op voorhand een categorisering bedacht.

In de begroting van het ministerie van BZK is de bijdrage aan circulair bouwen niet gekwantificeerd, er staat louter vermeld dat ze een financiële bijdrage leveren.

Tabel 25 Optelling rijksuitgaven niet in huidige RVO data in miljoenen €

Onderwerp	Specifiek	Niet specifiek	onbekend
agrarisch		€ 25,4	
alle nationale beleidsdoelen	€ 19,5	€ 4,9	
Circulaire kunststoffen en bio grondstoffen		€ 5	
duurzame veehouderij		€ 5,8	
goederen	€ 1,1		
grond-, weg- en waterbouwsector	€ 7,5		€ 3,3
hergebruik van kunststoffen en consumptiegoederen	€ 10		
inkopen	€ 4,3		
kringlooplandbouw	€ 1		
Kunststof- en textielrecycling	€ 4,5		
onbekend	€ 0,05	€ 0,3	
onderwijs		€ 4,7	
plastic	€ 2,5		
recycling plastic	€ 8		
rijksinfrastructuur	€ 14		
textiel	€ 0,03		
voedselverspilling	€ 2	€ 5,1	
Eindtotaal	€ 74,5	€ 51,2	€ 3,3

De financieringsstromen van de rijksoverheid zijn ook verder opgesplitst naar beleidsdoelen en uitvoeringsdoelen. In tabel 26 valt te zien de meeste jaarlijkse CE-specifieke financieringsstromen uit de rijksbegroting betrekking hebben op de uitvoering.

Tabel 26 Verdeling financieringsdoel in miljoenen €

Financieringsdoel	Specifiek	Niet specifiek	onbekend
Beleid	9,5		3,3
Uitvoering	57	51,2	
Allebei	8		
Eindtotaal	€ 74,5	€ 51,2	€ 3,3

Conclusies

Behalve EZK, IenW en LNV hebben de meeste ministeries niet of nauwelijks circulaire hits in hun begrotingen of programma's of regelingen in hun beheer die een bijdrage leveren aan de circulaire economie.

Het grote aantal onderwerpen of thema's dat gevonden is, is verder een sterk signaal dat er nog op veel vlakken een hoop moet gebeuren. Er is niks gevonden in beleidsstukken over specifieke overheidsbijdragen om een circulair doel te halen dat meetbaar is op sectoraal transitieniveau.

De totale financiering qua subsidie die binnen RVO is gevonden bedraagt ruim € 217 miljoen (tabel 3). Hier zitten alle circulaire subsidies vanuit indirecte financieringsstromen in. Als we alleen naar de directe financiering kijken gaat het maar om één à twee regelingen met een puur circulair karakter en soms een klein aandeel. De meeste regelingen van RVO zijn dus ook niet specifiek voor CE.

In aanvulling op het budget dat via RVO loopt is er met dit onderzoek ruim € 74,5 miljoen aan directe begroting gevonden. Buiten RVO wordt CE vooral gevonden bij RWS, TNO, NWO, LNV en in mindere mate het rijksvastgoedbedrijf. Dit omdat duurzaamheid een belangrijk doel is voor die instituten, wat ook blijkt uit de trefwoorden-hits van de websites.

Voor instituten als Staatsbosbeheer die al verplicht een circulaire uitvoering hebben, moet eerst worden nagegaan of er binnen die sector problemen zijn in de markt qua circulaire transitie. Indien dit niet het geval is, zijn deze hoogstwaarschijnlijk niet interessant voor verdiepende monitoring.

Een andere verdiepingsslag zou kunnen worden gemaakt voor de grotere fondsen zoals de Europese Structuur- en Investeringsfondsen (ESI) van in totaal € 152 miljoen die jaarlijks aan alle milieudoelen worden besteed.

Een andere manier om de circulaire uitvoering bij het Nederlandse rijk te monitoren is het aantal FTE achterhalen dat direct aan CE besteed wordt. Helaas zijn dat soort cijfers doorgaans vertrouwelijk gebleken. Wellicht is er via andere routes nog wat mogelijk.

Een fors deel van de programmafinanciering via het ministerie LNV en haar agentschappen wordt nog niet door RVO gemonitord. Een deel zit in haar indirecte programma's en regelingen die nu niet zijn onderzocht. Het andere deel zit in de opzet van deze verkenning; er is waarschijnlijk meer circulariteit dan de onderwerpen voedselverspilling en kringlooplandbouw. Een goed startpunt zou zijn om het jaarlijkse budget dat LNV uitgeeft aan Wageningen Universiteit van € 25,4 miljoen voor toegepast onderzoek naar CE-gerelateerde en niet CE-gerelateerde projecten te onderscheiden. Aanbevolen wordt om de meer specifieke projectinformatie van projecten gefinancierd via TNO-gelden of LNV toe te voegen aan de database, om daarmee het overzicht van financieringsstromen te verbeteren.

7 Annex

7.1 Uitgangspunten en R-ladder

Tabel 27 *Uitgangspunten wel circulair*

Grondstofgebruik (inclusief water) vermijden of zoveel mogelijk hoogwaardig hergebruiken
Producten delen
Biobased materialen Duurzame energieopwekking met biomassa
Eiwittransitie (incl. teelt van algen, wieren, kroos)
Ander veevoer voor minder mest
Vernieuwend t.o.v. de normale gang van zaken (verdergaand dan afvalscheiding, reparatie kleding, schoenen, fiets, auto, huis, afvalverbranding met energierecuperatie)
Woningbouw met meer (gecertificeerd) hout dan gebruikelijk
Techniek die bijdraagt aan een circulaire economie, bijv. zuivering zodat hoogwaardig hergebruik mogelijk is.
3D Printen (exclusief medische toepassingen)

Tabel 28 *Uitgangspunten niet circulair*

Duurzame energieopwekking met zon, wind, etc
Energiebesparing in (industrie)processen
Grondstofbesparing door stapsgewijze efficiencyverbetering
Elektrisch rijden
Warmteterugwinning
Emissies schadelijke stoffen tegengaan, bijv. natuurlijke bestrijdingsmiddelen i.p.v. chemische
Afbreekbare materialen
Primaire productie (gangbare landbouw, veeteelt, visteelt, visserij)
Biomassa voor de voedingsindustrie of de bouw
Nanotechnologie
Materiaal A vervangen door een lichter materiaal B (bijv. metaal door composiet)

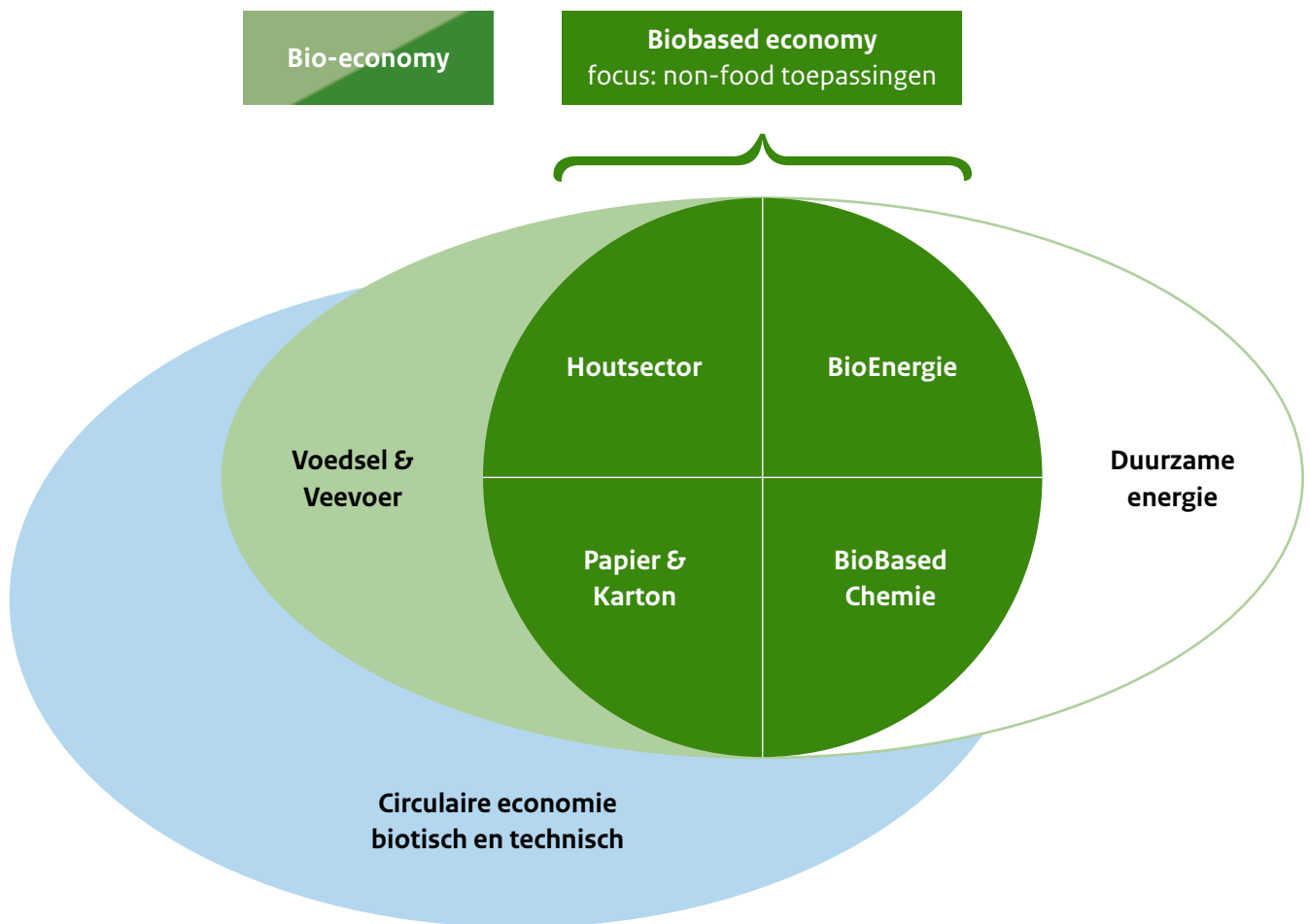
Aan de als CE-geclassificeerde projecten is ook een R-strategie toegekend om de hoogwaardigheid aan te duiden. In overleg met de partners is besloten om gebruik te maken van de indeling in Ro-R9, waarbij sommige strategieën samengenomen zijn. In onderstaande tabel 29 staan ter illustratie enkele projectvoorbeelden en de afweging die daarbij gemaakt is om het project wel of niet circulair te noemen, met de R-strategie die is toegekend.

Tabel 29 R-strategieën met afweging

R-strategie	Wel circulair	Niet circulair	Reden
Refuse Rethink R0-1	Preventie van afval	Persklikeo afval	Alleen volume, niet minder materiaal
R0-1	3D-printing, levert materiaalbesparing op	Medische toepassingen 3D-printing	Te ver van grondstofdiscussie af
R0-1	Overgang vlees naar andere eiwitten		Eiwittransitie, optimaal benutten bodem
-		Natuurlijk conserveringsmiddel voor vleesvervangers	Gaat te ver, geen kernproces
Reduce R2	Precisielandbouw, minder bestrijdingsmiddelen en water gebruiken, opbrengst hoger	-In kaart brengen areaal met vliegtuigen -plug en play datakaarten voor boer - Vochtgehalte bodem uit satellietbeelden in agro-modellen verwerken -zelfregulerende waterdruppelaar aardappelteelt	Gaat te ver, remote sensing
R2	Minder materiaal in product gebruiken	Ander, lichter materiaal gebruiken (bijv. composiet, carbon) in bijv. auto's	Ander materiaal, andere kringloop. Niet per se duurzamer
R2	Houdbaarheid verlengen	Kleine afvalreducties, iets efficiëntere processen, machine learning, real time planning	In stand houden oude regime
Reuse R3	Hergebruik in zelfde toepassing: frituur die olie filtert en terugvoert, waterhergebruik kappers, klittenband-bouw, software voor handigere 2e handsfora		
Repair, Remanufacture R4-7	Repareren	Moment van motoronderhoud voorspellen	Heeft effect op stilstand, productietijd, niet op materiaal
-		Robot voor inspectie en reparatie leidingen	Gaat te ver
Recycle R8	Toepassen gerecycled materiaal in producten (dijkstabilisator, kolk)	Recyclebaar materiaal toepassen	Onduidelijk of het echt gerecycled wordt, waarschijnlijk virgin materiaal
R8	Toepassen biobased materiaal ipv fossiel, groene chemie	Biomassa voor normaal gebruik: voedsel, veevoer, bouw, meubels	
R8	Aquabioteelt algen, wieren	Vis/mosselkweek, gewone landbouw, primaire sector.	Gangbaar. Alg en wier nog in ontwikkeling, kans op hoogwaardige toepassing en minder bodemgebruik voor biomassa.
R8	Techniek die nodig is om hoogwaardig te kunnen hergebruiken, bijv. zuivering, katalysatoren	Techniek voor geur-, emissiebestrijding, reiniging, beheer van filters op afstand	Milieuhygiëne, geen CE
-		Gewone biotechnologieprojecten	Is al normaal
-		Nieuwe low emission turbine op o.a. biogas	Te vergezocht, emissies
-		Biologische bestrijding(smiddelen) ipv chemische	Milieuhygiëne
R8	CO ₂ omzetten in grondstoffen, zoals methaan	CO ₂ afvang zonder hergebruik	Afvalwaarde hooguit
-		Methaan omzetten in ethyleen en aromaten	Niet specifiek circulair
Recover R9	Energie opwekken met biomassa	Energie-efficiency, duurzame opwekking wind, zon, elektrisch rijden, etc, warmteterugwinning	Minder met materialen te maken, wordt al gemonitord in NEV
Diverse -		Ontwatering natuurgebieden, kringlopen, biodiversiteit	Te vergezocht, ander terrein dan CE
-		Nieuwe bestemming cultureel erfgoed	Normaal, vergelijkbaar met renovatie

Waar in grafieken projecten worden uitgesplitst in overig, food/feed en biogeen wordt respectievelijk het technische deel van de circulaire economie (mineralen, metalen, fossiele plastics, etc), voedsel- of veevoerprojecten of het biotische deel van de circulaire economie bedoeld (biobased economy BBE). Duurzame energie hoort niet bij de circulaire economie, tenzij het gebaseerd is op biomassa (bio-energie).

Figuur 31 Onderdelen van de circulaire economie



7.2 Categorieën bijgehouden per project in de database

* toegevoegd sinds tijdvak 2019

** toegevoegd sinds tijdvak 2020

Titel project	Acronym + voluit		
Samenvatting	Korte inhoud in Nederlands of Engels		
Jaar	Toekenning subsidie of start van project, zoals geregistreerd		
Input	Afval van afvalverwerking en energieopwekking		
	Agroteelt	Gras	Papier/karton
	Agrorestromen	Huishoudelijk afval	Plastic
	Aquabioteelt	Hout	Pyrolyse-olie
	Biobased materialen *	Industrieel afval	Slib/afvalwater
	Biomassa	Kantoor winkel dienstenafval	Suikers **
	Bouw- en sloopafval	Lignine	Swill **
	Bosbouw	Lignocellulose	Textiel **
	CO2	Luiers, incontinentiemateriaal	Voer-en vaartuigenafval
	Elektronica afval	Mest	Water
	Gebouw **	Metaal	Zetmeel
	Gebruiksvoorwerp **	Natuurreststromen	Ziekenhuisafval
	GFT-afval	Gras	Zwerfafval
	Glas	Huishoudelijk afval	Nvt/divers
			Onbekend/overig
Output	Bouwmaterialen	Gebouw *	Suikers
	Brandstoffen	Groen gas	Synthesegas
	CO2	Materialen	Textiel
	Compost	Meubels	Verpakking **
	Chemicaliën	Nutriëntenterugwinning	Vetzuren
	Eiwitten	Pellets	Vezels
	Elektriciteit	Polymeren/plastics	Warmte
	Energie	Pyrolyse-olie	Water
	Farmaceuticals	Producten	Nvt/divers
		Straatmeubilair	Onbekend/overig
Technologie	3D printen	Fermentatie	Raffineren
	Bioraffinage	Onbekend/anders	Scheiden
	CCS	Opwaarderen	Torrefactie
	Drogen	Overig	Verbranden
	Elektrolyse	Pelletiseren	Vergassen
	Extractie	Pyrolyse	Vergisten
Type maatregel	Project	Instrument	
	Actie	Netwerk *	
Innovatiefase	1. Fundamenteel onderzoek		

	2. Toegepast onderzoek	
	3. Haalbaarheidsonderzoek techn.	
	4. Productontwikkeling	
	7. Demonstratie	
	8. Marktformatie	
	9. Marktdisseminatie	
	Anders/onbekend/nvt	
Hoofduitvoerder	Naam bedrijf dat project leidt, of NL-se deelnemer met grootste subsidie	
Type hoofduitvoerder	Bedrijf	Kennisinstelling
	Bedrijf agro	HBO-instelling
	Bedrijf MKB	Universiteit
	Bedrijf groot	Intermediair
	Overheid	
	Decentrale overheid (gemeente, provincie, waterschap)	
Meerdere uitvoerders	Naam partners	
Locatie	Plaatsnaam vestiging hoofduitvoering	
Locatie	Provincie	
Totale investering project	Projectgrootte in €, NL-se deel	
Bijdrage bedrijfsleven	€	
Totale subsidie overheden	€	
EU-subsidie	Voor NL-se deelnemers	
Investering Rijk	€	
Investering Prov	€	
Bron	Link naar website projectbeschrijving of bron databestand	
Analysethema	Biotisch (**, vh BBE, overall aangepast)	
	Food/feed (**,vh BE, overall aangepast)	
	Overig CE (**, vh CE, overall aangepast)	
Projectnummer	Projectcode vanuit instrument	
Instrument	Sub-onderdeel van een subsidieregeling, bijv. SBIR Circulaire innovaties snelgroeiende steden	
Subsidieregeling	Naam regeling, bijv. SBIR in Developing Markets	
Hoofdregeling	Naam hoofdregeling, bijv. SBIR	
KvK nr*	Registratienr hoofduitvoerder bij de Kamer van Koophandel	
SBI	Branchecode hoofduitvoerder, 01-97	
SBI Sector*	Grovere indeling per groep:	
	Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening	
	Afalverwijdering, drinkwatervoorziening en riolering en waterzuiveringsinstallaties	
	Energiesector	
	Handel, Diensten en Overheid	
	Industrie	
	Landbouw, bosbouw en visserij	
	Onderwijs	

	Onbekend
SBI project**	Branchecode voor onderwerp project, 01-97, alleen voor projecten 2020
Transitie-agenda	Aankruisen welke hoofdcategorie én rakend aan
	Biomassa en voedsel
	Bouw
	Consumptiegoederen
	Maakindustrie
	Kunststoffen
	Overig
R-strategie	R0-1 Refuse + Rethink: bijv. delen, lease, PAAS, retoursysteem, 3D printen
	R2 Reduce: eco-design, minder grondstof, voedselverspilling voorkomen
	R3 Reuse: tweedehands, kringloop, hergebruik
	R4-7 Repair + remanufacture: repareren, revisie, herontwerp, levensduurverlenging
	R8 Recycle: terugwinnen, reststromen toepassen, biomaterialen
	R9 Recover: energierecuperatie, vergisten, torrefactie, pyrolyse, biogas
Circulair business model	Circulaire input: duurzame grondstoffen, biomaterialen, recycalaat, granulaat, chemische recycling
	Levensduurverlenging: reparatie, refurbish, herbruikbaar
	Deel/handels**platform
	Product als dienst
	Afvalwaarde (apart houden, zonder dat je er al een toepassing voor hebt)
	Design for recycling **

7.3 Lijst van afkortingen

Afkorting	Voluit
AKCI	Advies klimaatneutraal en circulair inkopen
BZ	Ministerie van Buitenlandse Zaken
BZK	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CE	Circulaire Economie
CKP	Subsidie Circulaire Keten Projecten
CML	Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden
CPB	Centraal Planbureau
DEI+	Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie
DKTI	Demonstratie Klimaattechnologieën en –innovaties in transport
DRIFT	Dutch Research Institute For Transitions
ECOS	Environmental Coalition on Standards
EFRO	Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling
ERA-NET	European Research Area Network
ETS	Europese emissiehandelssysteem
EU	Europese Unie
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
FIN	Ministerie van Financiën
FMHaaglanden	Facilitaire dienstverlener voor de rijksgebouwen in Den Haag
FVO	Fonds Verantwoord Ondernemen
Horizon 2020	EU programma voor Onderzoek en Innovatie
ICER	Integrale Circulaire Economie Rapportage
IenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Interreg	EU programma voor interregionale samenwerking, betaald vanuit EFRO
KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
LIFE	L'Instrument Financier pour l'Environnement, EU programma voor natuur, milieu en klimaat
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
MIA\Vamil	Milieu-investeringsaftrek\ Willekeurige afschrijving milieu-investeringen
MJA/MEE	Meerjarenafspraken energie-efficiëntie en Meerjarenafspraken energie-efficiënte ETS bedrijven
MIT	Mkb-innovatiestimulering Regio en Topsectoren
MKB Idee	Beleidsexperiment Menselijk Kapitaal
MKB Nederland	Midden-en Kleinbedrijf Nederland
MVO Nederland	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen Nederland
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
OCW	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
PAAS	Product as a service
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving

Afkorting	Voluit
Penta	Eureka cluster over micro- en nano-electronica
PIANOo	Expertisecentrum Aanbesteden
R&D	Research & Development, onderzoek en ontwikkeling
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
RWS	Rijkswaterstaat
S&O	Speur- en ontwikkelingswerk
SBB	Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs
SBI	Standaard Bedrijfsindeling
SBIR	Small Business Innovation Research
SDE++	Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie
SEED	Seed Capital regeling, een renteloze geldlening aan een investeringsfonds
SIA	Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek
TKI/PPS	Toeslag voor Topconsortia voor Kennis en Innovatie bij Publiek Private Samenwerking
TA	Transitie-agenda
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
TSE	Topsector Energie
UBR	Uitvoeringsorganisatie Bedrijfsvoering Rijk
UU	Universiteit Utrecht
VANG	Van afval naar grondstof
VEKI	Versnelde klimaatinvesteringen in de industrie
VFF	Vroege Fase Financiering
VH	Versnellingshuis Nederland Circulair!
VNO-NCW	Verbond van Nederlandse Ondernemingen- Nederlands Christelijk Werkgeversverbond
WBSO	Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk
WUR	Wageningen University and Research
ZBO	Zelfstandig bestuursorgaan

7.4 Lijst trefwoorden zoekactie rijksinstituten

Deze wordt gebruikt bij tabel 21 van hoofdstuk zes. Een kanttekening; bij niet alle zoekmachines kon rekening worden gehouden met incomplete woorden; zoeken naar “recycl” geeft bij sommige zowel ‘recycling’ als ‘recycle’, maar dit was niet altijd het geval. Voor de duidelijkheid zijn alle woorden uitgeschreven.

- **Circulaire hits:** circular, circulair, circulaire
- **Kringlooplandbouw:** kringloop, circular agriculture
- **Biobased:** biobased, biomassa, bioeconomy, bioeconomie
- **Voedselverspilling:** voedselverspilling, verspilling van voedsel, food waste
- **Recycle:** recycle, recycled, recycling

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
T +31 (0) 88 042 42 42
F +31 (0) 88 602 90 23
[Contact](#)

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van
Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | mei 2022

Publicatienummer: RVO-118-2022/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert
duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen.
Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen
aan wet- en regelgeving. RVO werkt in opdracht van ministeries en
de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en
Klimaat.