



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Evaluatie programma Van Afval naar Grondstof (VANG) 2014 - 2016

RIVM Briefrapport 2018-0118
J.H. Ganzevles et al.



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Evaluatie programma Van Afval naar Grondstof (VANG) 2014 - 2016

RIVM Briefrapport 2018-0118
J.H. Ganzevles et al.

Colofon

© RIVM 2018

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

DOI 10.21945/RIVM-2018-0118

J.H. Ganzevles (auteur), RIVM
A. Hollander (auteur), RIVM
T.P. Traas (auteur), RIVM
M.H. Zwart (auteur), RIVM
J.V. Zwartkruis (auteur), RIVM

Contact:
Jurgen Ganzevles
jurgen.ganzevles@rivm.nl

Opdrachtcoördinator: Johannes Lijzen
RIVM-projectnummer: M/250104/18/VA

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Directie Duurzaamheid, in het kader van het programma 'Nederland Circulair in 2050'

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Evaluatie programma Van Afval naar Grondstof (VANG) 2014 - 2016

Tussen 2014 en 2016 is het programma Van Afval naar Grondstof (VANG) uitgevoerd, als voorloper van het rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050'. De acties van VANG zijn ondertussen afgerond óf opgenomen in het rijksbrede programma, dat in 2016 van start ging.

Voor het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat (I&W) heeft het RIVM geëvalueerd welke doelen en ambities van het VANG-programma in 2016 zijn bereikt. Hieruit blijkt dat veel zaken in gang zijn gezet, maar niet alle doelen zijn behaald. Een versnelling is nodig om ze alsnog te realiseren. Een belangrijk doel was (en is) om minder afval te storten of te verbranden en meer te recyclen. De planning om in tien jaar tijd de hoeveelheid gestort en verbrand afval te halveren (2012 - 2022), blijkt niet op koers te liggen. Inspanningen hiervoor van bedrijven, (lokale) overheden en consumenten blijven nog achter. De hoeveelheid gestort of verbrand afval daalde eerst, maar is daarna weer gestegen (van 86 procent in 2015 naar 92 procent in 2016, vergeleken met de situatie in 2012). Ook het doel om 75 procent van het huishoudelijk afval in 2020 te scheiden, is nog een stevige uitdaging: in 2016 stond de teller op 54 procent. De afvalcijfers vanaf 2017 vielen buiten de kaders van deze evaluatie.

Met VANG zijn ook op andere fronten stappen gezet. Een groot deel van het programma was erop gericht om innovatieve oplossingen voor duurzame productie en consumptie te stimuleren. Een voorbeeld is producten slimmer te ontwerpen en te gebruiken, zodat ze minder afval veroorzaken. Producten kunnen bijvoorbeeld langer meegaan door ze geschikter te maken voor reparatie. Het RIVM kan niet aangeven of de doelstellingen voor duurzame productie en consumptie zijn bereikt, omdat deze algemeen zijn geformuleerd en niet in getallen uitgedrukt. Het RIVM raadt dan ook aan om deze doelstellingen bij nieuw beleid specifiek en beter meetbaar te maken.

Deze evaluatie levert bouwstenen voor de formele Beleidsevaluatie Duurzaamheid, die gepland staat voor 2019.

Kernwoorden: circulaire economie, recycling, afvalverwerking, innovatie, circulair ontwerpen, duurzaam consumeren, grondstoffen, materialen

Synopsis

Evaluation of From Waste to Resources (VANG) programme 2014 – 2016

The From Waste to Resources (VANG) programme was carried out between 2014 and 2016, as a precursor to the government-wide programme 'A Circular Economy in the Netherlands by 2050'. The activities of VANG have now been completed or integrated into this government-wide programme that was started in 2016.

RIVM carried out an evaluation for the Ministry of Infrastructure and Water Management (I&W) on which goals and ambitions of the VANG programme were realised by 2016. It was concluded that a great deal of progress was made in starting things up, but that not all the goals were realised. Matters need to be accelerated in order to realise these goals. An important goal was (and is) to reduce waste incineration and landfilling of waste, and to increase recycling. It turns out that the plans to reduce waste incineration and landfilling by 50% in 10 years' time (2012 - 2022) are not on track. The efforts being made by businesses, (local) governments and consumers in that regard are still inadequate. The amount of waste being incinerated or landfilled decreased at first but then increased again (86% in 2015 and 92% in 2016, compared to the situation in 2012). The target of separating 75% of domestic waste by 2020 is also still a serious challenge: in 2016, the counter had not gone past 54%. The waste numbers since 2017 fall outside the scope of this evaluation report.

The VANG programme has also been used to take steps in other areas. A large part of the programme was intended to encourage innovative solutions for sustainable production and consumption. One example of this is smart design and use of products, in order to reduce the amount of resulting waste. For example, the usable lifetime of products can be extended by making it easier to repair them. RIVM cannot state whether the goals for sustainable production and consumption have been realised, as these have been formulated in general terms and not in specific numbers. RIVM therefore recommends making these goals more specific and measurable within the framework of new policy.

This evaluation provides building blocks for the formal Sustainability Policy Evaluation that is scheduled for 2019.

Keywords: circular economy, recycling, waste processing, innovation, sustainable design, sustainable consumption, natural resources, materials

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting — 11

0 Inleiding — 15

- 0.1 Achtergrond — 15
- 0.2 Ex-ante aandachtspunten met betrekking tot VANG — 15
- 0.3 Inkadering en focus van de huidige evaluatie — 16
- 0.4 Aanpak — 18

1 Natuurlijk kapitaal in beeld brengen, duurzaam beheren en benutten — 21

- 1.1 Inleiding: positionering acties — 21
- 1.2 Beleidsprestaties en effecten — 22
 - 1.2.1 Digitale Atlas Natuurlijk kapitaal — 22
 - 1.2.2 VANG lokaal (CE in de regio) — 23
 - 1.2.3 Financiering Natuurlijk Kapitaal — 24
- 1.3 Vervolg VANG-acties in Rijksbrede programma CE — 24
- 1.4 Tot slot — 24

2 Ontwerp en ontwikkeling van producten richten op circulariteit — 27

- 2.1 Inleiding: positionering acties — 27
- 2.2 Beleidsprestaties en effecten — 28
 - 2.2.1 Bijdrage aan consistent productenbeleid EU, incl. Ecodesign — 28
 - 2.2.2 Structurelere toepassing optimale ontwerpprincipes — 29
 - 2.2.3 Uitwisselen grondstoffen-informatie tussen marktpartijen — 32
- 2.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE — 32
- 2.4 Tot slot — 32

3 Kennis van de circulaire economie vergroten, toepasbaar maken en verspreiden — 35

- 3.1 Inleiding: positionering acties — 35
- 3.2 Beleidsprestaties en effecten — 36
 - 3.2.1 Circulaire economie integreren in onderwijsprogramma's — 36
 - 3.2.2 Circulaire economie integreren in MKB en bij het Topsectorenbeleid (en de verbinding leggen tussen onderwijs en bedrijfsleven rond CE) — 38
- 3.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE — 38
- 3.4 Tot slot — 39

4 Grondstofafhankelijk ondernemen — 41

- 4.1 Inleiding: positionering acties — 41
- 4.2 Beleidsprestaties en effecten — 42
 - 4.2.1 Ontsluiten van informatie — 42
 - 4.2.2 Verkleinen van grondstofafhankelijkheid — 42
- 4.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE — 43
- 4.4 Tot slot — 44

5 Circulair maken van ketens — 45

- 5.1 Inleiding: positionering acties — 45
- 5.2 Beleidsprestaties en effecten — 48
 - 5.2.1 (Nieuwe) Ketens verduurzamen — 48

- 5.2.2 Beton — 48
- 5.2.3 Voedsel — 49
- 5.2.4 Verpakkingen — 49
- 5.2.5 Fosfaat — 51
- 5.2.6 Hout — 52
- 5.2.7 Textiel — 52
- 5.2.8 Biotische ketens — 54
- 5.2.9 Kunststof — 54
- 5.2.10 Global Green Deals — 54
- 5.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE — 54
- 5.4 Tot slot — 55

- 6 Ontwikkelen van financiële en andere marktprikkels — 57**
- 6.1 Inleiding: positionering acties — 57
- 6.2 Beleidsprestaties en effecten — 58
- 6.2.1 Bevordering van circulaire bedrijfsvoering middels financiële marktprikkels — 58
- 6.2.2 Fiscale maatregelen ter bevordering van de circulaire economie — 59
- 6.3 Vervolg VANG acties in het Rijksbrede programma CE — 62
- 6.4 Tot slot — 62

- 7 Verduurzaming van consumptiepatronen en inkoop — 65**
- 7.1 Inleiding: positionering acties — 65
- 7.2 Beleidsprestaties en effecten — 66
- 7.2.1 Verduurzamen consumentengedrag — 67
- 7.2.2 Stimuleren hergebruik en reparatie — 68
- 7.2.3 Inzetten van inkoop door de overheid als aanjager transitie — 70
- 7.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE — 70
- 7.4 Tot slot — 71

- 8 Afvalbeleid richten op de circulaire economie en verbetering van afvalinzameling en –recycling — 73**
- 8.1 Inleiding: positionering acties — 73
- 8.2 Beleidsprestaties en effecten — 74
- 8.2.1 Algemene inzet met betrekking tot afval — 74
- 8.2.2 Nationaal afvalbeleid aanpassen — 75
- 8.2.3 Consumptie en gedrag veranderen — 76
- 8.2.4 Gebruik maken van EU-beleid en organiseren van marktprikkels — 78
- 8.2.5 Over-all beleidsdoelstelling — 79
- 8.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE — 80
- 8.4 Tot slot — 81

- 9 Indicatoren en statistieken ontwikkelen die de transitie naar een circulaire economie inzichtelijk maken — 83**
- 9.1 Inleiding: positionering acties — 83
- 9.2 Beleidsprestaties en effecten — 84
- 9.2.1 Methoden om duurzaamheid te meten inzichtelijk maken en uniformeren — 84
- 9.2.2 Informatie ontsluiten over natuurlijk kapitaal, materiaal- en afvalstromen — 86
- 9.2.3 Bruikbaarheid informatie voor beleidsevaluaties — 87
- 9.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE — 88
- 9.4 Tot slot — 88

10	Synthese — 89
10.1	Inleiding — 89
10.2	Voortgang doel I. Duurzamer consumeren — 90
10.3	Voortgang doel II. Meer duurzame producten op de markt — 91
10.4	Voortgang doel III. Meer en betere recycling — 92
10.5	Hoofddoel transitie: een kwestie van lange adem — 93
10.6	Aanbevelingen — 93

Referenties — 97

Bijlage I VANG acties per operationele doelstelling — 103

Bijlage II Lijst met geconsulteerden — 105

Managementsamenvatting

VANG opgegaan in het Rijksbrede programma CE – wel zelfstandig geëvalueerd

Met dit rapport komt het RIVM tegemoet aan de behoefte bij overheden en in de politiek om het programma VANG (Van Afval Naar Grondstof), dat gelopen heeft in de periode 2014-2016, zelfstandig en op hoofdlijnen te evalueren. Dit vormt een bouwsteen voor de bredere beleidsdoorlichting van het Artikel Duurzaamheid van de Begroting IenW, die gepland staat voor 2019. De 54 acties die onder VANG vielen zijn ondertussen óf afgerond, óf opgenomen in het Rijksbrede programma Circulaire Economie.

Kwantitatieve VANG doelstellingen afvalreductie en –scheiding (meer en beter recyclen) blijven een stevige uitdaging

Uit de studie blijkt dat op veel fronten gewerkt wordt aan de verscherping van het afvalbeleid, die met VANG wordt nagestreefd. Het doel om het Nederlands afval dat wordt gestort of verbrand in tien jaar tijd te halveren (2012 – 2022) ligt niet op koers: na een aanvankelijke daling is dit in 2016 weer gestegen (van 86% in 2015 naar 92% in 2016). Koplopers hebben stappen gemaakt maar het peloton blijft achter. Om de doelstelling te halen zal het peloton moeten aansluiten. Het doel om 75% scheiding van huishoudelijk afval in 2020 te bereiken is nog een stevige uitdaging. Daarvoor is nog een versnelling nodig. In 2016 stond de teller op 54%.

VANG heeft bijgedragen aan duurzamer produceren en consumeren

In vergelijking tot het klassieke afvalbeleid heeft de innovatie over de hele keten heen tijdens het VANG-programma veel meer aandacht gekregen. Het ging daarbij onder meer om kennisontwikkeling en ontwerp, en de inzet op ketensamenwerking. Recycling van materialen is daardoor in een breder perspectief van produceren en consumeren geplaatst, waarbij ook preventie van grondstoffengebruik en het verlengen van de levensduur van producten en onderdelen aandacht heeft gekregen.

Omdat de bredere doelstellingen rond duurzamer produceren en consumeren in het VANG-programma alleen kwalitatief geformuleerd zijn, is een simpele conclusie over het al dan niet bereiken van die doelstellingen niet mogelijk. Wel blijkt duidelijk uit de studie, dat op alle thema's uit VANG vooruitgang is geboekt. De onderstaande tabel geeft daarvan, voor diverse thema's, een kwalitatief overzicht.

Stimuleren van ketens	Onder VANG is ingezet op het sluiten en uitvoeren van convenanten, green deals en ketenakkoorden. Deels zijn daarin concrete doelen opgenomen (zoals het verminderen van de CO ₂ -uitstoot van de betonsector in 2030 ten opzichte van 1990, waar circulaire oplossingen aan kunnen bijdragen) en deels procesmatige doelen.
Grondstofonafhankelijk ondernemen	VANG-acties zijn met name gericht op verbinden van ondernemers, samenwerking in ketens en ontsluiting van informatie. De daartoe

	onder VANG opgerichte fora zijn in 2018 nog steeds in gebruik.
Marktprikkels	Via de investeringsregeling MIA/VAMIL is bijgedragen aan duurzame landbouw, duurzaam transport (elektrificeren en hybridiseren), duurzaam bouwen en circulaire economie, bijvoorbeeld biobased productie.
Kennis en innovatie	VANG heeft bijgedragen aan een versterking van de 'circulaire' kennispositie en kennisbenutting bij onderzoekers en ondernemers. Daarnaast zijn duurzame innovatietrajecten opgezet bij bedrijven, mkb-ondernemingen en instellingen, onder meer via de KIEM-VANG regeling. VANG heeft hier een aantoonbare rol in gespeeld.
Circulair ontwerpen	Door het Circo! programma staat circulair ontwerpen inmiddels op de agenda bij relevante kennisinstellingen en wordt het, via cursussen en opgebouwde netwerken, meer en meer omarmd in het bedrijfsleven. De ideeën en handvatten voor circulair ontwerpen daadwerkelijk laten doorsijpelen in het productontwerp van bedrijven is een langjarig proces, mede door de grote afhankelijkheid van (trage) Europese productregelgeving rond onder meer Ecodesign. Nederland speelt op Europees niveau een agenderende rol om die regelgeving te verbeteren.
Consumptiepatronen en inkoop	De eerder ingezette trend rond duurzamer consumeren door burgers en bedrijven en Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI) door met name de overheid is door acties uit het VANG-programma versterkt. De Keurmerkenwijzer van Milieucentraal, die in het kader van VANG is opgestart, geeft consumenten inzicht in de duurzaamheid van producten en wordt regelmatig bezocht.

Transitie naar een circulaire economie is een kwestie van lange adem

VANG heeft de transitie naar een circulaire economie bevorderd. Er is echter veel meer nodig om de transitie naar vergaande grondstoffenreducties daadwerkelijk te bewerkstelligen. Daarop wees het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) al bij het begin van het programma in 2014. Aandachtspunten zijn onder meer de kwaliteit van te recyclen materialen (naast recycling-volume), de noodzaak van financiële instrumenten, een sterkere invulling van de rol van de overheid als regulator, het verbreden van de producentenverantwoordelijkheid en het omgaan met eerder gedane investeringen (zoals voor afvalverbrandingsinstallaties; PBL, 2014b). Ook in 2018 blijkt, dat deze punten met het VANG-programma nog niet zijn opgelost. Tegelijkertijd is voor dergelijke punten wel meer aandacht gekomen in het Rijksbrede programma Circulaire Economie, waarin de VANG acties zijn opgenomen. Ook in EU-kader krijgen deze punten nu meer aandacht.

In het kader van dat Rijksbrede programma Circulaire Economie is en wordt gewerkt aan een breder monitoringsysteem, waarmee de transitie naar een circulaire economie gevolgd en bijgestuurd kan worden (PBL/RIVM/CBS, 2018). In dat systeem worden acties uit het Rijksbrede programma, de transitiedynamiek in de samenleving en de beleidsprestaties en effecten die op nationaal niveau optreden in samenhang gemonitord. Voor een deel kunnen die aspecten al gemeten worden, maar voor een groot deel gaat het om een groeimodel voor monitoring, dat de komende jaren verder ontwikkeld moet worden. Momenteel wordt door verschillende betrokken kennisinstellingen, in

nauw overleg met de ministeries van IenW en EZK, nagedacht over het vervolg. Het werk van CBS op het vlak van de materiaalmonitor, dat onder VANG is opgezet, is hiervoor een belangrijke bouwsteen.

De uiteindelijke effectiviteit van maatregelen in het VANG-programma is vaak nog niet te bepalen, omdat de effecten pas zichtbaar zijn na een periode die langer is dan de looptijd van het programma. Zo loopt een belangrijk deel van de acties door in het Rijksbrede Programma Circulaire Economie.

Aanbevelingen

1. *Stem doelen voor afval- en grondstoffenreductie af op de verwachte economische groei*

Bij het opstellen van VANG doelstellingen is impliciet gelaten in hoeverre rekening is gehouden met economische groei. Dit leidt tot onduidelijkheid bij beleidsevaluaties.

2. *Wat is recycling? Maak concreet wat er na afvalscheiding gebeurt*

Het is momenteel niet evident wat onder recycling verstaan wordt, zo bleek bij het verzamelen van de gegevens voor dit onderzoek. Op dit moment is niet goed duidelijk hoe groot de lekstromen na afvalscheiding zijn. Voor feitelijke recycling is het belangrijk niet alleen de afvalscheiding te monitoren, maar het is nog belangrijker om te registreren welk deel daarvan daadwerkelijk in nieuwe producten terecht komt. In dit kader biedt het eind mei 2018 verschenen EU-amendement op de Afvalstoffen regelgeving zicht op definities die afgestemd zijn op de transitie naar een circulaire economie en in alle lidstaten zullen worden gehanteerd.

3. *Werk aan gesloten grondstofbalansen: kwantitatief én kwalitatief*

Voor een circulaire economie zijn recyclingcijfers onvoldoende. In gesloten grondstofbalansen worden de (economische) bewerkingen van *raw materials* via producten tot aan afval in kaart worden gebracht, rekening houdend met import en export. Voldoende detailniveau is daarbij belangrijk, om naast kwantiteit ook de kwaliteit van de diverse stromen op het netvlies te hebben. Zo zijn materiaalstromen met additieven, waaronder zeer zorgwekkende stoffen, niet zomaar te recyclen.

4. *Vat niet alleen recycling, maar ook het transitieproces zelf meer in SMART doelstellingen*

Het dominante beeld is dat alleen effecten (impact op economie, grondstoffen en milieu) in cijfermatige doelstellingen uitgedrukt kunnen worden. Veel beleidsprestaties gaan echter over het transitieproces en de randvoorwaarden voor een circulaire economie. Ook op dat vlak kunnen doelstellingen concreter worden vastgesteld dan in VANG gebeurd is. Een voorbeeld is het aantal nagestreefde pilotprojecten met nieuwe circulaire verdienmodellen, binnen een bepaalde tijdsperiode.

5. *Maak de systeemblik en de 'theory of change' expliciet*

In dit rapport heeft het RIVM na afloop van het programma, dus *ex-post*, de mogelijke samenhang tussen de verschillende operationele

doelen van VANG en de manier waarop ze optellen tot hoofddoelen (kernprestaties en effecten) gereconstrueerd. Bij het opstellen van volgende programma's verdient het aanbeveling om de onderliggende systeemblik en gehanteerde veranderingstheorie van tevoren, dus *ex-ante*, expliciet te maken. Op die manier kan al veel vroeger in het beleidsproces gereflecteerd worden op compleetheid en efficiënte uitvoer van het programma - en niet pas aan het eind.

0 Inleiding

0.1 Achtergrond

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft het RIVM verzocht een evaluatie uit te voeren van het VANG programma (Rijksoverheid, 2014 en 2014b). RIVM is al eerder betrokken geweest bij het maken van jaarrapportages over VANG. Ook draagt het RIVM bij aan het opstellen en verbeteren van het monitoringssysteem voor het volgen van de acties die onderdeel zijn van het Rijksbrede Programma Circulaire Economie (RPCE) (PBL/RIVM/CBS, 2018). Acties die onder VANG vallen zijn óf afgerond, óf zijn overgenomen in dat Rijksbrede Programma (Rijksoverheid, 2016).

IenW wil vooral een beeld krijgen van de gewenste einduitkomsten ('output' en 'outcome') van de activiteiten binnen het VANG-programma, zoals het percentage afvalscheiding. Een officiële, volledige beleidsevaluatie van VANG is op dit moment niet aan de orde. Een formele beleidsevaluatie van VANG zal onderdeel uitmaken van de bredere beleidsevaluatie en –doorlichtingen van het Rijksbrede Programma CE en het gehele artikel 21 Duurzaamheid uit de Rijksbegroting, als vervolg op de evaluatie uit 2014 (KplusV 2014, 2014b). De afgebakende evaluatie van VANG, waar het RIVM in dit rapport verslag van doet, is zo opgezet dat de uitkomsten voor die bredere en completere beleidsevaluatie in de toekomst bruikbaar zijn.

0.2 Ex-ante aandachtspunten met betrekking tot VANG

De door het PBL uitgevoerde ex-ante reflectie op VANG uit 2014 was sterk geframed vanuit de hoofddoelstelling van VANG: het bevorderen van de transitie naar een circulaire economie. Voor het niet alleen in gang zetten, maar ook daadwerkelijk bewerkstelligen van die transitie is vergaand beleid nodig, waarover het PBL constateerde dat de acties die met VANG werden ingezet daarvoor ontoereikend leken.

Aandachtspunten waren onder meer de aandacht voor de kwaliteit van te recyclen materialen (naast recycling-volume), de noodzaak van financiële instrumenten, een sterkere invulling van de rol van de overheid als regulator, het verbreden van de producentenverantwoordelijkheid en het omgaan met eerder gedane investeringen (zoals voor afvalverbrandingsinstallaties; PBL, 2014b).

Ook in de Beleidsdoorlichting Artikel 21 Duurzaamheid uit 2014 werd het op dat moment nieuwe VANG-programma vanuit bovenstaande transitie-doelstelling bekeken. De auteurs constateerden dat VANG een omslag inzette: "het gaat niet alleen om meer recycling, waar [het eerdere programma] 'Meer waarde uit afval' nog op aanstuurt, maar om een omslag in omgaan met grondstoffen, productie en consumptie die moet leiden tot een circulaire economie. De doelstellingen uit het LAP zijn [hiervoor] niet afdoende (...)." (KplusV, 2014b, p. 13).

De evaluatie waarvan het RIVM in dit rapport verslag doet bevindt zich meer op operationeel niveau. Binnen VANG is de hierboven genoemde algemene transitie-doelstelling uitgewerkt in diverse harde en zachtere

sub-doelstellingen en ambities. Het RIVM brengt in kaart in hoeverre die doelen en ambities in de periode 2014 – 2016 bereikt zijn; de volgende paragraaf licht dat toe. Uiteindelijk wordt in het slothoofdstuk van deze rapportage (Hoofdstuk 10) wel weer teruggesproken naar de overkoepelende transitiedoelstelling.

0.3 **Inkadering en focus van de huidige evaluatie**

IenW heeft het RIVM verzocht relevante beleidsprestaties ('output') en effecten ('outcome') in kaart te brengen. Dit is gebeurd voor de verschillende doelstellingen en ambities die voor VANG zijn vastgelegd (zie Box 0.1 en 0.2). Daarmee bouwt het RIVM in deze rapportage voort op de VANG voortgangsrapportage over 2015 (RIVM, 2016). In dat rapport heeft RIVM samen met Rijkswaterstaat (RWS) de voortgang van de individuele acties (zie Bijlage I) die elk onder een van de negen operationele doelstellingen uit VANG vielen in kaart gebracht. In dat rapport is al een stap gemaakt bij de vertaalslag van die acties naar - liefst meetbare - prestaties en effecten.

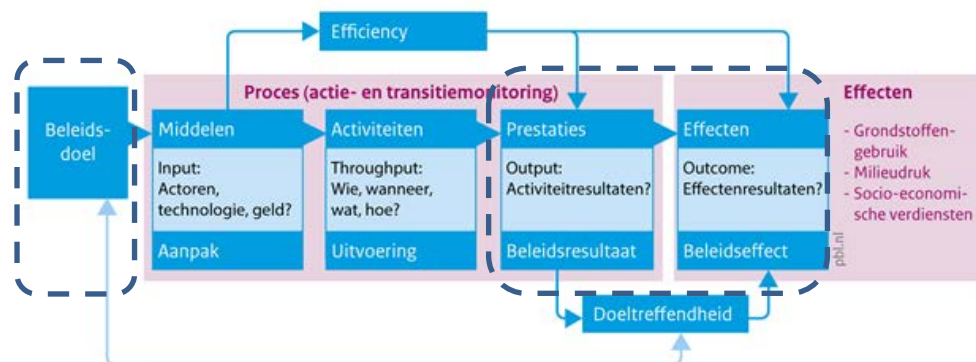
Deze insteek betekent, dat het RIVM diverse andere aspecten die bij een bredere beleidsevaluatie geanalyseerd kunnen worden, buiten beschouwing gelaten heeft. Zo doet het RIVM in deze rapportage géén uitspraken over de doelmatigheid en doeltreffendheid van het beleid en is ook géén onderzoek uitgevoerd naar de ingezette middelen voor VANG. De evaluatie beperkt zich tot het in kaart brengen in hoeverre de doelen en ambities van VANG in de periode 2014 – 2016 dichterbij gebracht of bereikt zijn.

Verdere toelichting inkadering en focus

Sinds 2017 wordt ook gewerkt aan het opzetten van een monitoringssysteem voor het Rijksbrede programma CE, waarin VANG is overgegaan. Binnen dat programma werkt het RIVM, samen met het PBL, CBS en andere kennispartners aan een instrument dat moet helpen om de transitie naar een circulaire economie te monitoren en de komende jaren te kunnen bijsturen (PBL/RIVM/CBS, 2018). In dat project is een schema ontwikkeld dat voortbouwt op handreikingen van de Algemene Rekenkamer voor beleidsevaluaties (zie Figuur 0.1). Dit schema is ook behulpzaam om de afbakening van de uitgevoerde VANG evaluatie te verhelderen.

In lijn met het verzoek van IenW en zoals hierboven toegelicht heeft het RIVM wat in Figuur 0.1 de 'prestaties ('output') en 'effecten ('outcome') genoemd worden centraal gezet in de VANG-evaluatie. Een uitspraak over doeltreffendheid van het beleid valt buiten de kaders van het onderzoek. Dat zou om diepgravender onderzoek vragen waarmee het causale verband tussen wat er in VANG gebeurt is en de prestaties en effecten die in de praktijk optreden inzichtelijk gemaakt wordt. Uiteraard is het wel belangrijk om te weten of de beleidsdoelen die voor VANG gesteld zijn gehaald worden – ongeacht of dit nu door VANG komt of door externe factoren. Daarom vergelijken we in dit onderzoek de prestaties en effecten met de – getrapte – beleidsdoelen die voor VANG zijn neergelegd in het eerste programma VANG (IenM, 2014), en de uitwerking in negen (oorspronkelijk acht) operationele doelen in 2015 (IenM, 2015; zie Box 1 en 2).

Beleidsvaluatiekader voor meten van voortgang van transitie naar circulaire economie



 = afbakening VANG evaluatie 2017/2018

Figuur 0.1: Schema voor beleidsevaluatie, zoals ontwikkeld in het project voor monitoring van het Rijksbrede programma CE, voortbouwend op het algemene evaluatiekader van de Algemene Rekenkamer, met daarin de focus van de evaluatie VANG aangegeven

Doelen van acties VANG

- Hoofddoel: het bevorderen van de transitie naar circulaire economie
- Drie belangrijkste doelen van het programma
 1. Duurzamer consumeren,
 2. Meer duurzame producten op de markt brengen,
 3. Meer een beter recyclen.
- Vier ambities ofwel achterliggende doelen:
 1. Belemmeringen voor ondernemers wegnemen,
 2. Halvering in tien jaar van de hoeveelheid Nederlandse afval die wordt verbrand of gestort,
 3. Betere scheiding van het afval van huishoudens en vergelijkbare stromen van kantoren, winkels en diensten (voor huishoudelijk afval 75 procent in 2020 en uiteindelijk 100 procent),
 4. Economische kansen benutten via innovatieve oplossingen.
- Acht operationele doelstellingen
- Negenendertig acties

Box 0.1. Getrapte beleidsdoelen VANG, situatie 2014 (PBL, 2014b). De focus van de door RIVM uitgevoerde evaluatie is in blauw omkaderd.

In de Kamerbrief van 28 januari 2014 (Rijksoverheid, 2014) en de bijlage 1 Van Afval Naar Grondstof (Rijksoverheid, 2014b) - is het oorspronkelijke programma met acht operationele doelstellingen en 39 acties benoemd. In 2014 zijn veel acties opgepakt, uitgevoerd en gerealiseerd. Door intensieve samenwerking met maatschappelijke partijen zijn acties aangescherpt, geconcretiseerd en uitgebreid; dit om het maatschappelijk draagvlak verder te vergroten. Dit heeft geleid tot een bijstelling van de operationele doelen en acties.

In de Kamerbrief van 15 april 2015 (Rijksoverheid, 2015) is de aanpassing door de Minister gemeld aan de Kamer. In deze brief staat de volgende toelichting:

“Met de kennis opgedaan in het eerste jaar van het programma is opnieuw gekeken naar de opzet van het programma. De operationele doelen zijn aangevuld en logisch geordend. De in de brief van 28 januari 2014 benoemde ambities zijn hier onderdeel van. Concretisering en het verder ‘SMART’ maken van de doelstellingen in acties gebeurt in samenwerking met maatschappelijke partijen.”

De aangepaste operationele doelstellingen van het programma zijn opgenomen in Box 0.2.

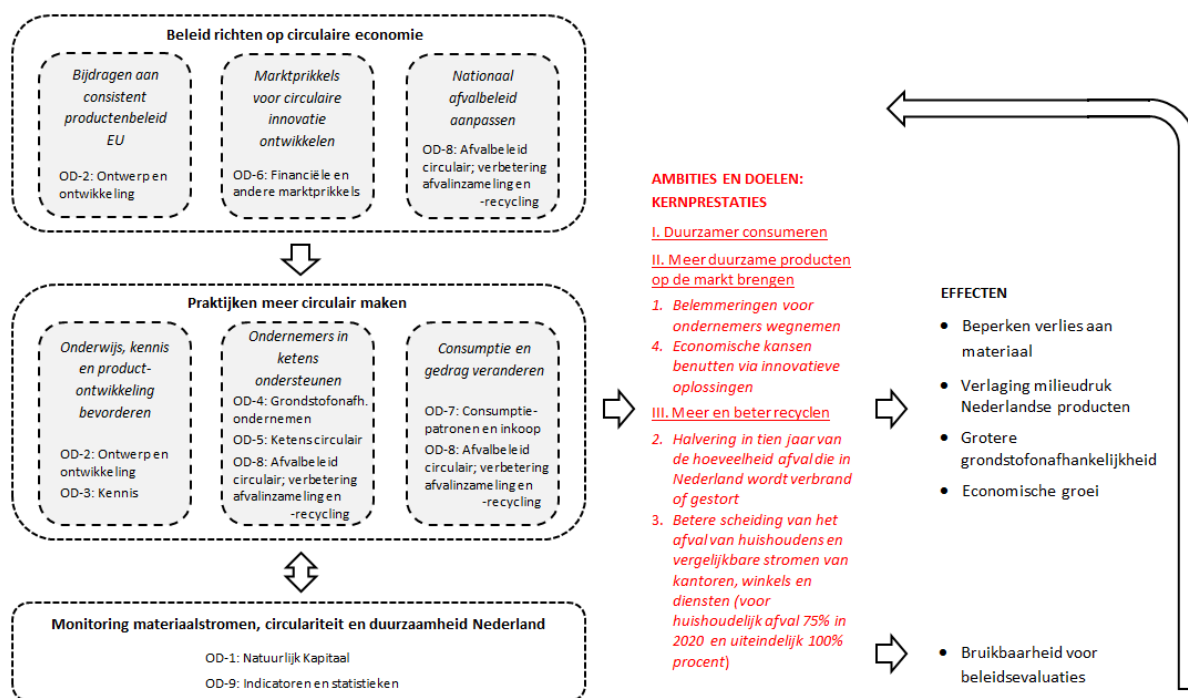
1. Natuurlijk kapitaal in beeld brengen, duurzaam beheren en benutten;
2. Ontwerp en ontwikkeling van producten richten op circulariteit;
3. Kennis van de circulaire economie vergroten, toepasbaar maken en verspreiden;
4. Grondstof onafhankelijk ondernemen bevorderen;
5. Circulair maken van ketens;
6. Ontwikkelen van financiële en andere marktprikkels;
7. Circulair maken van consumptiepatronen en inkoop;
8. Afvalbeleid richten op de circulaire economieën verbetering van afvalinzameling en –recycling;
9. Indicatoren en statistieken ontwikkelen die de transitie naar circulaire economie inzichtelijk maken.

Box 0.2. Negen operationele doelstellingen VANG 2015 (IenW, 2015)

Aan deze 9 doelen zijn 54 acties gekoppeld. In bijlage 1 bij de Kamerbrief staat een overzicht van alle acties, inclusief de voortgang per actie. In deze brief is een relatie weergegeven tussen de nummering in acties volgens VANG 2014 en VANG 2015. In dit rapport wordt de nummering van operationele doelen en de acties aangehouden zoals weergegeven in de Kamerbrief van april 2015.

0.4 Aanpak

Voor deze evaluatie is het RIVM gevraagd in kaart te brengen in hoeverre de ambities en doelen die met VANG werden nagestreefd bereikt zijn. Waar telt het toe op – en wat mist er dan nog? Om daar zicht op te krijgen, is het belangrijk om met een systeemblik naar het VANG-programma te kijken. Figuur 1.1 is een weergave van de samenhang tussen de negen operationele doelstellingen van het VANG programma (OD-1 tot en met OD-9), waarbij we *Beleid* onderscheiden van *Praktijk* en *Monitoring*.



Figuur 0.1. Systeemblik op het VANG programma: relatie tussen operationele doelstellingen (OD-1 tot en met OD9), kernprestaties en effecten.

In hun onderlinge samenspel dragen de activiteiten die onder de vlag van de negen operationele doelstellingen zijn uitgevoerd bij aan de doelen en ambities (kernprestaties) die voor het programma gesteld zijn (rood in de figuur). Die dragen vervolgens weer bij aan bepaalde effecten op grondstoffen, milieu en economie.

Voor elk van de negen operationele doelstellingen zijn beleidsprestaties en effecten in kaart gebracht, voor zover ze binnen de kaders van dit project achterhaald konden. Hiervoor heeft het RIVM gegevens verzameld bij onder meer RWS, CBS, PBL, bij RIVM intern en bij partijen (stakeholders) in het veld. Ook heeft het RIVM een expert workshop georganiseerd die plaatsvond op 13 februari 2018 (zie Bijlage II voor overzicht van deelnemers), waarin concept resultaten besproken zijn. Voor bepaalde onderdelen zijn beleidsmakers benaderd, teneinde het VANG-plaatje rond bepaalde indicatoren voor beleidsprestaties compleet te krijgen.

Aan elke operationele doelstelling is een apart hoofdstuk gewijd (Hoofdstuk 1 tot en met 9). In het slothoofdstuk (10 Synthese) worden de bevindingen bij elkaar gebracht en in context geplaatst.

1 Natuurlijk kapitaal in beeld brengen, duurzaam beheren en benutten

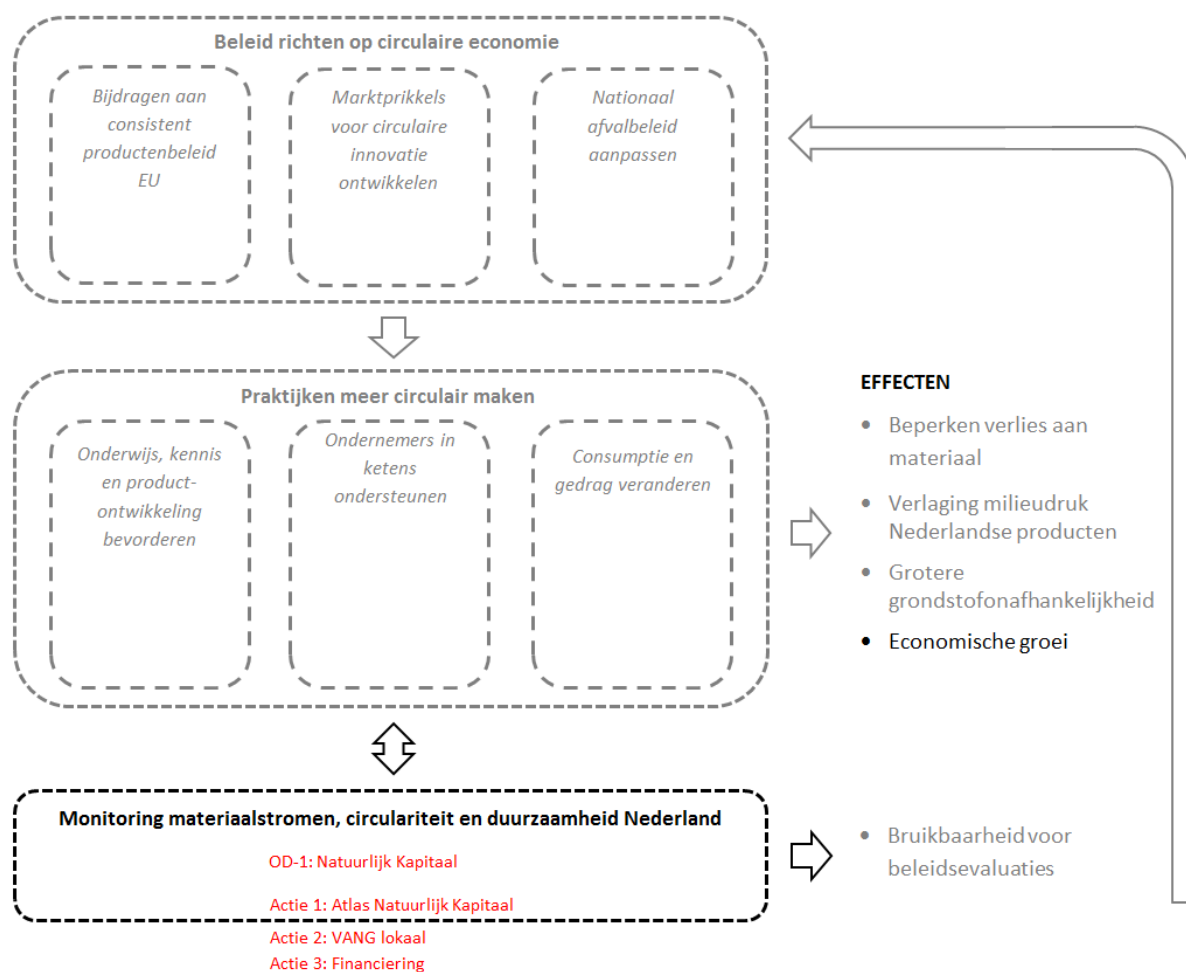
1.1 Inleiding: positionering acties

Het eerste operationele doel van VANG is: Natuurlijk kapitaal in beeld brengen, duurzaam beheren en benutten. Natuurlijk kapitaal is: *"de op aarde aanwezige hoeveelheid fysieke en natuurlijke hulpbronnen die het vermogen bezit om ecosysteemdiensten te leveren"* (PBL, 2014).

Onder dit doel vielen drie acties:

1. Digitale Atlas Natuurlijk Kapitaal
2. Van Afval naar Grondstof lokaal (onder RPCE 'CE in de regio')
3. Ondersteunen Green Development Initiative (GDI) en Ecosystem Return Foundation (ERF)/Commonland

Zoals in Figuur 2.1 is weergegeven gaan deze acties vooral over het inzicht geven in duurzaamheid, in dit geval de stand van het natuurlijk kapitaal, met als doel om op basis van deze inzichten besluiten te kunnen nemen.



Figuur 1.1. Positionering van acties die vallen onder operationeel doel 1: natuurlijk kapitaal in beeld brengen, duurzaam beheren en benutten.

1.2 Beleidsprestaties en effecten

1.2.1 Digitale Atlas Natuurlijk kapitaal

Om de besluitvorming over het duurzaam gebruik van Natuurlijk Kapitaal te faciliteren, is in 2015 de digitale Atlas Natuurlijk Kapitaal (ANK) gelanceerd: <http://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl>. In 2014 is gestart met de ontwikkeling (ANK; actie 1) van deze Atlas. De atlas brengt het gebruik van en de voorraad aan grondstoffen en de (ecosysteem) diensten die de aarde biedt in beeld door middel van kaarten. Deze kaarten worden gebruikt door gemeenten, provincies, waterschappen en adviesbureaus en bieden handelingsperspectieven voor bijvoorbeeld de realisatie van bouwprojecten of de manier waarop duurzaam gebruikt gemaakt kan worden van natuurlijk kapitaal. Binnen de Citydeal Waarde van Groen en Blauw wordt samengewerkt met ondermeer Haarlem, Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Amersfoort, Dordrecht en Apeldoorn. Daarnaast wordt ANK gebruikt door scholen en opleidingen (waaronder HAS, AERES Hogeschool, Geowetenschappen Utrecht en AVANS). De kaarten worden bijvoorbeeld bij de HAS, in de minor over ecosysteemdiensten in de opleidingen gebruikt als lesmateriaal. Daarnaast worden in projecten de kaarten aangescherpt,

zoals in een project over de Loonse en Drunense duinen van Avans. Ook wordt samengewerkt met de Green Deal Groene Daken.

Inmiddels zijn er 215 kaarten, en 14 praktijkvoorbeelden die kunnen inspireren en helpen bij het nemen van besluiten die effect hebben op de leefomgeving. De Atlas is tweetalig (Nederlands en Engels). Naast de Atlas is er een nieuwsbrief die verstuurd wordt (eind 2016 waren er rond de 940 abonnees, inmiddels zijn het er 1200) en een twitteraccount. Vanaf eind 2017 kunnen de kaarten gedownload worden (Met name de hittekaart en groenkaarten worden veelvuldig gedownload). De ANK wordt dus gevonden en gebruikt in de besluitvorming (de ANK kaarten worden bijvoorbeeld expliciet genoemd in de omgevingsvisie van de gemeente Ede) en in bijvoorbeeld projecten in het kader van Citydeals.

Er zijn momenteel alleen nog middelen voor onderhoud van de Atlas (tot 2020). Op dit moment wordt verkend welke partijen mogelijk (ook na 2019) geïnteresseerd zijn in (mede-) financiering van de ANK. Verder worden via bijvoorbeeld citydeals wel nieuwe plannen ontwikkeld die uiteindelijk ook kennis kunnen opleveren die gebruikt kan worden in de ANK. Zo zijn er opdrachten gedaan voor Zuid-Holland en Amsterdam.

1.2.2 *VANG lokaal (CE in de regio)*

Het doel van VANG lokaal was het lokaal sluiten van kringlopen. In oktober 2015 is het programma VANG lokaal (inmiddels in het RPCE Circulaire Economie in de Regio genoemd) van start gegaan (actie 2). Doel was om de grondstofstromen regionaal in beeld te brengen en mogelijkheden voor industriële symbiose en voor het toepassen van natuurlijk kapitaal te bekijken. In mei 2016 is een toolkit beschikbaar gekomen waarmee regionale en lokale overheden en bedrijven de mogelijkheden kunnen identificeren voor een circulaire economie op hun eigen schaalniveau.

Met de toolbox 'Cirkelregio', die ontwikkeld is door Royal Haskoning, Cirkellab, Cirkelstad en de WUR, kunnen gemeenten materiaalstromen in de regio in beeld brengen en circulaire mogelijkheden vertalen naar concrete voorstellen en pilots. De toolbox focust op ontdekken, ontwikkelen en ondernemen. Het doel van de toolbox is om zoveel mogelijk lokale, circulaire bedrijvigheid te creëren op een manier die past bij de regio (Vereniging Afvalbedrijven, 2016; Royal Haskoning, 2016). In 2017 is de toolbox in drie pilots getest in Dordrecht, Gooi- en Vechtstreek en Leiden en omgeving. Momenteel wordt de toolbox gebruikt in de Citydeal Circulaire Stad en in negen steden toegepast.

Op lokaal en regionaal niveau worden circulaire initiatieven ontwikkeld, zoals circulaire woonwijken (Helmond en Rotterdam), acties om tot een afvalloze regio te komen (provincie Gelderland) en de waterschappen die werken aan het terugwinnen van grondstoffen als fosfaat uit afvalwater.

In het interbestuurlijke programma (Tweede Kamer, 2018) is inmiddels afgesproken dat het kabinet samen met andere overheden aan een coherente en doordachte implementatie van CE in de regio werkt. Daarnaast maakt het Rijk contact met de regionale partijen om hen te adviseren tijdig mee te dingen naar regiodeals, bijvoorbeeld aangaande

CE, als onderdeel van het regiobeleid van de minister van LNV (Rijksoverheid 2018).

1.2.3 *Financiering Natuurlijk Kapitaal*

Het herstellen van gedegradeerde landbouwgronden en het stimuleren van duurzaam gebruik van natuurlijk kapitaal, vraagt (internationaal) om investeringen. In deze VANG-actie (actie 3) zijn in dit kader twee initiatieven genoemd in “de uitwerking van de 8 operationele doelen” uit januari 2014 (IenM, 2015):

- *Green Development Initiative*: dit heeft in 2014 een mondiaal register opgeleverd voor projecten op het vlak van duurzaam landgebruik. Het gaat hierbij om behoud en duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen en het herstel van aangetaste hulpbronnen.
- *Ecosystem Return Foundation (sinds 2013 Commonland)*: wordt door het kabinet ondersteund. Doel van de stichting is om met grote investeerders (publiek en privaat) miljoenen hectares gedegradeerde landbouwgrond te herstellen, zodat de economische prikkel om nieuw land te ontginnen sterk wordt verminderd.

In de voortgangsrapportage 2015 is gemeld dat Nederland heeft bijgedragen aan het opstellen van een mondiaal register, waaruit de navolgende jaren projecten gestart kunnen worden voor duurzaam landgebruik. Daarmee is de actie afgerond.

1.3 **Vervolg VANG-acties in Rijksbrede programma CE**

In het Rijksbrede programma CE wordt benoemd dat de Atlas Natuurlijk Kapitaal (ANK) doorontwikkeld zal worden voor lokale overheden en bedrijven. Het gaat om “het in beeld brengen van potentieel, mogelijke innovatie, verdienmodellen en businesscases van natuurlijke circulaire oplossingen” (Rijksoverheid, 2016). Het behoud van natuurlijk kapitaal wordt gezien als uitgangspunt. De borging van Natuurlijk kapitaal draagt bij aan de oplossing voor minder afhankelijkheid van de import van fossiele grondstoffen. Ruimtelijke oplossingen kunnen bijdragen aan transitie naar circulaire economie en de ANK kan worden gezien als middel om kennis te ontsluiten over natuurlijk kapitaal en ‘nature based solutions’. Het CBS heeft de opdracht van de ministeries EZK en IenW gekregen om natuurlijk kapitaalrekeningen op te stellen, die natuurlijk kapitaal een plaats moeten geven in het economisch systeem. Het CBS kan hierbij gebruik maken van de Atlas Natuurlijk Kapitaal.

1.4 **Tot slot**

Operationele doelstelling 1 was ‘Natuurlijk kapitaal in beeld brengen, duurzaam beheren en benutten’. De drie acties onder deze doelstelling hebben vooral bijgedragen aan het in beeld brengen van Natuurlijk Kapitaal (met de Atlas Natuurlijk Kapitaal ANK en de toolkit). Met deze informatie kan de besluitvorming (door onder andere regio’s en gemeenten) ondersteund worden met als uiteindelijk doel om natuurlijk kapitaal beter te beheren en benutten.

De ANK maakt inzichtelijk wat de huidige stand van zaken is rondom Natuurlijk Kapitaal. De Atlas is ontwikkeld en gebruikers weten de

website te vinden. Inmiddels kunnen ook kaarten worden gedownload. Wat de ANK daadwerkelijk voor een effect heeft op hoe natuurlijk kapitaal benut wordt, is (nog) niet te zeggen. Er is wel een aantal projecten gestart met gemeenten en regio's in Citydeals, waarbij informatie uit de Atlas benut wordt. Daarnaast levert de ANK informatie aan het CBS voor de Natuurrekeningen. De ANK zou verankerd kunnen worden in het digitale stelsel Omgevingswet, maar zo ver is het nog niet omdat onder andere de ontwikkeling van dat stelsel nog aan verandering onderhevig is.

VANG Lokaal richt zich op het regionaal in beeld brengen van grondstofstromen, mogelijkheden voor industriële symbiose en mogelijkheden voor het toepassen van het natuurlijk kapitaal. Met de toolkit die beschikbaar is gekomen worden deze stromen inzichtelijk gemaakt. De toolkit is ontwikkeld en getest en wordt momenteel toegepast in de Citydeal Circulaire stad in negen steden.

De derde VANG actie gaat over het financieren van Natuurlijk Kapitaal. In dat kader heeft Nederland bijgedragen aan het opstellen van een mondiaal register waaruit projecten rondom duurzaam landgebruik worden gestart.

Het effect van deze acties op natuurlijk kapitaal is niet kwantitatief uit te drukken. Het gaat om de informatiebehoefte van de doelgroep, zoals gemeenten bij de Omgevingswet. Op termijn zou geëvalueerd kunnen worden in hoeverre bedrijven en lokale overheden de informatie ook daadwerkelijk meegewogen hebben in verschillende beleidsbeslissingen en wat de effecten hiervan geweest zijn op de circulariteit van de regio.

2 Ontwerp en ontwikkeling van producten richten op circulariteit

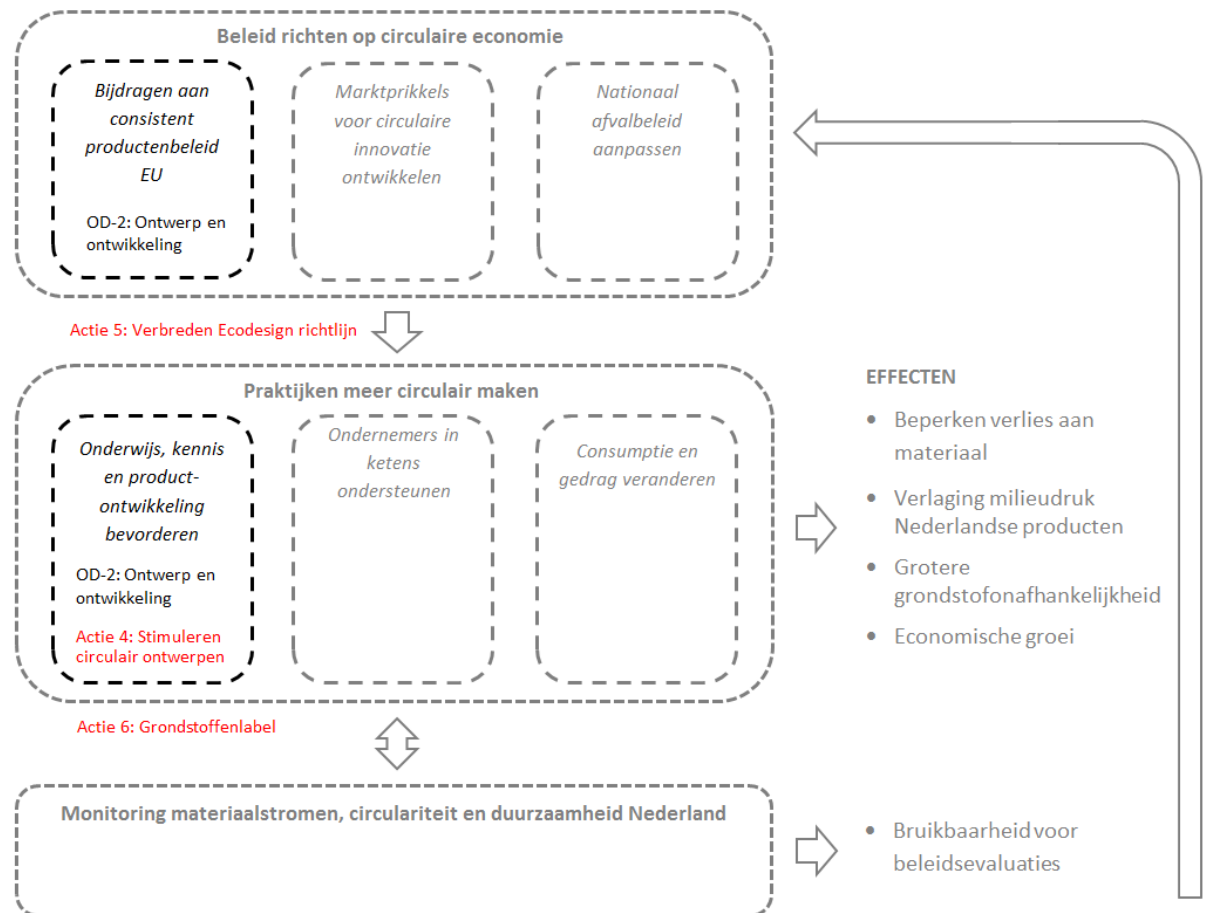
2.1 Inleiding: positionering acties

Voor operationeel doel 2 is langs drie routes gewerkt aan circulaire productontwikkeling en ontwerp (zie Figuur 2.1). De eerste route is gestart vanuit het platform Nederland Circulair! onder leiding van CLICKNL/Design (TU Delft), dat in 2015 een programma is gestart onder de naam CIRCO (Creating Business through Circular Design). Doel daarvan was om productdesign voor een circulaire economie op een hoger peil te brengen en deze kennis via cursussen over te brengen op de maakindustrie (actie 4).

De tweede route ging over het op een consistente manier uitbreiden van het Europese productenbeleid met criteria voor circulariteit (actie 5). Een belangrijke richtinggevende factor voor circulair productontwerp is het Europese productenbeleid, met onder meer de Ecodesign richtlijn. Wanneer in dat beleid criteria voor circulariteit worden toegevoegd aan de milieuaspecten die al zijn opgenomen, dan werkt dat – uiteindelijk - via diverse voorschriften door in de producten die in Europa op de markt komen.

De derde route richtte zich op het verkennen van mogelijkheden voor een (sectoroverschrijdend) grondstoffenlabel (actie 6). Dat instrument zou inzichtelijk maken welke grondstoffen zijn gebruikt in een product, component of samengesteld materiaal (Royal Haskoning, 2014). Deze informatie kan gebruikt worden voor verbetering van het ontwerp.

Alle drie de routes waren er uiteindelijk op gericht om het aandeel circulaire producten en diensten in de economie te laten toenemen.



Figuur 2.1 Positionering van de VANG-acties binnen operationele doelstelling 2 (ontwerp en ontwikkeling van producten richten op circulariteit).

2.2 Beleidsprestaties en effecten

2.2.1

Bijdrage aan consistent productenbeleid EU, incl. Ecodesign

De opname van criteria voor circulariteit in Europees productenbeleid in het algemeen, en de Ecodesign richtlijn in het bijzonder, is een langjarig proces. Pas nadat criteria zijn opgenomen wordt duidelijk hoe dat herijkte productenbeleid doorwerkt in diverse relevante (nationale) praktijken, regels, normen en wetgeving. Nederland heeft een bijdrage geleverd om circulaire aspecten in het productenbeleid te verwerken (actie 4), maar het is nog te vroeg voor zicht op het daadwerkelijk bereiken van de gewenste beleidsprestaties. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de stand van zaken rondom deze beleidsprestaties.

Tabel 2.1. Overzicht Nederlandse beleidsprestaties voor bijdrage aan consistent EU productenbeleid voor een circulaire economie.

Beleidsprestatie	Voortgang	Toelichting
Opname circulariteitsregels in wettelijke eisen Ecodesign	In het EU werkplan (EC, 2016) is nadrukkelijk aandacht voor diverse circulaire aspecten, waaronder recycleerbaarheid, repareerbaarheid en materiaalefficiëntie. Bij CEN (Committee for Standardization), onderdeel CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) is een standaardisatieproject gestart dat tot normalisatie van bepalingen over circulariteit zal leiden vanaf 2019.	Dit zal in nieuwe regulering en reviews van bestaande regulering worden afgewogen. CEN-CENELEC doet, in opdracht van de Europese Commissie, voorstellen voor standaardisatie binnen de Ecodesign richtlijn. (o.a. rapport over recycling van Critical Raw Materials en het verplichte aandeel Post-Consumer Recycled content (PCR) bij end-of-life van producten (RDC Environment 2017) en onderzoek Benelux (gestart in 2017) naar de formulering van bepalingen omtrent repareerbaarheid van producten binnen de Ecodesign richtlijn).
Overname van 'circulaire' Ecodesign regels in andere verordeningen	De eerste voorstellen zijn opgenomen in de ontwerpregels voor displays. Diverse andere regulering is in voorbereiding.	Doorwerking in wetgeving zal stapsgewijs plaatsvinden, maar tijd kosten. De eerste voorstellen worden behandeld in het zogeheten Ecodesign Consultation Forum
Overname aanbevelingen uit Nederlandse studie in EU productenbeleid	Uit nieuwe voorstellen van de Commissie zal blijken welke Nederlandse aanbevelingen meer of minder zijn opgepakt.	Het rapport van Center for Sustainability is toegezonden aan Commissielid voor milieu: Vella. In het EU CE action plan is als actie opgenomen dat in 2018 de EU Commissie met een voorstel zal over verbetering van het EU productenbeleid (EC, 2015).

2.2.2

Structurelere toepassing optimale ontwerpprincipes

Rondom circulair productontwerp (actie 5) is vanuit VANG een aantal beleidsprestaties nagestreefd (zie Tabel 2.2). Qua kennisopbouw en netwerkvorming is het nodige bereikt via het CIRCO programma. Tientallen bedrijven passen deze ontwerpprincipes inmiddels ook toe in de praktijk.

Tabel 2.2. Overzicht beleidsprestaties gericht op circulair productontwerp.

Beleidsprestatie	Voortgang	Toelichting
Oprichting platform of expertise-centrum	Geen platform opgericht. (In januari 2017 heeft Partners for Innovation een rapport uitgebracht met een advies over een Dutch Circular Design Center).	Dat rapport is input geweest in de diverse transitieagenda's CE. De toekomst van een eventueel expertisecentrum zal in dat kader worden besloten. Gesproken wordt over een zogeheten Versnellingshuis.
Opleidingstrajecten op hoger niveau brengen, vooral gericht op Nederlandse maakindustrie (ondernemers faciliteren)	CIRCO programma is opgestart. Netwerk met brancheorganisaties, decentrale overheden en kennisinstellingen is opgebouwd en wordt uitgebreid.	CIRCO biedt de volgende twee basisdiensten: - de driedaagse CIRCO Circular Business Design Tracks ("CIRCO-Tracks") voor maakbedrijven - de eendaagse CIRCO Circular Design Classes ("CIRCO-Classes") voor creatieve professionals (ontwerpers, architecten etc) CIRCO benadert de markt via branche- en regio-organisaties. #CIRCO-Tracks uitgevoerd: 22 #bedrijven uit maakindustrie deelgenomen / opgeleid: 200 #CIRCO-Classes voor creatieve profs uitgevoerd: 13 #creatieve profs deelgenomen: 159 #totaal aantal personen deelgenomen aan Tracks/Classes: 560 #CIRCO-trainers opgeleid: 11 CIRCO heeft een netwerk opgebouwd met o.a. de volgende organisaties: - branchorganisaties (o.a.): CBM, Metaalunie, FME, NRK, KIDV, VMRG, Kivi, BNA, BNO en Envaqua - decentrale overheden (o.a.): provincies NH, Overijssel, gemeenten Nijmegen en Amsterdam.- kennisinstellingen: TU Delft, in ontwikkeling: o.a. HBO's en lectoren netwerk CE
Bijdragen aan business cases met circulair ontworpen product	De eerste tientallen bedrijven zijn hiermee daadwerkelijk gestart. Exacte cijfers niet bekend. Bedrijven die hebben deelgenomen worden nu niet gevolgd.	
Oprichting platform of expertise-centrum	Geen platform opgericht. (In januari 2017 heeft Partners for	Dat rapport is input geweest in de diverse transitieagenda's CE. De toekomst van een eventueel

	Innovation een rapport uitgebracht met een advies over een Dutch Circular Design Center).	expertisecentrum zal in dat kader worden besloten. Gesproken wordt over een zogeheten Versnellingshuis.
Opleidingstrajecten op hoger niveau brengen, vooral gericht op Nederlandse maakindustrie (ondernemers faciliteren)	CIRCO programma is opgestart. Netwerk met brancheorganisaties, decentrale overheden en kennisinstellingen is opgebouwd en wordt uitgebreid.	<p>CIRCO biedt de volgende twee basisdiensten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de driedaagse CIRCO Circular Business Design Tracks ("CIRCO-Tracks") voor maakbedrijven - de eendaagse CIRCO Circular Design Classes ("CIRCO-Classes") voor creatieve professionals (ontwerpers, architecten etc) <p>CIRCO benadert de markt via branche- en regio-organisaties.</p> <p>#CIRCO-Tracks uitgevoerd: 22 #bedrijven uit maakindustrie deelgenomen / opgeleid: 200 #CIRCO-Classes voor creatieve profs uitgevoerd: 13 #creatieve profs deelgenomen: 159 #totaal aantal personen deelgenomen aan Tracks/Classes: 560 #CIRCO-trainers opgeleid: 11</p> <p>CIRCO heeft een netwerk opgebouwd met o.a. de volgende organisaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> - branchorganisaties (o.a.): CBM, Metaalunie, FME, NRK, KIDV, VMRG, Kivi, BNA, BNO en Envaqua - decentrale overheden (o.a.): provincies NH, Overijssel, gemeenten Nijmegen en Amsterdam.- kennisinstellingen: TU Delft, in ontwikkeling: o.a. HBO's en lectoren netwerk CE
Bijdragen aan business cases met circulair ontworpen product	De eerste tientallen bedrijven zijn hiermee daadwerkelijk gestart. Exacte cijfers niet bekend. Bedrijven die hebben deelgenomen worden nu niet gevolgd.	

2.2.3 *Uitwisselen grondstoffen-informatie tussen marktpartijen*

Het achterliggende doel voor VANG-actie 6 (een sectoroverschrijdend Grondstoffenlabel) was het uitwisselen van grondstoffen-informatie tussen marktpartijen die nuttig kan zijn voor circulair productontwerp. Deze doelstelling komt voor een deel van de markt min of meer autonoom dichterbij. Voor een ander deel van de markt is waarschijnlijk extra inspanning nodig om dat voor elkaar te krijgen. Dit blijkt uit de verkennende studie die binnen actie 6 is uitgevoerd (Royal Haskoning 2014). Uit die studie kan ook worden opgemaakt dat er in de markt weliswaar behoefte is aan informatie-uitwisseling over grondstoffen, maar dat het voor de hand ligt dit vooral binnen ketens te organiseren, in plaats van sectoroverschrijdend, omdat dat beter aansluit bij de behoeftes van circulaire koplopers. In verschillende ketens zijn daar ook al initiatieven voor (vooral Bouw en Elektronica). In die studie werd geconstateerd dat in 2014 de uitwisseling van grondstoffeninformatie voor recyclingbedrijven, de chemie- en textielsector, evenals bedrijven actief in de B2C (business to consumer) markt daarbij achterloopt. Hoe de ontwikkelingen binnen specifieke ketens er momenteel voor staan is binnen de kaders van deze VANG evaluatie niet verder onderzocht.

2.3 **Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE**

In het Rijksbrede Programma Circulaire Economie (CE) is de VANG-actie over het aanscherpen van EU Richtlijn Ecodesign overgenomen. Daarbij is er, naast aandacht voor gerecyclede grondstoffen, ook aandacht voor biobased grondstoffen in nieuwe producten (Interventie 1.11). Er is een aparte actie geformuleerd voor het (via Ecodesign) stimuleren van het aandeel recycleert in nieuwe kunststof producten (Prioriteit 2.6).

De Circo! ontwerpprogramma's zijn ook doorgezet in het Rijksbrede programma, waarbij (opnieuw) de kunststofsector specifiek genoemd wordt. Tegelijkertijd is er een actie geformuleerd om de ontwerpprogramma's, naast kunststof, uit te breiden naar de vijf Prioriteiten uit het Rijksbrede programma. Verder wordt via CLICK.NL ingezet op het creëren van 'business' via circulair ontwerp.

Binnen de kaders van VANG is duidelijk geworden dat een sectoroverstijgend grondstoffenlabel, dat gebruikt kan worden in het proces van circulair ontwerpen, voorlopig een stap te ver gaat. Dit omdat het te ver af staat van de behoeftes van koplopers in de circulaire economie, die zich vooral richten op de uitwisseling van informatie binnen ketens. In het kader van het Rijksbrede programma wordt echter wel, sector-overstijgend, gewerkt aan het verbeteren van de informatie over (kritieke) grondstoffen in producten. Doel daarvan is om grondstoffeninformatie te ontsluiten, zonder dat daarbij een vorm van labeling wordt nagestreefd (Interventie 4.4). Het gaat om de door TNO ontwikkelde Grondstoffenscanner (www.grondstoffenscanner.nl); de website met de scanner wordt beheerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

2.4 **Tot slot**

Op het vlak van circulair ontwerpen is het nodige in gang gezet en bereikt. Circulair ontwerpen staat op de agenda bij relevante

kennisinstellingen en wordt, via cursussen en opgebouwde netwerken, meer en meer omarmd in het bedrijfsleven. Bij de ingezette initiatieven wordt nadrukkelijk verder gekeken dan alleen het verbeteren van de recycling. Het slimme ontwerp waar op wordt ingezet strekt zich uit over de hele keten, wat veel verder gaat dan het optimaliseren van de afvalverwerking. De ideeën en handvatten voor circulair ontwerpen daadwerkelijk laten doorsijpelen in het productontwerp van bedrijven is een langjarig proces, mede door de grote afhankelijkheid van (trage) processen voor de aanpassing van Europese richtlijnen en productregelgeving. Eenmaal aangepast kan bijvoorbeeld de Europese Richtlijn Ecodesign goed helpen om, vanwege het dwingende karakter, echt meters te maken.

Op dit moment is er nog weinig zicht op daadwerkelijke spin-off van de ingezette activiteiten richting de markt. Bekend is dat de eerste tientallen bedrijven daadwerkelijk zijn gestart met circulair ontwerpen, maar exacte cijfers zijn niet bekend. Bedrijven die hebben deelgenomen aan de onder VANG ingezette initiatieven zijn niet gevolgd.

Alle drie de acties of routes binnen dit operationeel doel waren er uiteindelijk op gericht om het aandeel circulaire producten en diensten in de economie te laten toenemen.

3 Kennis van de circulaire economie vergroten, toepasbaar maken en verspreiden

3.1 Inleiding: positionering acties

Doel van het kabinet is om in 2020 circulaire economie (CE) in curricula van specifieke vakgebieden en het onderwijs en in de industrie te hebben geïntegreerd. Daartoe diende de onderzoeks- en opleidingsagenda in VANG: samen met vier sectoren zijn opleidingsprogramma's ontwikkeld om het vak- en hoger onderwijs te versterken met nieuwe inzichten uit de circulaire economie. Daarnaast zijn netwerken voor jongeren in het onderwijs opgezet.

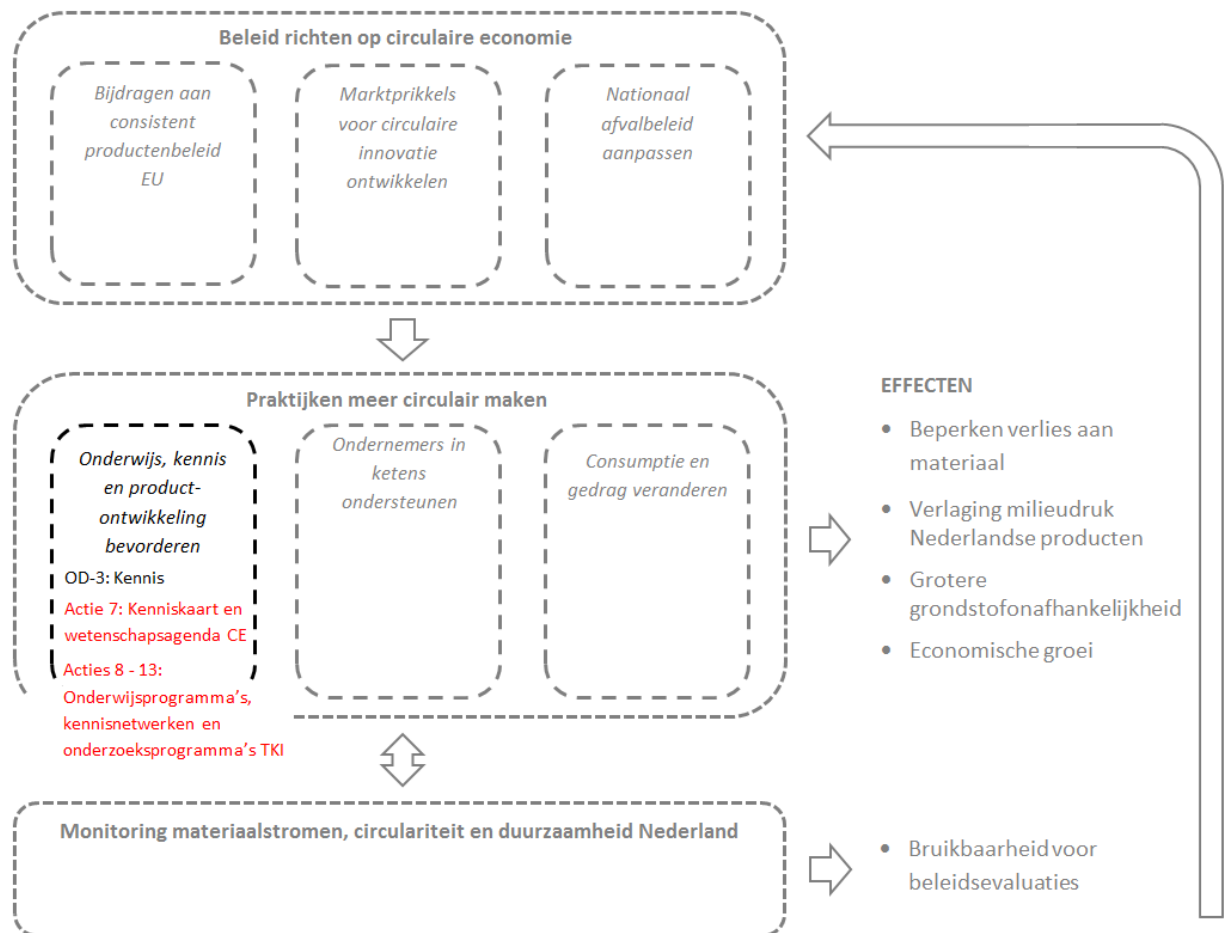


Fig. 3.1: Positionering van de acties binnen operationeel doel 3: kennis van de circulaire economie vergroten, toepasbaar maken en verspreiden.

Operationeel doel 3 omvatte de acties 7-13 uit het VANG programma (zie Figuur 3.1):

- Actie 7: Ontwikkelen kenniskaart en wetenschapsagenda over CE.
- Actie 8: Gezamenlijk ontwikkelen van opleidingsprogramma's voor het vak- en hoger onderwijs in vier sectoren (metaalsector, rubber- en kunststofsector, waterschappen en bioconversiebedrijven). Vanaf medio 2015 wordt een twee jaar durend programma PRO VANG (Praktijkgericht Onderzoek Van Afval Naar Grondstof) gestart.
- Actie 9: Het RACE thema 'jongeren en onderwijs' integreert CE in curricula van opleidingen voor accountancy en finance. Een portaal wordt gestart voor stages en afstuderen bij MKB bedrijven. Netwerken van en door jongeren rond circulaire economie worden gestimuleerd.
- Actie 10: Het kabinet wil de eigen aanpak verbeteren en innoveren door actief deel te nemen in netwerken zoals het Rijksduurzaamheidsnetwerk. Binnen dit netwerk worden nieuwe methodes ontwikkeld en verbindingen tussen mensen binnen en buiten de overheid gelegd. Jaarlijks worden drie bijeenkomsten georganiseerd.
- Actie 11: Gewerkt wordt aan het opstellen van innovatieagenda's gericht op de CE. Het inzetten van biotische afvalstromen als grondstof is onderdeel van het 8-12 jarige onderzoeksprogramma van de Topconsortium Kennis en innovatie (TKI) Biobased Economy die een cross-over vormt tussen de topsectoren Energie, Chemie en Agrifood.
- Actie 12: Inbreng van de thema's rond CE en biobased economy in het Horizon 2020 werkprogramma voor 2016-2017
- Actie 13: Nederland moet een Hotspot Circulaire Economie (RACE) worden.

3.2 Beleidsprestaties en effecten

3.2.1 Circulaire economie integreren in onderwijsprogramma's

Op onderwijsgebied is in het afgelopen decennia al enige aandacht ontstaan voor het thema 'duurzaamheid' in het onderwijs. Vanuit de rijksoverheid werd via 'Duurzaam Door' de aandacht hiervoor vergroot. Voor aanvang van het VANG-programma was er echter geen specifieke aandacht voor het sluiten van kringlopen of voor circulaire economie. Er was bijvoorbeeld geen onderwijsprogramma waarbij het onderwijs (lees HBO) samen met bedrijven gestimuleerd werden om oplossingen te vinden voor grondstofbesparing, het voorkomen van het ontstaan van afvalstoffen en het zo hoogwaardig mogelijk hergebruiken.

Een gunstige omstandigheid was, dat het HBO (HBO-raad) bij aanvang van VANG meer aandacht vroeg voor samenwerking met bedrijfsleven bij onderzoek. Dit heeft geholpen bij het van de grond krijgen van de O&O activiteiten onder VANG.

Door middel van PRO VANG (met onderliggend KIEM-VANG; Actie 8) werd ingezet op het gezamenlijk ontwikkelen van opleidingsprogramma's voor het vak- en hoger onderwijs in vier sectoren (metaalsector, rubber- en kunststofsector, waterschappen en bioconversiebedrijven). Het aantal projecten dat is uitgevoerd binnen

PRO VANG en de KIEM-VANG regeling is goed te monitoren. Indicatoren die gebruikt zijn voor de evaluatie:

- Aantal projecten
- Aantal betrokken bedrijven
- Aantal betrokken docentonderzoekers
- Aantal betrokken lectoren
- Aantal platforms ontwikkeld

Er waren aan deze indicatoren geen concrete doelstellingen (aantallen programma's) gekoppeld. Eind 2016 waren voor KIEM-VANG 66 projecten ingediend. Van de ingediende aanvragen zijn 45 projecten positief beoordeeld. Deze projecten zijn uitgevoerd. Eind november 2016 zijn nog eens 21 voorstellen ingediend. Deze aanvragen zijn voorgelegd aan de programmacommissie ter beoordeling. Er was eind 2016 nog resterend budget voor 44 aanvragen.

De voortgang op de PRO-VANG indicatoren was per december 2016 als volgt (tabel 3.1):

Tabel 3.1. Voortgang PRO-VANG indicatoren per december 2016

Indicator	Streefwaarde	Realisatie
Aantal KIEM VANG	110	66
Betrokken bedrijven	260	132
Betrokken	110	80
Betrokken lectoren	55	56
Platform ontwikkeling	1	3

Nadere beschouwing van de KIEM VANG-projecten laat zien dat de materiaalstromen kunststof (21 keer) en biotisch (20 keer) in de projecten goed terugkwamen. De materiaalstroom metaal kwam vier keer voor in de gehonoreerde aanvragen en bleef daarmee achter.

Actie 9 omvatte het inbedden van circulaire economie in de curricula van studenten in het hoger onderwijs accounting and finance. Eind 2016 bedroeg het aantal opleidingen in het HBO dat circulaire economie in curriculum had geïntegreerd zes. Het aantal opleidingen in het WO dat circulaire economie in curriculum had geïntegreerd was twee. Er is een lectorenplatform rond circulaire economie opgericht.

Het SPRING-portaal (onderdeel van actie 9) is opgericht, een database waarin jongeren op zoek naar stageplekken op het gebied van circulaire economie, gekoppeld kunnen worden aan bedrijven. Via de database van jongeren die zich melden bij SPRING, is te monitoren hoe groot de pool is en hoeveel stages, scripties, projecten en dergelijke uiteindelijk zijn gekoppeld via dit instrument.

In 2015 omvatte de pool 500 jongeren. Doel voor 2016 was uitbreiding van de pool naar 2000 jongeren die werken aan de circulaire economie en minimaal 500 matches van stages, scripties en projecten en begeleiding van deze studenten.

Al met al is de aandacht van met name HBO voor onderzoek naar circulariteit gestegen. Daarmee is/wordt de kennisbasis versterkt, waarmee vervolgens studenten worden verrijkt. Meer belangstelling bij

studenten voor circulaire economie, gekoppeld aan hun primaire vakgebied, is van belang voor de opschaling, omdat straks immers mensen nodig zijn die deze kennis meenemen, op de agenda zetten in het bedrijfsleven en vervolgens ook kunnen toepassen. De oprichting van het lectorenplatform is een goede zet geweest, waardoor de aandacht voor CE in het HBO-onderwijs versterkt is.

- 3.2.2 *Circulaire economie integreren in MKB en bij het Topsectorenbeleid (en de verbinding leggen tussen onderwijs en bedrijfsleven rond CE)*
Het ministerie van IenW heeft geconstateerd, dat 72% van de maakbedrijven in 2013 nog nooit gehoord had van circulaire economie. De voornaamste reden dat met het programma 'Onderzoek en Opleiding Van Afval Naar Grondstof' (O&O VANG) is gestart, was dat er bij de topsectoren weinig aandacht was voor VANG. Daarbij waren de topsectoren destijds niet gefocust op het MKB. O&O VANG juist wel.

Via 'het Groene Brein roots' (Actie 9) 2016 zijn zeven challenges uitgevoerd door MBO studenten op basis van vragen van bedrijven. Via Take-Off HBO is kennisintensief ondernemerschap vanuit het HBO ondersteund. Eind 2016 zijn er zes projecten (die betrekking hebben op CE) via deze regeling ondersteund. Het betreft de volgende initiatieven (tabel 3.2):

Tabel 3.2 *Circulaire Economie initiatieven bij hogescholen*

Pop-up power, energievoorziening voor festivals	HAN
PLANQ, biobased meubellijn	HvA
SaXcell, herverwerking afvalkatoen	Saxion
#SELFIECIENT, modulair bouwen met circulaire materialen	HU
Trichome Biorefinery, inhoudsstoffen onderzoek	AVANS
Pancks!, duurzame voeding	HAS

Actie 7 (ontwikkelen van kenniskaart en wetenschapsagenda) is in 2015 afgerond, met een publicatie (Het Groene Brein, 2018). De kenniskaart vormde ook vergemakkelijkt de verbinding tussen bedrijfsleven en onderwijsinstellingen.

Overige acties rond het versterken van circulaire economie bij de Topsectoren, het MKB en de verbinding met het onderwijs (Opzetten Rijksduurzaamheidsnetwerk, circulaire economie in de topsectoren en Horizon 2020 voor NL-beleidsdoelen; acties 10-12) zijn ook in 2015 afgerond. Het aantal bijeenkomsten van het Rijksduurzaamheidsnetwerk bedroeg in 2015- 2016 drie.

3.3 **Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE**

Een deel van de ontwikkelde initiatieven op het gebied van kennisnetwerken, leernetwerken en onderwijs zijn opgenomen in het al langer lopende programma 'Duurzaam Door', een kennisprogramma voor sociale innovatie. Het onderwijsdeel daarin bestrijkt zowel MBO en HBO. Het programma draait om 'leren en innoveren' en hierbij staan, naast Circulaire economie, ook andere maatschappelijke transitie centraal: voedsel, biodiversiteit, energie en water.

3.4 Tot slot

De financiële impuls voor onderzoeks- en onderwijsprogramma's (O&O) onder VANG was relatief bescheiden. Door VANG is geïnvesteerd in kennisnetwerken binnen en buiten de overheid, wat geleid heeft tot verbinding binnen de overheid (interdepartementaal), tot onderwijsprogramma's, stimulering van kennisinnovatie en praktijkgericht onderzoek op het gebied van VANG.

Het implementeren van de circulaire economie in het hoger onderwijs via Operationeel doel 3 van het VANG programma is goed van de grond gekomen. CE is steeds vaker een onderdeel in curricula van het onderwijs. Doordat binnen dit programma ook actief is gewerkt aan de directe verbinding van onderwijs en onderzoek met het bedrijfsleven, zowel via de KIEM-VANG regeling en SPRING, als via Nederland Circulair!, kan een vliegwieleffect ontstaan. Extra aandacht is nodig voor de implementatie van CE in het MBO en verbreding naar andere sectoren.

Om de uiteindelijke (maatschappelijke) effecten van het O&O programma onder VANG te kunnen evalueren, moeten wellicht andere, meer abstracte, indicatoren worden geformuleerd. Indicatoren die passen om deze effecten aanwijsbaar te maken, kunnen zijn:

- Aantal mensen aangenomen in banen rond CE (evt opgeleid via genoemde regelingen)
- Aantal nieuwe startups rond CE
- Studentenaantallen bij opleidingen die zich profileren met CE
- Beschikbaarheid van bijvoorbeeld beurzen en prijsvragen rond CE.

4 Grondstofafhankelijk ondernemen

4.1 Inleiding: positionering acties

Met dit operationele doel beoogde het kabinet dat bedrijven in 2020 hun risico's op het gebied van grondstoffen voor ogen hebben en mogelijkheden voor een meer circulaire bedrijfsvoering hebben geïntegreerd in hun bedrijfsstrategie. Voor operationeel doel 4 is langs vijf routes gewerkt aan grondstof onafhankelijk ondernemen (zie Figuur 4.1).

Actie 14. Kennisplein voor grondstoffen en circulaire economie

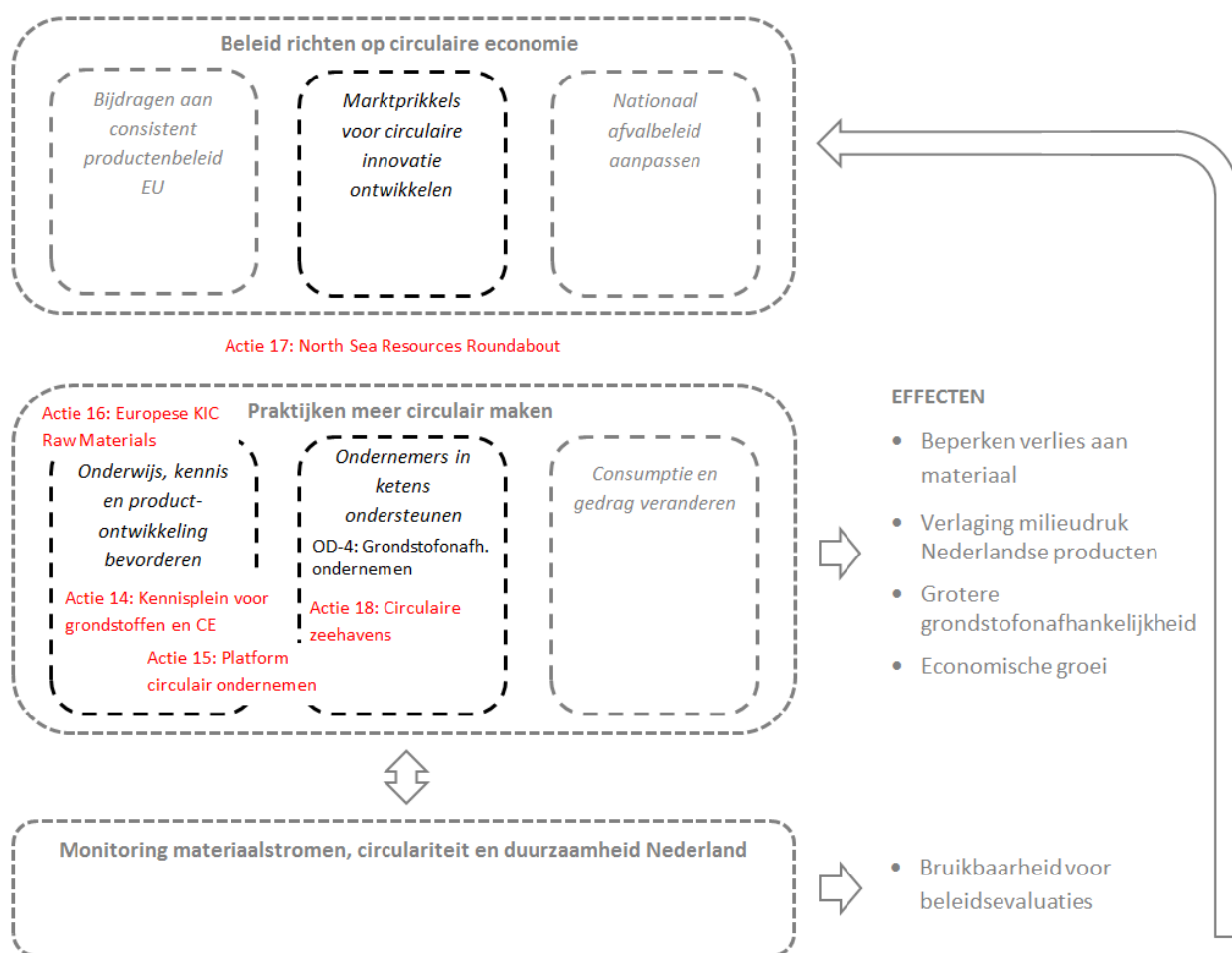
Actie 15. Platform Circulair ondernemen

Actie 16. Europese KIC Raw Materials

Actie 17. North Sea Resources Roundabout

Actie 18. Circulaire zeehavens

In de kamerbrief 'Invulling van het programma Van Afval Naar Grondstof' was dit operationele doel nog niet als zodanig geformuleerd.



Figuur 4.1. Positionering van de VANG-acties binnen operationele doelstelling 4 (grondstofafhankelijk ondernemen).

4.2 Beleidsprestaties en effecten

4.2.1 *Ontsluiten van informatie*

Het achterliggende doel voor de VANG-acties 14, 15 en 16 was het ontsluiten van kennis met betrekking tot grondstofafhankelijkheid en hoe deze door ondernemers verkleind kan worden.

Actie 14: binnen deze actie is een onderzoek uitgevoerd 'Materialen in de Nederlandse economie' dat ondernemers meer inzicht moet geven in de afhankelijkheid van grondstoffen. Doel was bewustwording. Tevens is een kennisplein gestart voor grondstoffen en circulaire economie. Dit kennisplein is opgezet en biedt ondernemers sinds medio 2016 een self-assessment tool die helpt bij het zoeken naar mogelijkheden om minder grondstofafhankelijk te worden.

Actie 15: platform circulair ondernemen is een actie die in het eerste VANG-jaar is opgestart door het vormen van de RACE Coalitie. Deze is eind 2014 opgericht om de Circulaire economie en de samenwerking tussen partijen op dat gebied te versnellen. De community circulairondernemen.nl bestaat nog steeds (RACE programma). Bezoekers- en gebruikersaantallen voor de bijbehorende website, www.circulairondernemen.nl (op 1-1-2017 statistieken voor de website):

- Leden 1.498
- Bedrijven 809
- Uitdagingen 92
- Oplossingen 317
- Kennis 159
- Events 246
- Verzamel-pagina's 10
- Best practices 100

Inmiddels is dit opgesplitst in het programma Nederland Circulair! en CIRCO. Beide programma's ontvingen in 2017 nogmaals subsidie voor twee jaar (RVO, 2017).

Actie 16 Is gestart binnen het VANG-programma en had als doel om internationale financieringsbronnen aan te kunnen boren voor Nederlandse kennisinstituten. Dit is geslaagd. Er is aansluiting gevonden bij het Europees Instituut for Innovation and Technology (EIT). Dit geeft toegang tot EU fondsen voor onderzoek. Nederland is formeel deelnemer van het EIT geworden met twee onderzoeksinstituten en drie universiteiten.

4.2.2 *Verkleinen van grondstofafhankelijkheid*

Alle vijf de acties zijn erop gericht om, als finale beleidsprestatie, de grondstofafhankelijkheid van de Nederlandse economie te verkleinen. Cijfers over grondstofafhankelijkheid in Nederland en de relevante effecten zijn er niet. Een meer specifieke blik op de ingezette acties geeft aan, dat deze met name gericht waren op het verbinden van ondernemers en het bevorderen van samenwerking zodat ketens gesloten kunnen worden (actie 17 en 18).

Actie 17: North Sea Resources Roundabout (NSRR; de eerste internationale Green Deal afgesloten in 2016) richtte zich op het wegnemen van belemmeringen bij het internationaal transporteren en verhandelen van herbruikbare grondstoffen. Voor een sluitende business case hebben circulaire ondernemers toegang nodig tot reststromen en markten over de grens. De Green Deal NSRR is een samenwerkingsverband tussen de regeringen van Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk, Vlaanderen en Nederland, het bedrijfsleven en milieuorganisaties. Ruimte in Regels coördineert de NSRR en voert het secretariaat (Ruimte in Regels, 2018). De NSRR heeft succesvolle stappen gezet in het harmoniseren van regels voor het internationale transport van afvalstromen. Inmiddels (2018) zijn bij drie afvalstromen (metalen, kunststoffen en biomassa) resultaten geboekt en merken bedrijven het verschil.

Door grensoverschrijdend transport van fosfaat (in de vorm van struviet) te organiseren kunnen bijvoorbeeld overschotten en tekorten binnen de Europese regio worden gekoppeld. Dit met als doel de import van primair fosfaat in de regio te verkleinen. Deze actie is gerelateerd aan actie 23, fosfaat ketenaanpak).

Actie 18: Circulaire Zeehavens, heeft als doel de knooppuntfunctie van de havens in te zetten voor een circulaire economie. Havens zijn plaatsen waar alle type grondstofstromen samenkomen: voeding, biomassa, fossiele grondstoffen, water, warmte, metalen, bouwstoffen, inclusief afvalstromen. In de havens zijn, in het kader van "innoveren over het hek heen" reeds diverse aansprekende pilots en commerciële activiteiten gericht op het verwaarden van afval en het realiseren van symbiose op reststromen tussen diverse industriële activiteiten uitgevoerd.

Het programma Circulaire zeehavens is gestart in 2014 en had een looptijd van twee jaar. Vanuit het Werkprogramma Zeehavens 2014-2016 zijn acties in gang gezet gericht op duurzaamheid, circulaire economie, biobased economy en veranderende grondstofstromen. Op 11 maart 2015 (high level bijeenkomst) hebben de vijf Nederlandse zeehavens de ambitie uitgesproken te komen tot een Green Deal waarin gezamenlijk en met het Rijk gewerkt zal worden aan meer circulaire economie in de havens (IenM, 2016).

4.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE

Beide ondersteunende tools, circulairondernemen.nl en het Kennisplein voor grondstoffen en circulaire economie lopen door onder het Rijksbrede programma. Zij zijn ontwikkeld en gestart binnen het VANG programma, het gebruik van deze middelen valt nu binnen het Rijksbrede programma Circulaire Economie.

Op de site van circulairondernemen.nl is op 8 april 2018 nog een bericht geplaatst waarin de voortgang van circulaire zeehavens en de Green Deal North Sea Resources Roundabout werd gemeld.



Figuur 4.2 Havenregio's als circulaire hubs (Nederland Circulair, 2016)

In 2016 is door vier landen de eerste internationale green deal North Sea Resources Roundabout ondertekend, met als doel de belemmeringen voor de export van secundaire grondstoffen weg te nemen. Ook de havengebieden van Amsterdam, Zeeland en Delfzijl zitten vol met kansen om circulair te ondernemen en zo banen te scheppen en te verduurzamen (Figuur 4.2). Dit overkoepelende bericht geeft de actualiteit van de ingezette acties weer, tevens geeft het aan dat het processen van lange adem zijn waar langzaam maar zeker stappen in worden gezet.

4.4 Tot slot

Concreet is niet aan te geven in hoeverre ondernemingen minder grondstofafhankelijk zijn geworden. Daar is dit doel te breed en niet specifiek genoeg voor geformuleerd. Duidelijk is wel dat de tools die ter ondersteuning zijn opgezet nog steeds worden gebruikt en dat bij ondernemers de grondstofafhankelijkheid en de risico's daarvan tussen de oren zit. Hoe ondernemingen concreet minder grondstofafhankelijk gemaakt kunnen worden, is een vervolgstap waar actief aan gewerkt wordt.

5 Circulair maken van ketens

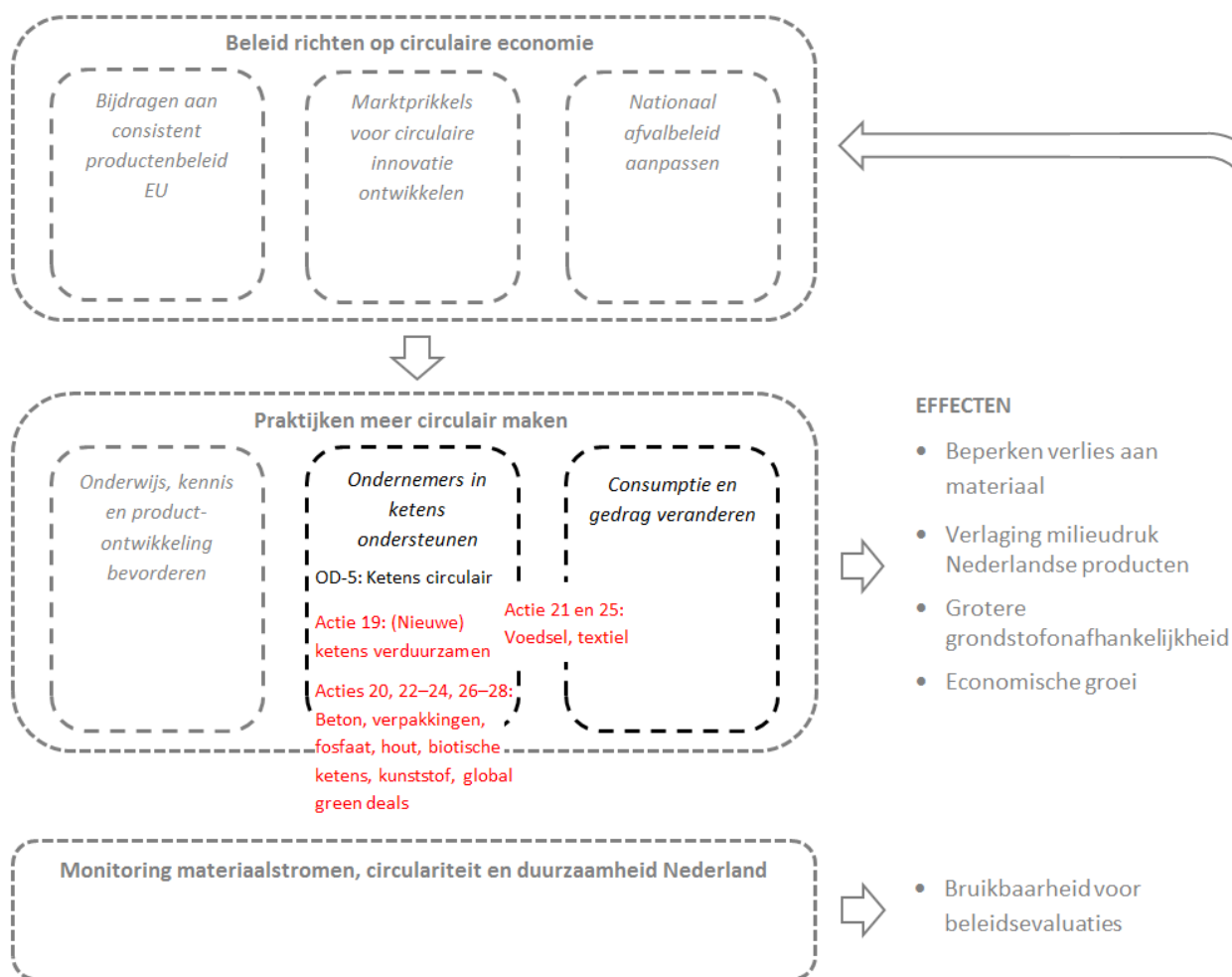
5.1 Inleiding: positionering acties

Het vijfde operationele doel van VANG was: het circulair maken van ketens. Dit doel omvatte tien acties:

19. (Nieuwe) Ketens verduurzamen
20. Beton
21. Voedsel
22. Verpakkingen
23. Fosfaat
24. Hout
25. Textiel
26. Biotische ketens
27. Kunststof
28. Global Green Deals

De ambitie van het kabinet was om voor tenminste 10 ketens samen met partners bij te dragen aan de hoofddoelen van VANG. Deze ketens waren gekozen op basis van de milieudruk en de maatschappelijke dynamiek waarbij de overheid een rol vervult om circulaire economie te versnellen. Elke keten kent een eigen dynamiek en heeft andere problemen. Daarom gaan we op elke keten kort apart in, in onderstaande paragrafen.

Zoals in Figuur 5.1 te zien is, zijn de meeste acties gericht op het ondersteunen van ondernemers in de ketens. Voor voedsel en textiel werd ook ingezet op gedrag.



Figuur 5.1. Positionering van acties de vallen onder operationeel doel 5: circulair maken van ketens.

Omdat de acties vooral gericht waren op verbeteringen in de keten, zijn bij veel van de genoemde acties ketenakkoorden, convenanten of Green Deals afgesloten, waarin afspraken werden gemaakt over doelen. Zoals in onderstaande tabel is weergegeven varieerden de doelen en ambities van deze verschillende Green Deals/ketenakkoorden.

Tabel 5.1 Green Deals en akkoorden voor de verschillende ketens

Keten	Green deal/ akkoord?	Doelstelling	Ondertekenaars
Actie 20. Beton	Green deal: Verduurzaming betonketen en betonakkoord (10 juli 2018 ondertekend)	CO ₂ -uitstoot van de sector in 2030 ten opzichte van 1990 verminderd met minstens 30%, maar bij voorkeur met 49%	47 partijen (10 juli 2018)
Actie 21. Voedsel	2015: Green Deal Verduurzamen Voedselconsumptie	afspraken met de horeca om hun gasten gezonder en duurzamer te laten eten.	I&M, EZ, aantal maatschappelijke organisaties, cateraars, gemeenten, Wageningen UR en bedrijfsleven.

Keten	Green deal/ akkoord?	Doelstelling	Ondertekenaars
Actie 22. Verpakking en	2 ^{de} Raamovereenkomst verpakkingen 2013-2022 (1 ^{ste} was van 2008-2012)	Doel is een zo goed mogelijk gesloten verpakkingsketen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten	Stichting Afvalfonds Verpakkingen (StAV), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en I&M
Actie 23. Fosfaat	fosfaatketenakkoord (2011) (en Nutrientplatform (zie biotische ketens)	Fosfaatketenakkoord: Partijen verklaren zich gezamenlijk in te zetten om de fosfaatkringloop te sluiten en daartoe binnen 2 jaar een duurzame markt te creëren met nuttige toepassing van secundaire fosfaatgrondstoffen.	20 partijen (o.a. LTO-Nederland, Royal COSUN, Unie van Waterschappen, van Gansewinkel, VION Ingredients, overheid (I&M, EZ))
Actie 24. Hout	Green Deal Bevorderen duurzaam bosbeheer (2013-2015)	Het bevorderen van duurzaam bosbeheer (d.m.v. kennisoverdracht en stimuleren gebruik van duurzaam geproduceerd hout).	27 partijen (ministeries, 20 branches in hout-, bouw-, meubel- en retailketen, FNV Bouw, CNV Vakmensen, IDH, Tropenbos International)
Actie 25. Textiel	Green deal Inzameling Textiel (2012) Convenant Duurzame Kleding & Textiel (2016)	Halvering van de hoeveelheid textiel in het huishoudelijk restafval in 2015 ten opzichte van 2011. Convenant: ondertekenaars zetten zich in voor betere arbeidsomstandigheden en betere lonen, goede manier van omgaan met dieren en het milieu.	I&M en EZ met 13 bedrijven en branche organisaties. Convenant is in juli 2016 door 50 bedrijven ondertekend (in juli 2018 waren het er 76)
Actie 26. Biotische ketens	Nutrient platform (2011 opgericht), Actieplan ambitie Nutrienten 2018 (ondertekend in okt 2016)	Nutrient Platform: verantwoordelijkheid om organisaties door de gehele waardeketen te ondersteunen bij het sluiten van de fosfaatkringloop.	34 partijen zijn lid van het platform
Actie 27. Kunststof	Kunststofketenakkoord (2013)	Creëren van een duurzame markt van zowel de integrale productieketen, gebruik van producten door consumenten als ook hergebruik van materialen en producten na afdanking.	75 partijen
Actie 28. Global Green deals	1 ^e tranche global Green Deals getekend. 1 ^e international green deal: North Sea resources Roundabout is getekend (maart 2016)	Beter afstemmen van Nationale regelgeving en het toezicht van aantal landen rondom de Noordzee; en verbetering van de kansen voor bedrijven om bepaalde secundaire grondstoffen te verhandelen en innovatief te investeren in de verwerking.	29 stakeholders uit Frankrijk, Vlaanderen, Groot-Brittannië en Nederland

5.2 Beleidsprestaties en effecten

5.2.1 (Nieuwe) Ketens verduurzamen

In deze actie zijn plannen gemaakt voor drie projecten:

1. Zorgeloos afval: wegwerpartikelen in de zorg;
2. Klimaat voor verandering: klimaatinstallaties in gebouwen;
3. Ondergrondse bekabeling: kunststof en rubber in ondergrondse bekabeling

Alle drie projecten zijn gestart en er is een actor en systeemanalyse per keten uitgevoerd, waarbij is nagegaan wie er aan tafel moet, hoe de sector eruit ziet en welke stappen er verder moeten worden genomen. Met deelnemers zijn doelen vastgesteld en zijn innovatieprojecten opgezet die verbreed kunnen worden.

5.2.2 Beton

De CO₂-uitstoot van beton in Nederland is met ongeveer 1,6% van de nationale CO₂-uitstoot al jaren ver onder het wereldwijde niveau (MVO Nederland, 2017), maar om de doelstellingen van Parijs te halen, zal er toch nog meer gedaan moeten worden.

Voor wat betreft beton is ingezet op een hogere inzet van herbruikbare materialen uit gerecycled beton. Het probleem was echter, dat innovaties in de betonsector moeilijk van de grond komen doordat de leveranciers van beton pas laat aan tafel zitten en beton vaak routinematig wordt ingekocht. Bovendien is beton een commodity: het is erg goedkoop en er zitten lage marges op. Dat betekent dat er weinig ruimte voor vernieuwing is. Er zijn wel afspraken gemaakt om duurzaam beton in concrete bouwprojecten te gebruiken en er zijn wat pilots met verduurzamingstechnieken uitgevoerd. De ambitie is om circulariteit onderdeel te laten zijn van bestaande milieuprestatieberekeningen. Nieuwe technologieën zijn nog niet uitgebreid getest en opgenomen in de regelgeving en zijn daardoor nog niet toegepast. Als er later nog aanpassingen gedaan moeten worden, dan kost dat geld. Een ander knelpunt is het ontbreken van specialistische kennis op het gebied van beton. Met meer betonspecialisten zou de kennis vergroot kunnen worden en zou meer technische innovatie gerealiseerd kunnen worden.

Er is 2 jaar onderhandeld over het betonakkoord, maar op 10 juli 2018 is het akkoord ondertekend. Dit akkoord zet in op CO₂-reductie, circulariteit, biodiversiteit en sociale aspecten. Veel bedrijven willen wel voor een duurzamere keten gaan, maar dat kost geld en tijd en dat moet deels ook bij de opdrachtgevers (bijvoorbeeld Rijkswaterstaat en Rijksvastgoedbedrijf) vandaan komen. Bovendien moeten opdrachtgevers ruimte geven voor vernieuwing (financieel en in de plannen). Daarnaast komt bij afspraken tussen grote partijen in dezelfde sector, de mededinging al gauw om de hoek kijken.

De vermindering van de milieu-impact bestaat uit twee hoofdaspecten (CE Delft, 2014):

- Het ontwikkelen van een manier van werken waarin grondstoffefficiëntie en het terugwinnen van grondstoffen aan het eind van de levensduur van een toepassing centraal staan.
- Vermindering van de CO₂-footprint van het beton met name door een circulaire aanpak: kiezen van de voor de verschillende

toepassingen geoptimaliseerde mengsamenstellingen in combinatie met het gebruik van grondstoffen met een laag milieuprofiel, alsmede beperking van transportafstanden.

Voor milieudruk is het dus belangrijk gebleken dat er niet te veel met beton gesleept wordt en dat er in het ontwerp rekening wordt gehouden met de samenstelling van beton.

5.2.3 Voedsel

De actie over voedsel ging met name over de informatievoorziening naar consumenten over de milieudruk van hun voedselconsumptie, voedselverspilling en handelingsperspectieven. De VANG-acties die gemonitord werden zijn:

- Foodbattle: Een platform waar mensen elkaar konden uitdagen om minder te verspillen. Er waren 1184 deelnemers die in 152 battles, 10.265 kilo minder verspilden. Dat leverde een CO₂ besparing op van 15.027 ton CO₂ (volgens de website www.foodbattle.nl 30 maart 2018).
- Seven days of Feedback: Een in 2016 georganiseerde challenge om 7 dagen, 7 challenges aan te gaan op het gebied van eten en bewegen. Deze challenge was voor jongeren van 12-20 jaar.
- De interventiedatabase 'Loket gezond leven' is uitgebreid met interventies rond voedsel en duurzaamheid: Voor voeding zijn 64 interventies te vinden, voor 'milieu en omgeving' 3 en voor duurzaamheid slechts 1 (maart 2018, www.sevendaysoffeedback.com).

Er is ingezet op verduurzaming catering en duurzame concepten in de horeca.

Het lange termijn doel was: 'minder verspilling' en 'minder en anders eten'. Er zijn cijfers over de consumptie en ook cijfers over het effect van de consumptie op bijvoorbeeld landgebruik en broeikasgasemissies. We kunnen alleen niet zeggen in hoeverre de reductie van bijvoorbeeld de verspilling en de vleesconsumptie toe te schrijven is aan de VANG acties.

In 2013 was de verspilling van voedsel gemiddeld 47 kilo per persoon per jaar. In 2016 was dat gemiddeld 41 kilo. Dat is een afname van 13%, maar deze daling is niet significant (Voedingscentrum, 2017).

De vleesconsumptie was in 2012 78,2 kilo per persoon per jaar, in 2016 was dat 77 kilo per persoon per jaar. Dat betekent dat er een lichte daling in de vleesconsumptie te zien is (WUR, 2017).

De milieubelasting van vlees is hoog, maar ook zuivel en kaas vormen een grote milieubelasting. De milieubelasting is ook relatief hoog voor gewassen uit de glastuinbouw. Groente- en fruitgewassen die in Nederland in de vollegrond worden geteeld, hebben een relatief lage milieubelasting. Ook die van brood en graanproducten is relatief laag (RIVM, 2016).

5.2.4 Verpakkingen

Deze actie richtte zich vooral op het vastleggen van haalbare doelen in regelgeving.

Het doel van de Raamovereenkomst Verpakkingen is om een zo goed mogelijk gesloten verpakingsketen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten te creëren. In de Raamovereenkomst Verpakkingen was de inzet dat de branches plannen opstellen met daarin het hoogst haalbare doel voor de branche. Het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) zet zich daar voor in. Het voornemen was om de hoogst haalbare doelen op te nemen in een ministeriële regeling, om daarmee invulling te geven aan de essentiële eisen. In het kader van de tussenevaluatie van de Raamovereenkomst Verpakkingen (I&W 2018) is vastgesteld dat het niet mogelijk is een ministeriële regeling op te stellen met doelen voor specifieke product-verpakingscombinaties. Het blijkt niet haalbaar om voor iedere specifieke productverpakingscombinatie apart een dergelijke eis op te stellen zoals aanvankelijk was beoogd, dit zijn er te veel. De vastgestelde hoogst haalbare doelen zijn (om die reden) niet geformuleerd op het niveau van productverpakingscombinaties geformuleerd, maar gelden als een gemiddelde voor een branche. Uit de tussenevaluatie blijkt ook dat op onderdelen van de Raamovereenkomst betere aansturing en het expliciet beschrijven van de rolverdeling nodig is.

De verantwoordelijkheid voor het verduurzamen van verpakkingen ligt bij de individuele producent of importeur, deze dienen daarbij te voldoen aan de in de Richtlijn verpakkingen en het Besluit beheer verpakkingen 2014 gestelde Essentiële Eisen. Hiertoe zijn in 2000 en 2004 NEN-normen vastgesteld. Deze normen helpen producenten en importeurs een proces in te richten waarmee afwegingen kunnen worden gemaakt die borgen dat de gebruikte verpakking optimaal is vanuit milieuperspectief. In de Regeling beheer verpakkingen zal een verwijzing worden opgenomen naar deze NEN-normen (NEN-EN 13427 tot en met NEN-EN 13432). Producenten en importeurs rapporteren jaarlijks over de manier waarop zij beoordelen of hun verpakkingen voldoen aan de essentiële eisen. Het is aan de ILT (Inspectie Leefomgeving en Transport) om toe te zien of bedrijven aan de verplichtingen voldoen. Door de Europese essentiële eisen en de daarbij horende geharmoniseerde normen als basis te kiezen, sluit de Nederlandse inzet aan op de Europese kaders en draagt het bij aan een Europees gelijk speelveld voor verpakkingen.

Voor het verpakkende bedrijfsleven blijft het mogelijk om naast de NEN-normen een eigen methodiek te ontwikkelen waarmee aan de Essentiële eisen kan worden voldaan. De opgestelde brancheverduurzamingsplannen kunnen hiertoe door het verpakkende bedrijfsleven in samenwerking met het KIDV worden doorontwikkeld.

Er is ook een methodiek opgesteld om de milieudrukvermindering van de verpakingsketen in beeld te brengen (KIDV, 2016). Er is een nulmeting uitgevoerd en voor de branches met een verduurzamingsplan is de monitoring gestart. Een groot deel van de branches (88% van het verpakkingsgewicht) heeft een brancheverduurzamingsplan opgesteld. Voor de overige branches zijn hoogst haalbare doelen vastgesteld volgens een methodiek van de KIDV

De doelstellingen voor het Besluit beheer verpakkingen zijn voor de meeste materialen gehaald. Voor alle materialen zijn de recycling-percentages gehaald met uitzondering van glas (StAV, 2016). Voor het totaal op de markt gebrachte hoeveelheid verpakkingen dient (het daarop volgende jaar) 70% recycling gerealiseerd te worden (voor hout en kunststoffen is per jaar een aangescherpte doelstelling afgesproken). Daarnaast moeten bedrijven maatregelen nemen "ter bevordering van het verminderen van de gewichtshoeveelheid en de schadelijkheid voor het milieu". Volgens de gegevens van Stichting afvalfonds verpakkingen (CBS/PBL/RIVM/WUR, 2017) is sinds 2012 het totaal op de markt gebrachte verpakkingen gestegen (van 2749 naar 2966 miljoen kilo in 2015), maar de hoeveelheid gerecycleerde verpakkingen is toegenomen van 1903 naar 2132 miljoen kilo in 2015. De doelstelling was dat in 2015 70% van het verpakkingsmateriaal gerecycled zou worden en dat is met 72% duidelijk gehaald (CBS/PBL/RIVM/WUR, 2017).

Tabel 5.2 Recyclingsdoelstellingen verpakkingsafval (I&W, 2018)

	EU doelstelling	Nederlandse doelstelling	Resultaat 2016
Kunststof	22,5%	46%	51%
Hout	15%	33%	51%
Glas	60%	90%	84%
Papier en karton	60%	75%	85%
Metaal	50%	85%	95%
Totaal	55%	70%	73%

In Nederland wordt volgens de cijfers van IenW (2018) 51% van de kunststof verpakkingen gerecycled. Daarmee loopt Nederland voorop in Europa. Het aanbod en de vraag naar gerecycled kunststof neemt toe, maar er kan niet altijd ingespeeld worden op de technische vereisten van producenten, die een constante stroom van gerecycled kunststof vragen die ook een constante kwaliteit heeft. Daarnaast zorgt de lage olieprijs ervoor dat het goedkoper is om nieuw plastic te maken, dan gerecycled plastic te gebruiken (KIDV, 2017b).

5.2.5 Fosfaat

Voor de actie Fosfaat waren de activiteiten vooral gericht op het uitvoeren van het ketenakkoord Fosfaatkringloop (en het vervolg Ambitie 2018 van het Nutriënt platform) en de Green deals. Veel van de activiteiten liepen al vóór VANG. Het akkoord is in 2011 getekend door 20 partijen en in 2013 waren 33 partijen betrokken. Het doel van het Fosfaatakkoord was om binnen 2 jaar een duurzame markt te creëren waarin zoveel mogelijk her te gebruiken fosfaatstromen op een milieuverantwoorde wijze in de kringloop zouden worden teruggebracht en waarbij het secundaire (gerecyclede) fosfaat zoveel mogelijk wordt geëxporteerd om elders een bijdrage te leveren aan bodemverbetering en voedselproductie (Nutrientplatform, 2013).

De winning van struviet kan de milieudruk compenseren, maar dat wordt nog niet overal gedaan. Struviet wordt gewonnen uit afvalwater in RWZI's, maar kan mogelijk ook contaminanten bevatten zoals medicijnresten. Dit wordt momenteel verder onderzocht. Ook als struviet breed gewonnen wordt, zal dit nog maar voorzien in een fractie van de

fosfaatproductie voor kunstmest. Momenteel wordt er in Nederland uit zuiveringslib zo'n 1000 ton struviet per jaar gewonnen. Dat struviet wordt verwerkt in onder andere kunstmest, waarbij bij een huidige grote afnemer de grondstoffen voor ca 1% uit struviet bestaan. Fosfaat kan ook worden teruggewonnen uit andere stromen zoals beendermeel, as en mest.

5.2.6 Hout

De activiteiten die onder de actie Hout vallen zijn vooral gericht op het sluiten van de kringlopen/ketens en het gebruik van materiaal met een zo laag mogelijke milieudruk.

Het aandeel duurzaam hout (FSC en PEFC) op de Nederlandse markt is gestegen van 76% in 2013 naar 83,3% in 2015 (Probos, 2016). Er is een Green Deal Bevorderen Duurzaam Bosbeheer geweest (ondertekend in 2013) met als doel om duurzaam gebruik van hout tot de norm te maken in Nederland. In 2017 kwam een vervolg met een IMVO (Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen) convenant duurzaam bosbeheer. Het doel van het convenant is om de krachten te bundelen om duurzaam bosbeheer te bevorderen en het internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen in de gehele houtketen te versterken (Schuttelaar & Partners, 2015). De volgende acties zijn geformuleerd:

- Verankering van internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen in de gehele houtketen;
- Versterking van de business case voor duurzaam bosbeheer;
- Stimulering van de marktvraag naar duurzaam geproduceerd hout;
- Vereenvoudiging van de administratieve regels voor het gebruik van duurzaam geproduceerd hout.

5.2.7 Textiel

In het VANG programma zijn de acties rondom textiel gericht op projecten die zich inzetten op duurzame inkoop van bedrijfskleding en meer en betere recycling van textiel. Er is een IMVO convenant getekend in 2016, ondertekend door partijen die verantwoordelijk zijn voor meer dan 1/3 van de omzet op de Nederlandse markt. Het belangrijkste probleem bij textiel is dat de ketens complex en vaak weinig transparant zijn. De producenten zijn veelal in het buitenland gevestigd en ook een deel van het ingezamelde textiel gaat naar het buitenland. Van de 90,2 kton gescheiden ingezameld textiel, wordt 64,4 kton geëxporteerd (data uit 2012, Van den Brink, 2016). De exacte milieu-impact van individuele producten is daardoor moeilijk te bepalen en het moeilijk is afspraken te maken met producenten omdat die vaak niet bekend zijn. Transparantie staat dan ook centraal in het Convenant om ketens inzichtelijker te maken.

Voor wat betreft het verduurzamen van bedrijfskleding wordt er door de overheid ook gekeken naar hergebruik en recycling. Sinds 2015 is er een categoriemanager bedrijfskleding aangesteld. In het categorieplan bedrijfskleding (Ministerie van Defensie, 2015) is als doel gesteld om naast de standaardafspraken over levering van het juiste artikel, tegen de juiste prijs, in de juiste hoeveelheid en op de juiste plaats en tijd, ook

afspraken overeen te komen over de sociale en milieuaspecten en het sluiten van de textielkringloop door maximaal hergebruik en recycling. In de aanbesteding wordt, afhankelijk van het product, gelet op minimum percentage gerecyclede post-consumer content (als de markt het aan kan), soms diervriendelijk geschoren wol, soms de CO₂-presentatieladder.

Daarnaast is in het kader van het Categorieplan het gecontroleerde retoursysteem uitgebreid met meer producten en meer aandacht voor hergebruik en recycling. In 2017 kwamen circa 4800 boxpallets (ca 1 m³) kleding en textiel retour (Rijksbreed; merendeel van defensie -maar ook van brandweer en binnenkort Nationale politie). De kleding die niet her te gebruiken is wordt doorverkocht als grondstof (door Domeinen Roerende Zaken, circa 160 boxpallets per 2 weken). Dat wordt door 45 belangstellende afnemers (inzamelaars, handelaren, vervezelaars) opgekocht.

In de Green Deal Inzameling Textiel was het doel de hoeveelheid textiel in het huishoudelijk afval te halveren in 2015 (ten opzichte van 2011). Dat is niet gelukt (zie onderstaande tabel). De Green Deal heeft wel bijgedragen aan het vaststellen van een gemeenschappelijk visie op inzameling, namelijk dat al het textiel mag worden ingeleverd. Ook heeft de Green Deal gezorgd voor samenwerking in het netwerk. Er is een communicatieplan ontwikkeld, maar dit is niet uitgevoerd, omdat geen oplossing werd gevonden voor het risico op het ontstaan van een ketendeficit bij de inzamelaars en sorteerders. Dat ketendeficit zou kunnen ontstaan omdat de niet bruikbare kleding nauwelijks economische waarde heeft.

Tabel 5.3 Ingezameld textiel (Bron: cijfers van CBS en sorteeranalyse van RWS, 2018 zie ook www.afvalcirculair.nl)

Jaar	Hoeveelheid gescheiden ingezameld textiel (kiloton)	Hoeveelheid huishoudelijk restafval (kiloton)	Aandeel textiel in huishoudelijk restafval (%)	Hoeveelheid textiel in restafval (kiloton)	Totale omvang textiel uit huishoudens (kiloton)
2012	65	3 663	3,90	143	208
2013	65	3 523	4,12	145	210
2014	67	3 469	4,64	161	228
2015	73	3 381	4,99	169	242
2016	75	3 218	4,99	160	236

Deze ervaringen met de Greendeal hebben er toe geleid dat voor het sluiten van ketens en het realiseren van circulair textiel de focus is verschoven van het verbeteren van de inzameling naar het vergroten van de marktvrage voor gerecyclede vezels. In de aanloop naar het IMVO convenant Duurzame kleding & textiel was een werkgroep CE actief. De activiteiten daarvan hebben onder andere geleid tot de Roadmap Circulair Textiel die ook een rol speelt binnen het textieldeel van de Transitie agenda Consumptie goederen. Er zijn veel partijen actief zowel op het gebied van mechanische als chemische recycling als de ontwikkeling van garens waarin gerecyclede vezels worden verwerkt. Daarbij gaat het tot nu toe nog voornamelijk om relatief kleine pilots en is opschaling daarvan de opgave voor de komende jaren.

5.2.8 *Biotische ketens*

Voor biotische ketens is de inzet om te komen tot duurzaam sluiten van kringlopen voor biotische reststromen en nutriënten in het kader van circulaire economie. Hiertoe zijn drie mijlpalen gedefinieerd: gereed komen van de kringlooptoets, analyse van duurzaamheidsaspecten in de afvalwaterketen, een plan opstellen voor duurzaam gebruik biotische reststromen en opzetten van een programma.

- De kringlooptoets is beschikbaar (WUR, 2016).
- Het Nutrient Platform (opgericht in 2011) heeft in 2016 een ambitie opgesteld: Ambitie Nutriënten 2018 (Nutrientplatform, 2016):
 - Het aanbod van gerecyclede nutriënten beter te laten aansluiten op de vraag vanuit de landbouw en industrie;
 - Wet- en regelgeving rondom afval en grondstoffen in Nederland en Europa harmoniseren zodat het nutriëntenrecycling in de circulaire economie stimuleert;
 - De bewustwording over de eindigheid, geopolitieke afhankelijkheid en milieuproblematiek rondom nutriënten te vergroten;
 - Mogelijkheden uit te zoeken voor prikkels die duurzaam nutriëntengebruik stimuleren, zoals certificering en groene labeling.
- Deze en ook andere acties gericht op het sluiten van kringlopen voor biotisch reststromen is nu onderdeel van de Transitieagenda Biomassa en voedsel.

5.2.9 *Kunststof*

Voor kunststof wordt ingezet op het sluiten van kringlopen via het ketenakkoord kunststofkringloop. Dat akkoord is in 2013 door meer dan 75 partijen ondertekend. Het akkoord gaat vooral over kennis delen. Daarnaast werd er ingezet op het doen van onderzoek naar verbetering van mechanische en chemische recycling. Dat onderzoek is afgerond. Voor chemische recycling worden business modellen ontwikkeld en voor mechanische recycling zijn gezamenlijke vervolgstappen gedefinieerd. De opschaling van recycling van harde kunststoffen heeft vertraging opgelopen, maar wordt in het ketenakkoord opgepakt. Wel is door het Plastic Heroes systeem apart ingezamelde kunststof afval toegenomen. Verder is het handboek 'Ontwerpen met Kunststof Recycleat' in september 2015 uitgebracht en wordt toegepast met het programmateam van CIRCO (zie ook Hoofdstuk 2). Er is een subsidievraag vanuit LIFE-IP ingediend, maar die is afgewezen.

5.2.10 *Global Green Deals*

Nederland heeft ook internationaal ingezet op verbinden van overheden, NGO's en bedrijven door de Green Deal aanpak ook internationaal toe te passen. In maart 2016 is de eerste Internationale Green Deal ondertekend: North Sea Resources Roundabout. Verder is er niet ingezet op de ontwikkeling van andere deals.

5.3 **Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE**

In VANG stond voor de meeste ketens centraal om kringlopen te sluiten en samenwerking in de ketens te stimuleren. In het Rijksbrede programma Circulaire Economie wordt deze lijn voortgezet. Zo zet de transitieagenda Biomassa en voedsel net als VANG in op het

terugdringen van verspilling. Verder gaat de transitieagenda in op het verminderen van de consumptie van dierlijke eiwitten, circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten en fossiele en kritieke grondstoffen vervangen door biomassa in de bouw en bij kunststoffen. In de transitieagenda Bouw gaat het om meer biobased materialen, meer herbruikbare materialen en grondstoffen en meer hergebruik. Bij de transitieagenda Kunststoffen staat het sluiten van de kunststofketens centraal. Textiel is opgenomen in de transitieagenda consumptiegoederen.

Het programma legde de nadruk op het organiseren van richting, regie en (eigen) verantwoordelijkheden. De gesloten convenanten en akkoorden vormden de basis voor verdere ontwikkeling in het Rijksbrede programma CE.

5.4 Tot slot

De acties onder dit operationele doel hadden als doel om kringlopen te sluiten, duurzamere varianten te gebruiken, consumentengedrag te veranderen, ketenakkoorden/convenanten te sluiten of internationale samenwerking op te zetten. Er waren voor de meeste acties geen concrete doelstellingen geformuleerd op het gebied van reductie van milieu-impact, maar de doelen liggen vaak op het gebied van meer kennis uitwisselen, kringlopen beter sluiten of meer onderzoek doen. Op basis van de ontwikkelingen in de ketens zien we wel dat de druk op het milieu kleiner is geworden als we kijken naar voedsel (minder verspilling en lagere vleesconsumptie), verpakkingen (doelstelling percentage gerecycled verpakkingsmateriaal is gehaald), hout (het aandeel duurzaam ingekocht hout is gestegen) en textiel (meer apart ingezameld textiel en duurzaam ingekocht).

Er zijn (of worden) voor alle van de genoemde ketens akkoorden, greendeals of convenanten gesloten. De ambities variëren per akkoord/convenant. Het lastige van een ketenakkoord is dat bijvoorbeeld voor beton blijkt dat wanneer er afspraken in de keten gemaakt worden, al gauw mededingingsaspecten om de hoek komen kijken. Dat maakt het moeilijker om circulaire ketens in te richten.

Veel van de genoemde acties in dit operationele doel gingen over het sluiten van ketens en kennis uitwisselen. Dat is gerealiseerd via kennisontwikkeling en samenwerking in de keten. Acties richtten zich alleen bij voedsel en textiel op consumenten, verder vooral op bedrijven. Voor textiel en hout is ook de overheid aan zet met duurzame inkoop. Voor zowel hout als textiel zijn stappen gezet door de overheid om meer duurzaam in te kopen.

Veel van de acties zijn niet alleen vanuit VANG gefinancierd, maar hebben ook andere budgetten uit andere programma's waardoor de resultaten van het sluiten van ketens niet uitsluitend aan VANG zijn toe te schrijven. Toch kunnen we concluderen dat voor alle ketens stappen zijn gezet: er zijn in veel gevallen convenanten of akkoorden opgesteld om samenwerking te bevorderen, maar om daadwerkelijk stappen te kunnen zetten richting een meer circulaire economie zal moeten worden gewerkt aan de invulling van de akkoorden.

6 Ontwikkelen van financiële en andere marktprikkels

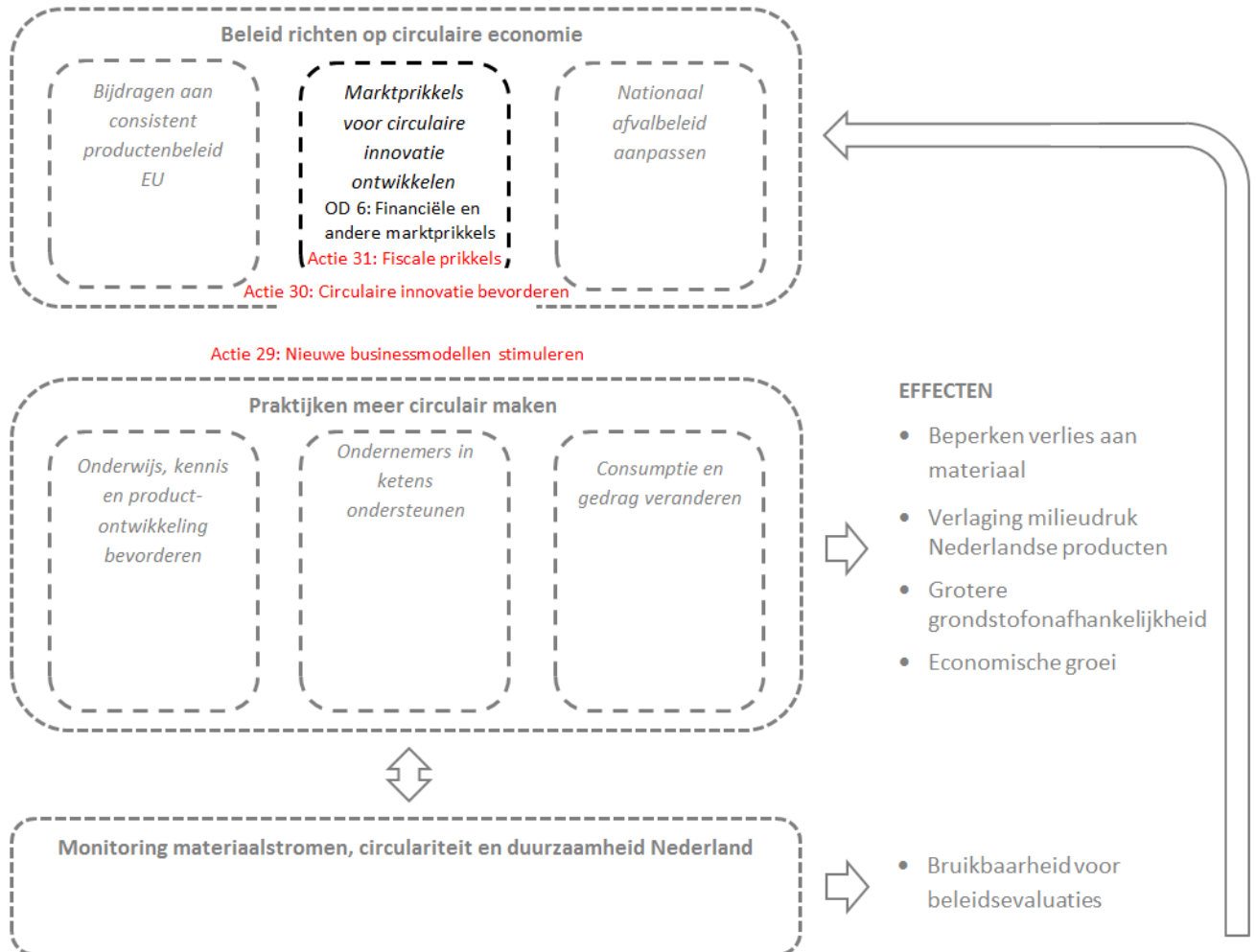
6.1 Inleiding: positionering acties

Doel van het kabinet is met behulp van financiële en andere marktprikkels te komen tot een circulaire bedrijfsvoering bij bedrijven en instellingen en deze verder te bevorderen. Daartoe diende Operationeel doel 6 uit het VANG programma; ontwikkeling van (financiële) marktprikkels. Men wilde belemmeringen voor ondernemers wegnemen en economische kansen benutten via innovatieve oplossingen.

Operationeel doel 6 omvatte de acties 29-31 uit het VANG programma:

- Actie 29: Nieuwe businessmodellen stimuleren; Vijf casussen van Take Back Chemicals zijn geselecteerd en gedeeltelijk uitgewerkt: samen met de chemiesector, kennisinstellingen en het havenbedrijf Rotterdam zijn casussen uitgewerkt voor het sluiten van ketens d.m.v. onderzoek naar de juridische status van de materiaalstromen en de fiscaliteit.
Circulaire innovatie bevorderen; NWO heeft in samenwerking met het Groene Brein onderzoek gedaan naar nieuwe business modellen die een bijdrage leveren aan een efficiëntere omgang met grondstoffen, het terugbrengen van de milieudruk en het verbeteren van de leveringszekerheid.
- Actie 30: Als ondernemer kan men financieel voordelig investeren in milieuvriendelijke apparatuur door gebruik te maken van de volgende regelingen:
- Regeling willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL);
 - Regeling Milieu-investeringsaftrek (MIA).
- Bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen voor MIA/VAMIL, staan vermeld op de Milieulijst. Elk jaar wordt deze Milieulijst geactualiseerd en toegespitst op de laatste stand der techniek. Voor deze actualisatie wordt gebruik gemaakt van de kennis vanuit RVO, CirculairNL! en RWS. Deze activiteiten worden doorlopend gevolgd.
- Actie 31: Fiscale prikkels circulaire economie verkennen of uitvoeren (NL of EU), bijv. afvalstoffenbelasting, stelselherziening BTW. De overheid wil investeringen in milieuvriendelijke apparatuur stimuleren. Via twee investeringsregelingen het investeren in milieuvriendelijke apparatuur extra aantrekkelijk gemaakt. Rond de fiscale prikkels zijn er drie acties:
- Stelselherziening voorstellen om arbeid goedkoper te maken en reparatie- en herstelwerkzaamheden onder het lage BTW-tarief te brengen.
 - Opstellen inventarisatie van kansen en belemmeringen van een Europese fiscale vergroeningsagenda tijdens voorzitterschap EU door NL.

- Opstellen afvalstoffenheffing op het verbranden van afval invoeren, alsmede een exporthetffing op de uitvoer van brandbaar afval naar het buitenland.



Figuur 6.1. Positionering acties die vallen onder operationeel doel 6: Ontwikkelen van financiële en andere marktprikkels.

6.2 Beleidsprestaties en effecten

6.2.1 Bevordering van circulaire bedrijfsvoering middels financiële marktprikkels

Het concept van 'take back chemicals' is gebaseerd op de service die het product of materiaal biedt, in plaats van het verkopen van het materiaal 'an sich'. De dienst wordt dus betaald in plaats van het volume van gebruikte materialen. De leverancier blijft dan ook eigenaar en neemt het (restant) terug na gebruik. Een verwant begrip is dan ook 'chemical leasing' (Take Back Chemicals, 2017).

Rond "Take back chemicals" kon gemonitord worden:

- Het aantal uitgewerkte cases;
- Het aantal betrokken bedrijven;
- Het aantal weggenomen belemmeringen.

In 2014 en 2015 is rond "Take Back Chemicals" over een aantal casussen gerapporteerd. Parallel aan dit traject is de Green Deal 'Take Back chemicals' (GD170) gestart, die inmiddels ook is afgerond. Voor deze evaluatie wordt er vanuit gegaan dat deze twee activiteiten elkaar hebben versterkt, en dat de resultaten deels ook aan VANG zijn gekoppeld. De case studies hebben duidelijk gemaakt dat er nog juridische en praktische belemmeringen zijn, met name over de status van (afval)stromen als 'End of Waste' in het kader van de Waste Framework Directive (WFD) (2008/98/EC), en het voorkomen dat materiaal in de keten überhaupt als 'afval' in het kader van de WFD wordt gezien.

Tabel 6.1: Indicatoren en hun waarden behorend bij Actie 29.

Indicator Actie 29	Aantal	Opmerkingen
# uitgewerkte cases	5	zie publicaties via Green Deal 170
# betrokken bedrijven	4+	Chemiesector, Havenbedrijf Rotterdam, kennisinstellingen
# weggenomen belemmeringen	0	Inzicht in belemmeringen is gerapporteerd

Een zichtbaar effect als gevolg van de nieuwe businessmodellen ontbreekt nog in de praktijk. Aan de slag gaan met bijvoorbeeld een deeleconomie of 'chemical leasing' heeft de tijd mee. Het is ook duidelijk dat voor het testen van nieuwe modellen door een bedrijf meer nodig is dan een stimulans vanuit de Rijksoverheid. De bedrijven moeten het immers zelf doen op basis van vraag en aanbod.

6.2.2

Fiscale maatregelen ter bevordering van de circulaire economie

Voorafgaand aan het VANG programma was er in het beleid nog weinig aandacht voor de bevordering van een circulaire bedrijfsvoering middels fiscale prikkels. Wel bestonden de MIA en VAMIL regelingen (Actie 30) al sinds 2006, dus ruim voordat het VANG programma in 2014 van start ging. In onderstaande tabel staat een overzicht van aanvraaggegevens van deze regelingen tot en met 2013. Echter, de Milieulijst met bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen voor fiscaal voordeel onder MIA en VAMIL wordt ieder jaar herzien. In de laatste jaren (gedurende VANG en erna) is bij het opstellen van die lijsten meer aandacht gekomen voor tegemoetkoming in bedrijfsmiddelen die passen binnen CE. In hoeverre de MIA en VAMIL budgetten van vóór 2014 dus gericht zijn op CE is moeilijk te zeggen.

Tabel 6.2: Overzicht van de aanvragen MIA/VAMIL, aangevraagde investeringsbedragen, beschikbaar budget en berekend budgetbeslag in de periode voor VANG.

Jaar	Aantal aanvragen (x1000)	Investeringsbedrag (in miljoen euro's)	Beschikbaar budget (in miljoen euro's)	Berekend budgetbeslag (in miljoen euro's)
2006-2011	59245	8774	841	679
2012	17459	1904	125	108
2013	52051	3738	125	225

MIA/VAMIL vormde met de Milieulijst 2016 een belangrijk instrument om de doelstelling van minder primair grondstofgebruik te realiseren. Ten behoeve van het bevorderen van een circulaire economie gingen de bedrijfsmiddelen op de Milieulijst 2016 ook over duurzame landbouw, natuurbescherming (inclusief agrarische natuur), klimaatadaptatie, de brandstofvisie en emissiereductie. In 2016 is dus nadrukkelijk ingezet op ondersteuning van circulaire initiatieven in MIA en VAMIL. In onderstaande tabel staan de aanvragen MIA/VAMIL in 2016 onderverdeeld naar deze beleidsthema's. Dit geeft een goed algemeen beeld van het effect dat een regeling als MIA/VAMIL kan hebben op het gebied van CE.

Tabel 6.3: overzicht van de MIA/VAMIL aanvragen in 2016 naar CE beleidsthema

Beleidsthema's rond CE	aantal meldingen	gemeld investeringsbedrag (in miljoen euro's)
Brandstofvisie (zoals elektrisch en hybride voertuigen en mobiele machines)	4.299	382,0
Duurzame landbouw (zoals duurzame MDV-stallen en GLK Kassen en biologische landbouw)	1.533	587,5
Natuur, inclusief agrarische natuur (bevordering biodiversiteit)	1.155	56,5
Overig (zoals veilige leefomgeving, stedelijke geluidhinder, duurzame aquacultuur)	949	142,1
Circulaire economie (biobased, grondstofefficiency en duurzaam waterbeheer)	751	174,3
Emissiereductie (broeikasgassen, stof, NOx, SOx, VOS)	456	52,3

Beleidsthema's rond CE	aantal meldingen	gemeld investeringsbedrag (in miljoen euro's)
Duurzaam bouwen (Duurzame gebouwen met duurzaam materiaal gebruik conform certificering)	443	1214,3
Klimaatadaptatie (zoals zilte teelt, waterberging en vegetatiedaken)	112	6,6
Totaal	9.698	2615,6

Het aantal aanvragen voor MIA en VAMIL was onder VANG ten opzichte van de voorgaande jaren gedaald. Het totaal gemelde investeringsbedrag was daarentegen de op twee na hoogste in de geschiedenis van MIA en VAMIL. Dit hangt samen met de relatief hoge bedragen per melding van gemiddeld € 270.000. In de Miljoenennota zijn de voor MIA en VAMIL beschikbare budgetten per jaar vastgelegd. Voor het jaar 2016 was het MIA- en VAMIL budget met € 7 miljoen verhoogd ten opzichte van de jaren ervoor.

Tabel 6.4: overzicht van de aanvragen MIA/VAMIL, aangevraagde investeringsbedragen, beschikbaar budget en berekend budgetbeslag tijdens VANG.

Jaar	Aantal aanvragen (x1000)	Investeringsbedrag (in miljoen euro's)	Beschikbaar budget (in miljoen euro's)	Berekend budgetbeslag (in miljoen euro's)
2014	15012	2008	131	83
2015	25580	3369	131	132
2016	9698	2616	137	128

Afvalstoffenheffing: per 1 januari 2015 wordt er een afvalstoffenbelasting op het storten en verbranden van afval geheven. Dit is een belangrijke financiële prikkel om de circulaire economie en het in de keten houden van materialen te stimuleren. Het effect van de afvalstoffenbelasting is niet verder gekwantificeerd maar is een sterk instrument. Bij de herinvoering van de afvalstoffenbelasting op storten was direct merkbaar dat er minder afval werd gestort, mogelijk heeft de afvalverbrandingsheffing eenzelfde effect. Er is gewerkt aan het ordentelijk vormgeven van een exportheffing in de afvalstoffenbelasting. Een dergelijke heffing op de uitvoer van brandbaar afval naar het buitenland bleek echter niet handhaafbaar en is op € 0,- gesteld.

BTW herziening: In 2016 is een plan voor BTW stelselherziening opgesteld, waarin is gesuggereerd arbeid goedkoper maken en reparatie en herstelwerkzaamheden onder het lage BTW tarief brengen. Hiermee zou een impuls worden gegeven aan het langer in de cyclus houden van producten en daarmee aan het verminderen van het primaire

grondstoffengebruik. Deze stelselherziening heeft het niet gehaald in de Tweede Kamer.

In september 2015 is er een workshop gehouden over fiscale instrumenten, met als doel bij te dragen aan een voorstel voor een Europese fiscale vergroeningsagenda.

6.3 Vervolg VANG acties in het Rijksbrede programma CE

In het Advies van de SER (2016) wordt op basis van economische argumenten geconstateerd dat de meeste circulaire verdienmodellen met bestaande financieringsconstructies gefinancierd kunnen worden. Belemmeringen bestaan wel omdat financiers tegen extra risico's aanlopen waardoor innovatieve oplossingen geen vlucht zouden kunnen nemen. Daarnaast adviseert de SER om de lat hoog te leggen, met de ambitie om wereldwijd koploper te zijn in bepaalde ketens. Om de transitie te versnellen zou het Rijksbrede Programma tot een agenda omgevormd kunnen worden met concrete doelen en transitiepaden.

Alhoewel er specifiek beleid is voor de stimulering van biobrandstoffen, is dat er nog nauwelijks voor de chemie- en materialensector. De klimaatwinst van de inzet van biomassa en/of gerecycleerde grondstoffen in chemicaliën en materialen kan aanzienlijk zijn, afhankelijk van het marktvolume en procestechniek. Daarnaast is de business case van veel biobased en recycling initiatieven ten opzichte van fossiele alternatieven bij de huidige marktprijzen negatief, waardoor marktintroductie en opschaling lastig is. Nederland pleit daarom op EU-niveau voor beleid ten behoeve van de CO₂-reductie in de chemie en materialensector.

De MIA/VAMIL wordt voortgezet, waarbij onderzocht wordt of deze instrumenten meer gericht kunnen worden op circulaire innovaties en het bevorderen van hergebruik van hernieuwbare en gerecyclede grondstoffen.

Ten aanzien van fiscale prikkels wordt gedacht aan het opheffen van (fiscale) marktprikkels die een negatief effect hebben op het milieu, de zgn. milieuschadelijke subsidies. Indien een subsidie de circulaire economie niet bevordert, zou moeten worden bezien of er alternatieven zijn die dit wel doen.

6.4 Tot slot

Financiële en marktprikkels om innovaties richting een circulaire economie te bevorderen zijn gedurende het VANG programma op verschillende manieren ingezet. Fiscale prikkels of andere incentives kunnen het aandeel van innovatieve, circulaire producten of diensten vergroten om zo de transitie naar een circulaire economie aan te jagen. Het direct linken van deze prikkels aan een specifiek effect is nu nog niet mogelijk. De monitoring beperkt zich momenteel vooral tot het bijhouden van de ingezette mogelijkheden. De MIA en VAMIL regelingen lijken onder Operationeel doel 6 het meest effectief, omdat door het jaarlijks actualiseren van de Milieulijst, waarin CE prominent wordt meegenomen, naar verwachting een relatief groot positief effect te zien

zal zijn in de transitie van bedrijven en hun businessmodellen naar circulaire diensten, producten en businessmodellen.

Fiscale stelselherzieningen doorvoeren blijkt niet eenvoudig. Het lastige van fiscale maatregelen is, dat keuzes zeer beleids- en politiek gevoelig zijn. Deze maatregelen blijven interessant om in te zetten, omdat ze zeer krachtig lijken in het geven van sturing aan de transitie naar een circulaire economie, zie ook het advies van de SER (2016).

7 Verduurzaming van consumptiepatronen en inkoop

7.1 Inleiding: positionering acties

Het is de ambitie van het Kabinet om de voetafdruk van haar eigen inkoop en van de totale consumptie in Nederland richting 2020 te verkleinen en leidend te zijn in het ontwikkelen en verspreiden van kennis en ervaring op het gebied van duurzaam en circulair inkopen (Rijksoverheid, 2014).

Om de transitie naar een circulaire economie te versnellen is het belangrijk dat burgers duurzaam gaan consumeren. Ook de rijksoverheid zelf heeft als grote inkoper de mogelijkheid om haar inkoopkracht te gebruiken om de transitie te versnellen. In het VANG programma zette het kabinet daarom in op:

- Aanpak voor duurzame consumptiepatronen gebaseerd op gedragskennis ontwikkelen.
- De rol van detailhandel en kringloop- en reparatiebedrijven versterken.
- Inkoopkracht van de overheid benutten voor een meer circulaire economie.

Voor operationeel doel 7 is langs vier routes gewerkt aan verduurzaming van consumptie. Twee acties zijn gericht op consumenten. Twee andere acties gaan over het verduurzamen van de consumptie door de overheid of te wel het inzetten van de inkoopkracht van de overheid voor een meer circulaire economie (zie figuur 2.1).

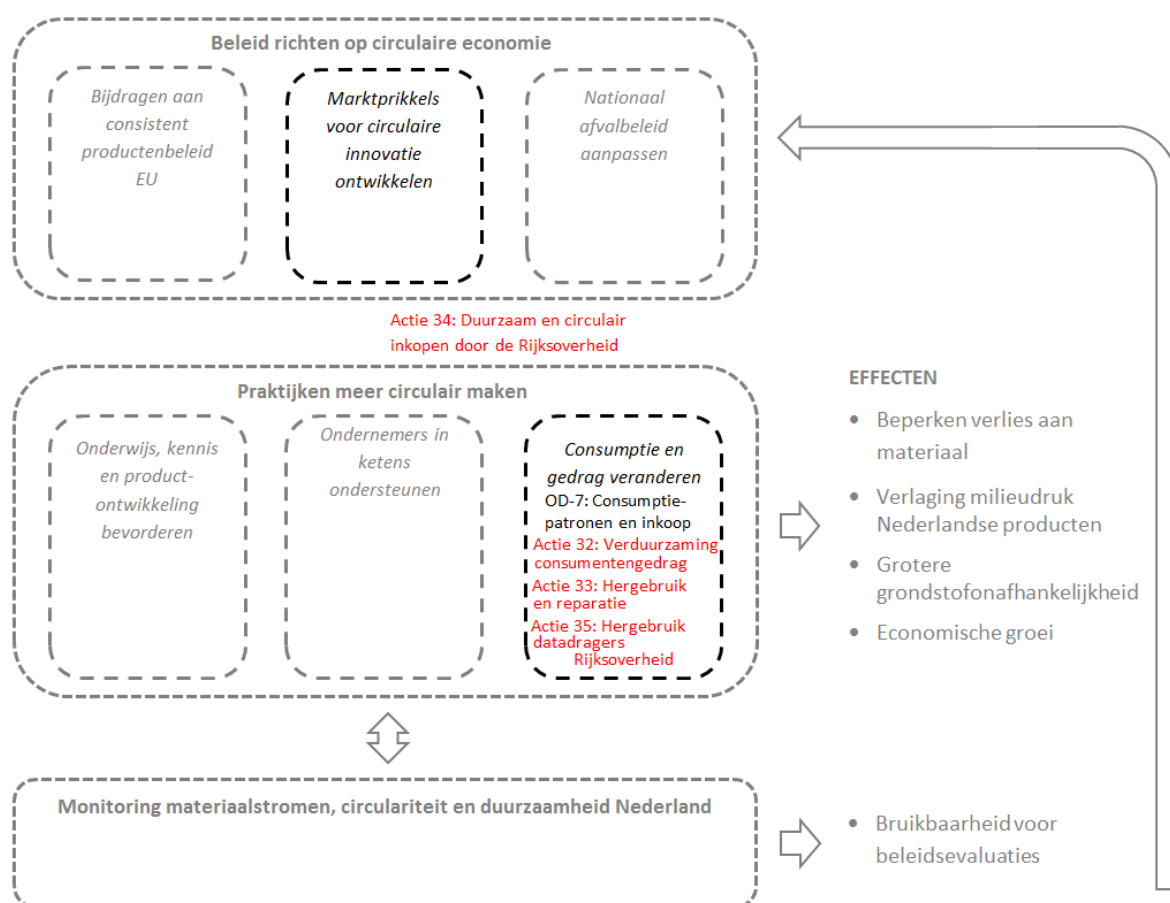
Actie 32: Verduurzaming consumentengedrag

Actie 33: Verduurzamen consumptie door hergebruik en reparatie

Actie 34: Duurzaam en circulair inkopen door de overheid

Actie 35: Hergebruik van datadragers Rijksoverheid

In de kamerbrief 'Invulling van het programma Van Afval Naar Grondstof' (januari 2014) was dit operationeel doel nog niet als zodanig geformuleerd (Rijksoverheid, 2014 en 2014b).



Figuur 7.1 Positionering van de VANG-acties binnen operationele doelstelling 7 (circulaire consumptie en inkoop).

7.2 Beleidsprestaties en effecten

In de bijlage bij de Kamerbrief "VANG programma, uitwerking van de 8 operationele doelen" uit januari 2014, is de volgende fasering en invulling in de acties aangebracht (Rijksoverheid, 2014b). Bij de start van het VANG programma waren dit de onderstaande 5 acties.

	Wat	Hoe	Wie	Wanneer
8	Verduurzaming consumentengedrag en afvalscheiding	Consumentenstrategie	Rijk, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties	Consumentenaanpak 2 ^{de} Kwartaal 2014 Uitvoering 2016
9	Inzet detailhandel verduurzamen consumptie	Green Deal met detailhandel	Rijk en detailhandel	2016
10	Bevorderen hergebruik en reparatie	Green Deal kringloop- en reparatiebedrijven	In samenwerking met sectoren	2015-2016
11	Duurzaam inkopen door de overheid	Evaluatie duurzaam inkopen	Rijk	Begin 2014
12	Circulair inkopen	Uitvoeren Green Deal Circulair inkopen	Overheden en bedrijven	2014-0215

Gedurende de looptijd van het programma heeft een aanpassing plaatsgevonden naar onderstaande 4 concretere acties.

Actie 32. Verduurzaming consumentengedrag

Actie 33. Verduurzamen consumptie door hergebruik en reparatie

Actie 34. Duurzaam en circulair inkopen door de overheid

Actie 35. Hergebruik van datadragers Rijksoverheid

Alle acties hebben een vervolg gevonden in het Rijksbrede Programma Circulaire economie.



Figuur 7.2 Aandacht voor duurzaam consumeren bij MVO Nederland (2014)

7.2.1 Verduurzamen consumentengedrag

Over het geheel kan gezegd worden dat er op een diversiteit aan projecten is ingezet met of door verschillende organisaties. Daardoor is het effect van specifieke acties niet afzonderlijk inzichtelijk te maken. Er zijn wel trends die aangeven dat mensen bij aankopen duurzaamheid al één van de afwegingen meenemen (zie bijgevoegd figuur van MVO Nederland). Zo stijgt de consumptie van duurzaam voedsel gestaag (PBL, 2016) en zijn mensen bijvoorbeeld minder vlees gaan eten (Kienonderzoek, 2015). Waardoor deze verandering precies is veroorzaakt is echter niet concreet te maken en zal ook voor de verschillende consumentengroepen een andere reden hebben.

Bij de start van het VANG-programma zijn enkele testprojecten (textiel, voedsel en afval) opgezet waarbij beïnvloedingsinstrumenten zijn ingezet zijn afgerond en geëvalueerd (actie 32). Een aanpak verduurzamen consumentengedrag is opgesteld op basis van deze ervaringen. Bij het verduurzamen van consumentengedrag wil het kabinet in eerste instantie niet het duurzame gedrag afdwingen of de keuzevrijheid beperken. Wel wil het kabinet consumenten motiveren en hun omstandigheden veranderen zodat de duurzame keuze makkelijker en aantrekkelijker wordt dan deze nu is. Dat wordt samen met anderen opgepakt, afhankelijk van doelgroep en thema.

In 2015 en 2016 is gestart met het uitvoeren van de aanpak verduurzamen consumentengedrag op de thema's kleding, voedsel en huishoudelijk afval. In de toekomst zullen andere thema's waar relevant ook opgepakt worden. Een voorbeeld van de ingevoerde actie is het promoten en uitrollen van de Meatless Monday. Het doel is zorgen dat mensen het als normaal gaan ervaren dat er een dag geen vlees wordt gegeven. Het invoeren van een Meatless Monday had bij enkele ministeries tot gevolg dat er 19% minder vlees werd gegeten (ervaring uit een pilot) (Food Cabinet, 2015).

Milieu Centraal ondersteunt de consument bij het maken van duurzame/milieubewuste keuzes. Voor VANG gerelateerde projecten heeft Milieu Centraal met subsidie van de overheid projecten uitgevoerd. Uit de toename van het gebruik van de website van Milieu Centraal blijkt dat meer mensen bewust proberen een duurzame keuze te maken (zie hoofdstuk 8).

7.2.2 *Stimuleren hergebruik en reparatie*

Om reparatie en hergebruik te bevorderen is zowel ingezet op de consument en gemeenten om lokale producten een langer leven te laten hebben, als op het niveau van de Rijksoverheid (acties 33 en 35). Voor de Rijksoverheid is specifiek ingezet op langer gebruik van datadragers, deze te hergebruiken en te recyclen. Voor beide acties zijn pilots uitgevoerd met partners, die na afloop van het VANG programma verder worden uitgerold.

Actie 33: Verduurzamen van consumptie door hergebruik en reparatie. Er is door het Ministerie van IenM en Stichting Natuur&Milieu gebouwd aan een landelijke coalitie om delen, reparatie en hergebruik te bevorderen. Samenwerkingspartners zijn o.a. de NVRD (de vereniging van gemeentelijke afval- en reinigingsbedrijven), BKN (de branchevereniging voor Kringloopbedrijven), Repair Café, Milieu Centraal en de G32 gemeenten. Op landelijk niveau is gewerkt aan systeemveranderingen en wil men bedrijven motiveren producten te maken die goed en goedkoop te repareren zijn, zodat ze een langer leven hebben. Er zijn pilots uitgevoerd die gemeenten handvaten kunnen bieden om optimaal invulling te geven aan delen, reparatie en hergebruik.

Het stimuleren van het aantal repaircafé's vormde een onderdeel van deze actie. In het kader van het VANG-programma zijn hiervoor een aantal ondersteunende acties ondernomen. Er is een onderzoek uitgevoerd door de stichting Natuur & Milieu (2016) naar de repareerbaarheid van elektronische apparatuur. Dit blijkt in 70% van de gevallen erg lastig wegens omdat a. apparaten zijn niet open te maken (80%); b. er specialistisch gereedschap nodig is (61%), of c. de onderdelen zijn verlijmd en versmolten (57%). Ook het tekort aan reserveonderdelen is in ruim de helft van de gevallen een belangrijke belemmering voor reparatie. Een meldpunt voor niet repareerbare apparaten en tips voor consumenten bij de aanschaf moeten leiden tot het vergroten van de mogelijkheid dat apparaten ook daadwerkelijk gerepareerd kunnen worden.

Toename aantal Repaircafé's

Situatie bij de start van het VANG programma (eind 2013) waren er 160 Repair Café-locaties in Nederland bij Stichting Repair Cafe aangesloten. Stichting Repair Café gaat, op basis van ervaringen uit het verleden, uit van gemiddeld 25 reparaties per Repair Café-bijeenkomst en een gemiddeld slagingspercentage van 70 procent (Repaircafe, 2014). Bij 160 Repair Café-groepen eind 2013 betekent dit dat in 2013 onder de vlag van het Repair Café 48.000 reparaties werden verricht, waarvan er 33.600 succesvol waren. Dat betekent dat sinds de start van het VANG programma 33.600 voorwerpen langer werden gebruikt door toedoen van de Repair Café's.

Het aantal Repair Café's dat lid is van de Stichting is toegenomen tot 668 in december 2017 (Repaircafe, 2017). Indien bovenstaande berekening wordt uitgevoerd voor 2017 (extrapolatie) dan zijn er 140.280 voorwerpen langer in gebruik gebleven.

Actie 35: Hergebruik van datadragers binnen de Rijksoverheid. Tijdens het VANG-programma is een beweging in gang gezet om mobiele datadragers van de overheid niet meer standaard te vernietigen. Er is een verbeterslag uitgevoerd in de programmatuur voor het verwijderen van de data van harde schijven waardoor de dataveiligheid gegarandeerd kan worden. Twee pilots zijn opgezet en tijdens na afloop van het VANG-programma uitgevoerd.

In 2016 voerde Domeinen een pilot uit met ongeveer 22.000 desktops en laptops die vanuit departementen bij hen werden ingeleverd. Er werd een marktpartij gezocht om de apparaten te 'refurbishen' en vervolgens aan te bieden aan consumenten en organisaties. Dit gebeurde onder strikte voorwaarden om te voorkomen dat de apparaten na hergebruik belanden in het restafval. Het Rijk werkt samen met Stichting Recover-E. Zij leveren de refurbished apparatuur met een gebruikscontract met retourpremie. De stichting blijft eigenaar van de apparatuur en draagt zorg voor recycling aan het einde van de levensduur via een verwerker met een Weee-label certificaat voor zorgvuldige recycling van elektrische apparaten.

In 2017 is een tweede pilot uitgevoerd met een paar honderd mobiele telefoons van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Het bleek lastig om voor telefoons dezelfde strikte voorwaarden te stellen als voor desktops en laptops. Omdat er geen garanties konden worden afgesproken over een verantwoorde eindverwerking, zijn evenveel kapotte telefoons teruggehaald uit Afrika via 'Closing the Loop'. Dit is een sociale onderneming die kapotte mobiele telefoons in ontwikkelingslanden opkoopt en recyclet in Europa.

Ook aan de inkoopkant is een belangrijke stap gezet door refurbished apparatuur als optie toe te voegen in de Rijksbrede inkoopstrategie voor ICT-apparatuur (DBO, 2018).

Uit de 2016 pilot is gebleken dat circa 70% van de overtollige data dragende ICT-apparatuur na data-wipe veilig kan worden hergebruikt. Een aanzienlijk deel, circa 30%, heeft vanwege het feit dat het sterk verouderde apparatuur betreft, geen waarde met betrekking tot verkoop (Ministerie van Financiën, 2016).

Het effect van deze actie met betrekking tot het gebruik van mobiele datadragers hebben wij binnen het RIVM ervaren. Het is inmiddels mogelijk om mobiele datadragers (mobiele telefoons) aan een volgende gebruiker door te geven. In 2015 was het nog de praktijk om in verband met databeveiliging alle apparatuur te vernietigen ook als deze nog niet afgeschreven was.

7.2.3 *Inzetten van inkoop door de overheid als aanjager transitie*

De overheid koopt per jaar voor ongeveer 73,3 miljard euro in en heeft daarmee een belangrijke invloed op het milieu en sociale aspecten, hier en in andere landen. Bewust en gericht maatschappelijk verantwoord inkopen vormt een krachtig instrument om belangrijke duurzaamheidsdoelstellingen te bereiken (actie 34).

Aan duurzaam en circulair inkopen door de overheid is invulling gegeven middels het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen 2016 – 2020. Dit Manifest is in de VANG periode opgesteld

Het manifest is bedoeld om de bijdrage van MVI op de realisatie van beleidsdoelen:

- Groter aandeel circulaire producten en diensten
- Beperken verlies aan materiaal
- Verlaging milieudruk Nederlandse producten te vergroten.

Dit manifest bouwt voort op eerdere afspraken, zoals het Manifest Professioneel Duurzaam Inkopen in 2012. In het Manifest MVI zijn ambities vastgelegd die verder gaan dan het toepassen van minimumeisen en daarmee vervangt het manifest eerdere afspraken zoals het 100% duurzaam inkopen op basis van minimumeisen. In het nieuwe Manifest MVI bepalen overheden zelf hun doelstellingen, op basis van hun eigen ambities. Na december 2016 zijn meerdere partijen toegetreden tot het manifest (Pianoo, 2018).

Door het RIVM is een analyse uitgevoerd van de overheidsinkopen in 2015 en 2016 (RIVM, 2018). Deze laat zien dat MVI bij de acht onderzochte productgroepen een positief effect heeft. Zo wordt er in totaal minstens 4,9 megaton minder koolstofdioxide uitgestoten tijdens de contractperiodes en gebruiksduur van de diensten en producten. Ook was er winst te zien door onder andere minder uitstoot van schadelijke stoffen, recycling en werkgelegenheid voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Uit de analyse komen tevens aanbevelingen over de wijze van toepassen en evaluatie van MVI. Deze aanbevelingen zijn meegenomen in het vervolg op deze actie in het RPCE.

7.3 **Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE**

Met betrekking tot alle vier de acties kan worden gesteld dat ze verder lopen in het Rijksbrede programma CE. Zowel het verduurzamen van consumenten gedrag als het Maatschappelijk verantwoord Inkopen door de overheid zijn nog steeds doelstellingen waar aan wordt gewerkt. Met betrekking tot hergebruik van datadragers geldt dat de twee succesvolle pilots binnen de Rijksbrede aanpak CE worden opgeschaald.

In de Transitieagenda Consumptiegoederen komt Circulair Inkopen bij de overheid terug in een concrete actie (actie nummer 9). Overheden en bedrijven kopen circulair in met oog voor nieuwe verdienmodellen. In 2020 wordt bij alle aanbestedingen van consumptiegoederen 'circulair' meegenomen, tenzij dat niet kan of onwenselijk is. In dat geval dient er

uitleg gegeven te worden waarom het niet kan bij uitvraag (door aanbestedende dienst) of waarom het niet kan bij leveren. Dit wordt bij elke tender vastgelegd en is in Tendersnet zichtbaar. In 2018 pakt de rijksoverheid verder door met twee pilots voor specifieke productgroepen rondom consumptiegoederen.

Met betrekking tot verduurzaming van consumenten gedrag wordt ingezet op actie 10: 'Geef consumenten handelingsperspectief door small wins centraal te stellen en zorg dat de basisvoorwaarden daarvoor in orde zijn'. Als eerste stap hierin worden campagnes gestart op het vlak van levensduurverlenging van producten, door repareren, demonteren, opknappen en delen.

7.4 Tot slot

Concreet is niet aan te geven hoeveel grondstoffen er bespaard zijn door duurzamer gedrag van consumenten en/of circulair inkopen door de overheid. Uit diverse onderzoeken blijkt wel dat de consument in de VANG-periode duurzamer is gaan consumeren en de overheid stappen heeft gezet met betrekking tot duurzamer inkopen. Dit is een trend die al eerder is ingezet en door acties uit het VANG programma versterkt is.

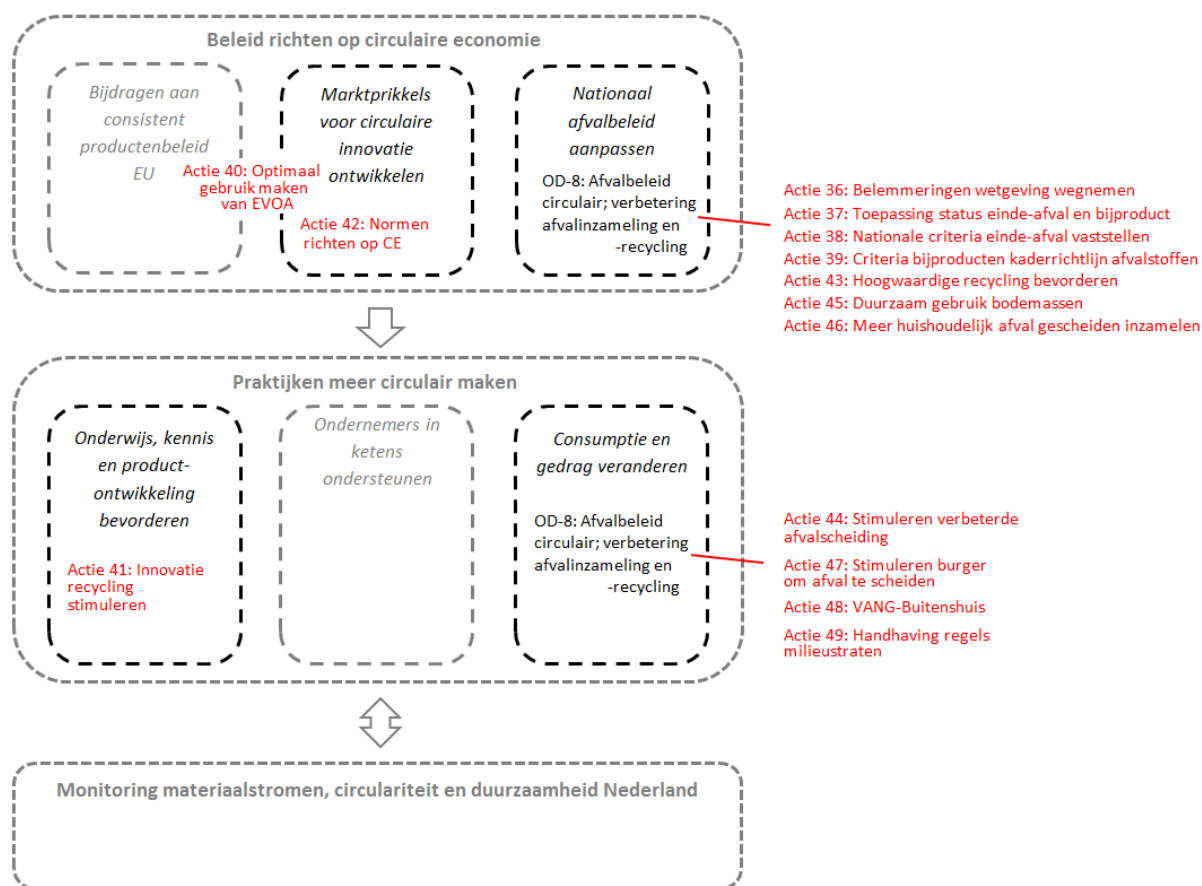
8 Afvalbeleid richten op de circulaire economie en verbetering van afvalinzameling en –recycling

8.1 Inleiding: positionering acties

Twee van de vier beleidsambities uit VANG hebben een directe concrete afvaldoelstelling, namelijk:

- Halvering in tien jaar van de hoeveelheid Nederlands afval die wordt verbrand of gestort (ambitie 2)
In 2012 werd er nog bijna 10 miljoen ton materiaal uit Nederland aangeboden bij afvalverbrandingsinstallaties en stortplaatsen. Het kabinet heeft de ambitie om deze hoeveelheid in tien jaar tijd te halveren. Dit gebeurt niet alleen door meer en beter te recyclen. Ook de inzet gericht op meer duurzame producten en duurzame consumptiepatronen, draagt bij aan de vermindering van deze hoeveelheid.
- Betere scheiding van het afval van huishoudens en vergelijkbare stromen van kantoren, winkels en diensten (voor huishoudelijk afval 75 % in 2020 en uiteindelijk 100%) (ambitie 3).
Het doel is dat in 2015 60-65% van het huishoudelijk afval gescheiden is ingezameld. Voor de langere termijn heeft het kabinet de ambitie om te komen tot 75% afvalscheiding in 2020 (geconcretiseerd naar 100 kg restafval per inwoner per jaar (restafval is *het afval dat niet wordt gescheiden door de inwoner*) en om uiteindelijk richting 100% scheiding te gaan.

Voor operationeel doel 8 is langs 14 routes gewerkt aan verbetering van afvalinzameling en -recycling (zie figuur 2.1). In dit hoofdstuk wordt gekeken in hoeverre het geheel aan acties heeft bijgedragen aan de VANG-ambities.



Figuur 8.1 Positionering van de VANG-acties die vallen onder operationele doelstelling 8: afvalbeleid richten op circulaire economie en verbetering van afvalinzameling en -recycling

8.2 Beleidsprestaties en effecten

8.2.1 Algemene inzet met betrekking tot afval

In de circulaire economie bestaat geen afval. Afvalscheiding is een noodzaak in de transitie naar een circulaire economie. Doel van het afvalbeleid moet het hergebruiken van grondstoffen zijn. Regelgeving wordt door bedrijfsleven nog vaak als belemmerend gezien voor de transitie.

In de bijlage bij de Kamerbrief "VANG programma, uitwerking van de 8 operationele doelen" uit januari 2014, wordt onderscheid gemaakt in 2 operationele doelen. Operationeel doel 3 'Verbetering van de afvalscheiding en inzameling' (5 acties) en operationeel doel 4 'Bestaand afvalbeleid richten op circulaire economie' (6 acties).

In de loop van het VANG programma is dit bijgesteld naar 1 operationeel doel 8 met de onderstaande 14 acties.

- Actie 36. Belemmeringen wetgeving wegnemen
- Actie 37. Toepassing status einde-afval en bijproduct stimuleren
- Actie 38. Nationale criteria voor einde-afval vaststellen
- Actie 39. Regeling criteria bijproducten kaderrichtlijn afvalstoffen

Actie 40. Optimaal gebruik maken van Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA)
Actie 41. Innovatie recycling stimuleren
Actie 42. Normen richten op circulaire economie
Actie 43. Hoogwaardige recycling bevorderen
Actie 44. Stimuleren verbeterde afvalscheiding
Actie 45. Duurzaam gebruik bodemassen afvalenergiecentrales
Actie 46. Meer huishoudelijk afval gescheiden inzamelen
Actie 47. Stimuleren burger om afval te scheiden
Actie 48. VANG - Buitenshuis
Actie 49. Handhaving regels milieustraten
Tijdens het uitvoeren van de acties bleken diverse acties te overlappen en/of elkaar aan te vullen.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gecombineerde resultaten op hoofdlijnen van bovenstaande acties. Over zwerfaval, afvalinzameling en -verwerking zijn veel gegevens beschikbaar en is bij RWS en CBS veel kennis aanwezig die voor dit hoofdstuk dankbaar is benut (zie ook CBS, 2018). Veel van de gegevens zijn beschikbaar gemaakt via <http://afvalmonitor.databank.nl>, met een Helpdesk Afvalbeheer. Verschillende gegevens zijn zowel op gemeentelijk als landelijk niveau beschikbaar. Ook kan ingezoomd worden op verschillende typen afvalstromen, zoals gft, kunststof, glas en klein chemisch afval.

8.2.2 *Nationaal afvalbeleid aanpassen*

Na een voorbereidingsperiode in 2014 en 2015 zijn er in 2015 en 2016 in de regelgeving enkele aanpassingen gedaan om belemmeringen voor het hergebruiken van materialen weg te nemen (acties 36 t/m 39, 41, 43, 44, 45 en 49). De ministeriële regeling 'Nationale einde-afvalcriteria voor recyclinggranulaat' is daar een voorbeeld van (actie 38). Diverse acties zijn opgepakt middels het 'Convenant Meer en beter recyclen' dat in 2015 is ondertekend door overheid en afval-branche organisaties (zie figuur 8.2).



Figuur 8.2 Infographic van Convenant Meer en beter recylen (deze geeft invulling geeft aan de acties 40, 41, 43 en 49)

8.2.3 Consumptie en gedrag veranderen

Een aantal acties is gericht op het veranderen van consumptie en gedrag (acties 46, 47 en 48). Deze acties relateren ook aan actie 32 en 33 uit hoofdstuk 7 Circulair maken van consumptiepatronen.

Om afval bij burgers beter te scheiden is het uitvoeringsprogramma *VANG huishoudelijk afval* in 2015 gestart (actie 46). Hier is vanuit het



Figuur 8.3 Stimuleren van afvalscheiding door Milieu

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, VNG, NVRD (Koninklijke vereniging voor afval- en reinigingsmanagement) en Rijkswaterstaat invulling aan gegeven. Ingezet is op het motiveren van gemeenten om te komen tot ambitieuze doelen, het faciliteren van gemeenten om hiermee ook daadwerkelijk aan de slag te gaan, het communiceren met burgers en het sluiten van ketens. Het onderwerp leeft gezien de activiteiten die ontplooid zijn en de nieuwe -en vooral ook ambitieuze- plannen bij gemeenten om restafval te reduceren. Het veranderen van gedrag is een spoor waarop het moeilijk blijkt om snel resultaat te boeken.

Tevens is actie 47 gestart specifiek gericht op het stimuleren van de burger om afval te scheiden (zie ook figuur 8.3). Op diverse manieren

wordt campagne gevoerd en worden burgers geïnformeerd hoe ze hun afval nog beter kunnen scheiden en waarom dat nodig is. Daarvoor wordt onder andere de campagne *Duurzaam Doen* gebruikt, die is gericht op handelingsperspectieven van inwoners, consumenten en reizigers in hun directe woon-, reis-en consumeeromgeving waarin afvalscheiding plaats moet vinden. Ook richten de campagnes zich op het bestrijden van zwerfafval. Eind 2015 en begin 2016 heeft een informerende campagne plaatsgevonden richting ondernemers over het wettelijk verbod op het gratis verstrekken van plastic tassen bij aankopen per 1 januari 2016. Uit een onderzoek blijkt dat er na de invoering gemiddeld 71% minder plastic tassen zijn verstrekt. (SAMR, 2017). De Zwerfafval monitoring 2017 (RWS, te verschijnen) laat een halvering van het aantal plastic tassen in het zwerfafval zien tussen 2015 - 2017.

Het programma VANG Buitenshuis (Actie 48) is gestart in 2015. De belangrijkste resultaten eind 2016 zijn:

- Green Deal Afvalreductie en –recycling op treinstations en in treinen met NS en ProRail en de Green Deal Afvalvrije Festivals.
- Pilots met scholen, gemeenten en langs de snelweg door Rijkswaterstaat.
- Richtlijn herkenbare afvalscheiding en de ontwikkeling van een standaardset pictogrammen voor afvalscheiding (RWS, 2017).
- Onderzoek naar de afvalwet- en regelgeving voor de Kantoor-, Winkel- en Dienstenafval-sector (KWD-sector) in Nederland en het beleid, regelgeving en uitvoering in andere landen in Europa (De Roever, 2017).
- Onderzoek naar het afval van de negen KWD-sectoren en subsectoren, de belangrijke bedrijfsprocessen en de knelpunten en kansen voor het verminderen van het restafval (Stimular, 2016).

De projecten met koplopers en de onderzoeken hebben inzicht opgeleverd in de overkoepelende knelpunten (zie paragraaf 8.3) die in elke sector spelen om te komen tot vermindering van het restafval. Uit cijfers van RWS blijkt dat vooral de koplopers veranderingen laten zien. Doordat het peloton nog niet mee beweegt is het resultaat van de maatregelen nog niet in de cijfers naar voren. De ervaringen uit het VANG-programma worden opgepakt in het Rijksbrede programma CE.

8.2.4 *Gebruik maken van EU-beleid en organiseren van marktprikkels* Hierop is ingezet met de acties 38, 40 en 42.

In februari 2015 is de ministeriële regeling 'Nationale einde-afvalcriteria voor recyclinggranulaat' van kracht geworden. Nederland heeft in aanloop naar het circulaire economiepakket suggesties aan de Europese Commissie gedaan om artikel 6 van de Kaderrichtlijn Afval te verduidelijken. Deze kaderrichtlijn wordt op dit moment herzien.

Verder is er een steunpunt opgericht voor uitleg over handhaving en beslissingen met betrekking tot EVOA (de Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen). Aanleiding hiervoor is dat de EVOA soms als hindernis wordt ervaren terwijl het voor de CE wel wenselijk is dat materiaal de grens over gaat. Daarnaast zou je soms meer controle

willen om zicht op verwerking van het materiaal te houden. Er zijn diverse evaluaties uitgevoerd die inzicht geven op kansen en belemmeringen met betrekking tot de EVOA. Nederland is een belangrijke trekker als het gaat om uniformering en verbetering van handhaving op Europees niveau.

Als marktprikkel is ingezet op normalisatie. De verwachte beperkingen door normeringen lijken in de praktijk mee te vallen: er blijkt meer sprake van onbekendheid met de instrumenten normalisatie en certificatie. Met betrekking tot normalisatie wordt internationaal door Nederland geïntervenieerd in EcoAP High-level Working-Group met het doel om het belang van dynamische normstelling te benadrukken.

Het doel is dat in 2015 60-65% van het huishoudelijk afval gescheiden is ingezameld. Voor de langere termijn heeft het kabinet de ambitie om te komen tot 75% afvalscheiding in 2020 (geconcretiseerd naar 100 kg restafval per inwoner per jaar (restafval is het afval dat niet wordt gescheiden door de inwoner) en om uiteindelijk richting 100% scheiding te gaan.

Box 8.1 VANG doelstelling afvalscheiding en restafval

8.2.5

Over-all beleidsdoelstelling

Uit diverse onderzoeken en trendsignaleringen blijkt dat de weg naar 100 kg restafval per inwoner in 2020 stevig is ingezet maar dat we achterlopen op de verwachtingen met betrekking tot de tussendoelstelling voor 2015 (zie Box 8.1).

- Halvering in tien jaar van de hoeveelheid Nederlands afval die wordt verbrand of gestort (ambitie 2). In 2012 werd er nog bijna 10 miljoen ton materiaal uit Nederland aangeboden bij afvalverbrandingsinstallaties en stortplaatsen.

Tabel 8.1 Hoeveelheid afval die wordt verbrand of gestort (uit afvalmonitor.databank.nl)

(Mton)	2012	2013	2014	2015	2016
Realisatie	9,18	8,17	7,86	7,93	8,46
Realisatie	100%	89%	86%	86%	92%

- Betere scheiding van het afval van huishoudens en vergelijkbare stromen van kantoren, winkels en diensten (voor huishoudelijk afval 75 % in 2020 en uiteindelijk 100%) (ambitie 3).

Voor het scheiden van huishoudelijk afval was een doel gesteld van 60-65% in 2015. Met een percentage van 53% in 2015 is dit niet gehaald (zie Figuur 8.1). Dit is tevens gerapporteerd in het Compendium voor de Leefomgeving 2016 (zie Box 8.1).

Compendium voor de Leefomgeving (gebaseerd op cijfers CBS)

In 2016 is de hoeveelheid huishoudelijk afval in Nederland minimaal gestegen. Ook de afvalscheiding wint er weer een procentpuntje bij. De gemiddelde Nederlander produceerde in 2016 361 kilo huishoudelijk afval. Dat betekent dat de afvalproductie sinds 2013 redelijk stabiel is gebleven, tussen de 357 en 361 kilo per inwoner. De totale hoeveelheid huishoudelijk afval bedroeg in 2016 8.284 kton. Dat is een stijging van minder dan 30 kton. Verreweg het grootste deel van het huisvuil wordt ingezameld door gemeenten: slechts 20 kton wordt ingezameld door derden. Het betreft dan vooral oud papier en karton en wit- en bruingoed.

Afvalscheiding

In 2016 werd 54 procent van het huisvuil gescheiden ingezameld. Dat betekent opnieuw een scheiding van een procentpunt: in 2015 bedroeg de afvalscheiding 53 procent en in 2014 52 procent. Daarmee is de Vang-doelstelling van 75 procent afvalscheiding in 2020 nog ver weg. De grootste gescheiden stroom bedraagt als vanouds gft, met 1.395 kton. Opvallend is wel dat de hoeveelheid gescheiden gft in 2016 met bijna 50 kton steeg. Daarna volgen papier en karton met 904 kton, verbouwingsafval met 694 kton en grof tuinafval met 481 kton. De hoeveelheid ingezameld glas nam ondanks extra inzet om de afvalscheiding te promoten af met 3 kton naar 340 kton.

Box 8.1 Citaat Compendium voor de Leefomgeving

8.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE

Met betrekking tot alle acties kan worden gesteld dat ze verder lopen in het Rijksbrede programma, al dan niet bijgesteld en ge-update.

Uit de analyses van de knelpunten VANG Buitenshuis is de focus van de tweede fase van het programma onder het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' geformuleerd:

- De inzameling van bedrijfsafval, vergelijkbaar met huishoudelijk afval verbeteren.
- De verplichting tot afvalscheiding en grondstoffenmanagement duidelijker maken voor bedrijven en handhavers.
- Een oplossing voor de scheiding en recycling van consumentenverpakkingen bij bedrijven (bv NS) en preventie en recycling van producten.
- Eenduidige communicatie en gedrag van medewerkers en bezoekers voor afvalpreventie en –scheiding.
- Kennis en motivatie bij bedrijven en organisaties voor afval- en grondstoffenmanagement.

Enkele van de acties zijn tevens opgenomen in de transitieagenda consumptiegoederen.

De tijdens de VANG periode afgesloten Convenanten en Green Deals lopen door en vormen nu een onderdeel van het RPCE. Enkele van de transitieagenda's zijn samen met convenant partners opgesteld en hebben aanscherping van de ambities tot gevolg.

8.4 Tot slot

Met het inzetten op VANG zijn concrete doelstellingen neergezet met betrekking tot het verkleinen van de hoeveelheid afval, betere scheiding van het huishoudelijk afval als wel het halveren van de hoeveelheid afval die wordt gestort of verbrand. Binnen zowel VANG, RPCE en de transitieagenda's zijn veel acties in gang gezet die bijdragen aan het halen van de doelstellingen.

Er is veel informatie over zwerfafval, afvalinzameling en –scheiding beschikbaar, met name bij RWS en CBS. Veel van de gegevens zijn beschikbaar gemaakt via <http://afvalmonitor.databank.nl>. Verschillende gegevens zijn zowel op gemeentelijk als landelijk niveau beschikbaar.

Ondanks de beschikbaarheid van dergelijke gegevens blijft het lastig om specifieke resultaten uit de individuele acties te kwantificeren en te vertalen naar een bijdrage aan de totale reductiedoelstelling voor grondstoffen. Over-all kan worden gesteld dat we goed op weg zijn maar er nog veel moet gebeuren om de doelen voor 2020 en daarna te kunnen halen. In dit verband is het van belang dat er een heldere definitie met betrekking tot recycling gehanteerd wordt. Recycling cijfers kunnen nu zowel gescheiden ingezameld afval betreffen als materiaal dat in een nieuw product is terecht gekomen. In dit kader biedt het eind mei verschenen EU-amendement op de Afvalstoffen regelgeving zicht op definities die afgestemd zijn op de transitie naar een circulaire economie en in alle lidstaten zullen worden gehanteerd (EU, 2018).

9 Indicatoren en statistieken ontwikkelen die de transitie naar een circulaire economie inzichtelijk maken

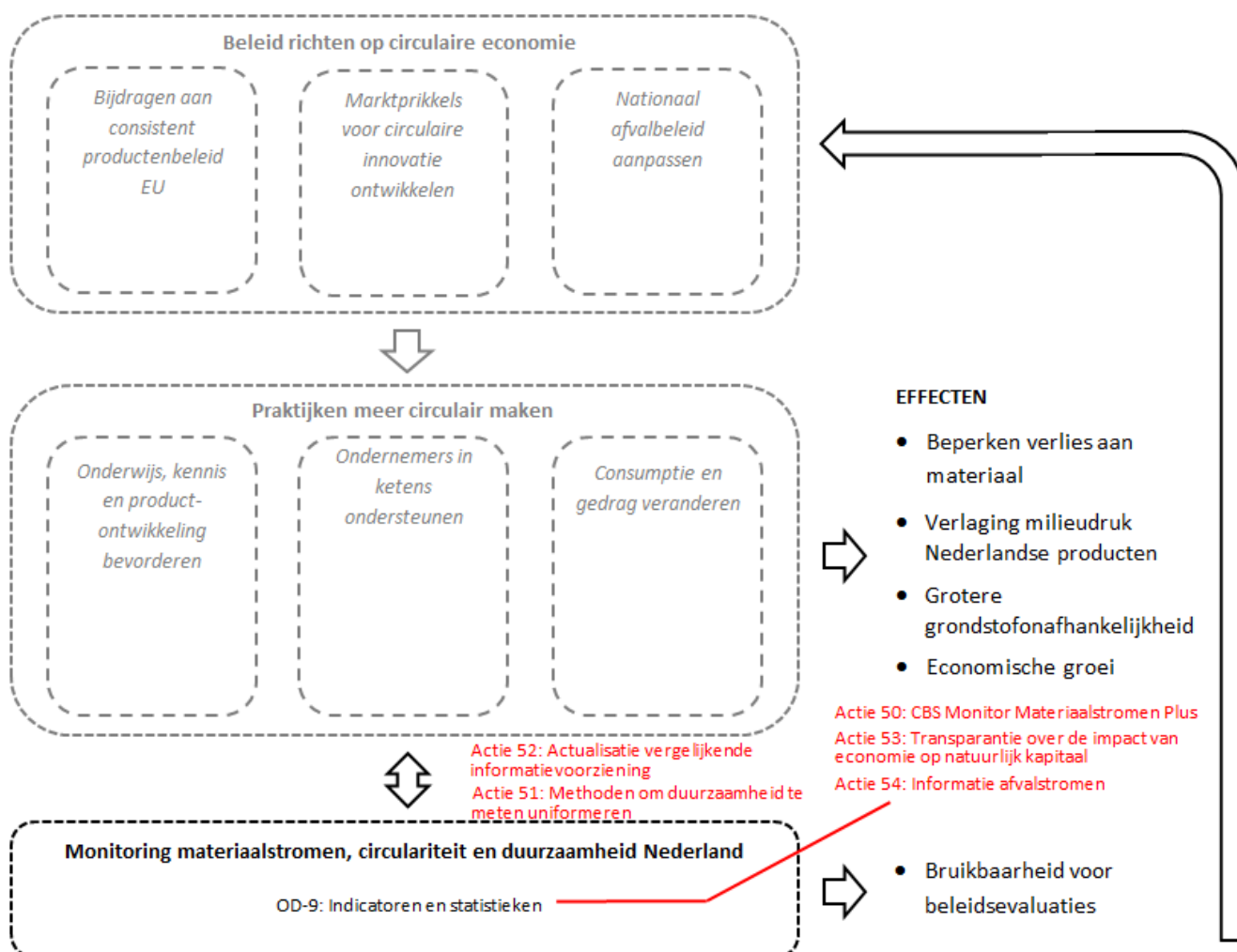
9.1 Inleiding: positionering acties

Operationeel doel 9 was erop gericht om statistieken, methoden en keurmerken te helpen ontwikkelen die de transitie naar een circulaire economie kunnen meten en versnellen. Daarvoor werd langs twee routes gewerkt. Dit doel is in 2015 aan de oorspronkelijke 8 operationele doelen toegevoegd om de resultaten van het programma inzichtelijk te kunnen maken.

De ene route richtte zich op beter inzicht, betere benutting en betere afstemming van bestaande methoden om duurzaamheid te meten (Actie 52 en 51, zie figuur 9.1). Via de websites www.metenvanduurzaamheid.nl en de Keurmerkenwijzer van Milieu Centraal kunnen bedrijven en consumenten hierover informatie opzoeken.

De tweede route ging over het ontsluiten van informatie over grondstoffen die circuleren in de economie. Aan de winningskant ging het om gegevens over beschikbaar natuurlijk kapitaal (actie 53). Wanneer grondstoffen in het productieproces eenmaal bewerkt zijn, spreken we meestal van materiaalstromen, die voor de hele economie in kaart gebracht worden (actie 50). Daarbij wordt nog specifiek ingezoomd op materialen in de afvalfase (actie 54).

Met name de gegevens die langs de tweede route in kaart gebracht zijn, zijn direct van belang voor de evaluatie van het nationale circulaire economie-beleid en het VANG programma. Die gegevens geven een indruk in hoeverre de eindprestaties en effecten die de overheid met een circulaire economie wil bereiken, dichterbij komen.



Figuur 9.1 Positionering van de VANG-acties binnen operationele doelstelling 9 (indicatoren en statistieken ontwikkelen die de transitie naar een circulaire economie inzichtelijk maken).

9.2 Beleidsprestaties en effecten

9.2.1

Methoden om duurzaamheid te meten inzichtelijk maken en uniformeren

Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling zijn brede begrippen. Praktisch gezien zijn verschillende meetmethoden beschikbaar om duurzaamheid in kaart te brengen. Deze methoden verschillen aanzienlijk, onder meer in schaalniveau (van internationaal tot lokaal), perspectief (productie versus consumptie), focus (nadruk op één of meer P's uit People Planet Prosperity) en detaillering (van dashboard-indicatoren tot gegevens over individuele producten). Zowel binnen Nederland als in Europa is behoefte aan inzicht in beschikbare methoden en keurmerken en, waar mogelijk en zinvol, harmonisatie. Vanuit VANG zijn daar stappen in gezet (actie 52 en 51). In hoeverre bedrijven, overheden en consumenten hier daadwerkelijk mee geholpen zijn, daarover ontbreken gegevens. Tabel 9.1 geeft een overzicht van de stand van zaken rondom de beleidsprestaties die in dit verband relevant zijn.

Tabel 9.1 Overzicht beleidsprestaties voor het inzichtelijk maken en uniformeren van methoden om duurzaamheid te meten

Prestatie	Voortgang	Toelichting
<p><i>Inzichtelijke en bruikbare website beschikbaar voor vergelijking en keuze van geschikte methode(n) om duurzaamheid te meten</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Website is opgericht en ondertussen geüpdatet, op basis van de suggesties van de beheerders van de diverse methoden. • Mensen weten de site te vinden (>150 personen per maand). Tegelijkertijd bleek de bekendheid van de site bij de gemeenten die meedoen aan de City Deal Circulaire Stad nog gering. • Het potentiële bereik is veel groter: in Nederland, maar ook internationaal. • Er zijn verder geen gegevens beschikbaar over hoe bezoekers de bruikbaarheid van de site waarderen. • Budget voor actueel houden van de site of het vergroten van de bekendheid ervan ontbreekt. 	<p>www.metenvanduurzaamheid.nl</p> <ul style="list-style-type: none"> • In 2016 en 2017 is automatisch de bezoekgeschiedenis bijgehouden van de nieuwe site metenvanduurzaamheid.nl. • In april 2016 is een piek te zien, die gelinkt kan worden aan de bij de lancering behorende publiciteit (via nieuwsberichten e.d.). • Het totaal aantal unieke bezoekers was in 2016 ~2000 en in 2017 ~1.700. • De pagina over LCA (Life Cycle Assessment) is verreweg het vaakst bezocht. • Naast Nederland komen veel bezoekers uit België, VS, VK en Duitsland.
<p><i>Homogenisatie en transparantie in palet aan duurzaamheidsmet hodieken</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geen gegevens bekend over daadwerkelijke homogenisatie of verbeterde transparantie in methoden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rond de website www.metenvanduurzaamheid.nl is bij de bouw een community of practice opgericht, waarin beheerders van de diverse methoden informatie uitwisselen en de mogelijkheden voor homogenisatie en transparantie bespreken. • Onderkend wordt dat iedere tool zijn eigen niche heeft en een eigen doelgroep dient. • Er is een rapport door CBS e.a. gemaakt over internationale afstemming van methodieken om duurzame ontwikkeling in kaart te brengen (CBS, 2014)
<p><i>Gebruik en doorwerking Keurmerkenwijzer</i></p>	<p>Site en app zijn online en worden gebruikt (ordegrootte: ~15 duizend unieke page views per maand). Geen gegevens bekend over hoe de Keurmerkenwijzer het bewustzijn en koopgedrag van consumenten daadwerkelijk beïnvloedt.</p>	<p>https://keurmerken.milieucentraal.nl/</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ook als app beschikbaar • # bezoekers 2016: ~29.000; 2017: ~60.000 • In de thema's voeding en kleding blijkt de meeste interesse. Daarbij is het belangrijk op te merken dat de resultaten beïnvloed worden door welke thema's extra goed

Prestatie	Voortgang	Toelichting
		<p>zichtbaar zijn op de Home pagina, door social media posts en door advertenties die Milieu Centraal over een onderwerp verspreidt.</p> <ul style="list-style-type: none"> De keurmerken worden elke 2 à 3 jaar geactualiseerd; nieuwe keurmerken worden continu toegevoegd als daar aanleiding voor is.

9.2.2 *Informatie ontsluiten over natuurlijk kapitaal, materiaal- en afvalstromen*

Hier is met acties 50, 53 en 54 aan gewerkt. Gedetailleerde afvalcijfers zijn publiek beschikbaar bij Rijkswaterstaat en worden periodiek geüpdatet. De CBS materiaalstromen monitor dekt alle fysieke stromen die door Nederland lopen. Daarbij is gekeken naar mogelijkheden om nieuwe circulaire thema's zoals reparatie en substitutie van grondstoffen in de materiaalmonitor onder te brengen, wat voor een deel is opgepakt in het kader van het Rijksbrede programma Circulaire Economie (zie paragraaf 9.3). Hoe dit verder vorm krijgt hangt af van toekomstig budget. Daarnaast publiceert CBS statistieken over duurzaamheid in breder verband, wat wordt doorgezet in onder andere de publicaties Monitor Brede Welvaart, Groene Groei en Sustainable Development Goals (SDGs). Voor Natuurlijk Kapitaal is door CBS (niet VANG-gerelateerd), maar ook vanuit andere acties die onder VANG vallen één en ander in gang gezet (zie daarvoor Hoofdstuk 1).

Tabel 9.2 Overzicht beleidsprestaties voor het ontsluiten van informatie over natuurlijk kapitaal, materiaal- en afvalstromen

Prestatie	Voortgang	Toelichting
<p>Beter inzicht verkrijgen in materiaalstromen in Nederland en de circulariteit daarvan</p>	<p>Compleetheid: de CBS monitor materiaalstromen is uitgebreid; dekt alle fysieke stromen. Qua detailniveau wordt stapsgewijs verder ingezoomd op circulariteit. Actualisatie en verdere detaillering is afhankelijk van toekomstig budget. In breder verband publiceert CBS (met andere kennisinstellingen) over duurzaamheids-indicatoren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> (Afvul-)water is toegevoegd (CBS, 2016) aan de monitor materiaalstromen (CBS, 2016b). Er is gekeken naar de mogelijkheden om nieuwe circulaire thema's statistisch in beeld te brengen: reparatie en (hoogwaardig) hergebruik, dematerialisatie van goederen en diensten, (hoogwaardige) recycling, substitutie en verduurzaming van grondstoffen. Actualiteit van gegevens: in principe wordt gepubliceerd tot aan twee jaar geleden (bijvoorbeeld

Prestatie	Voortgang	Toelichting
		<p>in 2016 over de tijdreeks 2008 – 2014).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verder: publicatie bredere indicatorenrapporten duurzaamheid (CBS, 2014b, 2017, 2018, 2018b, 2018c), oa. in de publicaties Monitor Brede Welvaart, Groene Groei en SDGs.
<p>Beter inzicht verkrijgen in natuurlijk kapitaal en afval in Nederland</p>	<p>Gedetailleerde afvalcijfers zijn publiek beschikbaar; voor Natuurlijk Kapitaal is dit in ontwikkeling, waarbij vervolg afhangt van toekomstig budget.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informatie over Natuurlijk Kapitaal: zie hoofdstuk 1. • Via de website van Rijkswaterstaat (www.rwsleefomgeving.nl) en afvalmonitor.databank.nl) zijn gedetailleerde afvalcijfers publiek beschikbaar.

9.2.3

Bruikbaarheid informatie voor beleidsevaluaties

Verschillende acties die met VANG zijn ingezet dragen er aan bij dat de transitie naar een circulaire economie, op nationaal niveau, gevolgd kan worden. Ook wordt periodiek gepubliceerd hoe Nederland scoort op verschillende (internationale) duurzaamheidsindicatoren.

De bruikbaarheid van informatie voor beleidsevaluaties wordt verhoogd, wanneer de beschikbare informatie voldoende uitgebreid en gedetailleerd is om, terugkijkend, niet alleen de 'stand van het land' te kennen, maar ook:

- uitspraken te kunnen doen over doelmatigheid en doeltreffendheid van eerder ingezette beleidsmaatregelen,
- ter onderscheiding van autonome ontwikkelingen die zich ook zonder beleidsmaatregelen zouden hebben voltrokken (zie ook hoofdstuk 0), en ook
- aangrijpingspunten voor nieuw beleid (interventies) zichtbaar maken.

De informatie die met de op indicatoren en statistieken gerichte VANG acties is verbeterd, is in zichzelf onvoldoende voor een 'echte' beleidsevaluatie. Met deze set aan informatie kan de impact van VANG acties niet onderscheiden worden van autonome ontwikkelingen.

De bruikbaarheid van informatiestromen voor beleidsevaluaties wordt verhoogd door de ontwikkeling van een breder monitoringssysteem, waarin ook de monitoring van de transitiedynamiek op de diverse circulaire thema's een plek heeft. Dit is niet binnen de kaders van VANG, maar wel binnen de kaders van het Rijksbrede programma opgepakt (zie volgende paragraaf, 9.3).

9.3 Vervolg VANG acties in Rijksbrede programma CE

In het kader van het Rijksbrede programma CE is en wordt gewerkt aan een breder monitoringsysteem, waarmee de transitie naar een circulaire economie gevolgd en bijgestuurd kan worden (PBL, 2018). In dat systeem worden acties uit het Rijksbrede programma, de transitiedynamiek in de samenleving en de beleidsprestaties en effecten die op nationaal niveau optreden in samenhang gemonitord. Voor een deel kunnen die aspecten al gemeten worden, maar voor een groot deel gaat het om een groeimodel voor monitoring dat de komende jaren verder ontwikkeld moet worden. Momenteel wordt door verschillende betrokken kennisinstellingen, in nauw overleg met de ministeries van IenW en EZK, nagedacht over het vervolg.

Een belangrijke vraag is in hoeverre de monitoring zich ook zou moeten uitstrekken over de uitvoer en voortgang van de vijf transitie-agenda's, die in het kader van het Grondstoffenakkoord zijn opgesteld. In de transitie-agenda's zelf is aandacht voor monitoring, maar de mate van concreetheid loopt uiteen. Ten tijde van het opstellen van dit rapport dient nog besloten te worden of transitie-agenda monitoring een plaats krijgt in aparte (sector)plannen die per transitieagenda worden opgesteld en/of in een overkoepelend monitoringplan voor het Rijksbrede programma.

9.4 Tot slot

Het werk van CBS op het vlak van de materiaalmonitor is ondertussen onderdeel van het raamwerk voor monitoring dat in het kader van het Rijksbrede programma CE is opgesteld. Daarbij is oog voor het opnemen van nieuwe circulariteits-indicatoren, zoals het inzichtelijk maken hoeveelheid gerecycled materiaal dat in nieuwe producten gebruikt wordt, naast het monitoren van de hoeveelheid gescheiden ingezameld afval.

De websites rondom duurzaamheidsmethoden en keurmerken, die in het kader van VANG zijn opgestart, zijn verder doorontwikkeld en worden regelmatig bezocht. Om hun geloofwaardigheid en bruikbaarheid te behouden, zullen ze actueel gehouden moeten worden. Voor www.metenvanduurzaamheid.nl is daarvoor geen budget beschikbaar. Aandachtspunt bij de financiering van dergelijke sites is dat er ook budget komt om de bruikbaarheid ervan bij eindgebruikers te evalueren.

10 Synthese

10.1 Inleiding

Met dit rapport komt het RIVM tegemoet aan de behoefte bij overheden en in de politiek om het programma VANG zelfstandig en op hoofdlijnen te kunnen evalueren. Dit vormt een bouwsteen voor de bredere beleidsdoorlichting van het artikel duurzaamheid, dat gepland staat voor 2019. De 54 acties die onder VANG vielen zijn ondertussen óf afgerond, óf opgegaan in het Rijksbrede programma circulaire economie (Rijksoverheid, 2016).

Vertrekpunt: doelen en ambities VANG

Het hoofddoel van VANG, gestart in 2014, was het bevorderen van de transitie naar een circulaire economie (ref VANG 2014). Dat hoofddoel is uitgewerkt in drie doelen en vier ambities (zie Hoofdstuk 1 en Box 10.1 hieronder). De evaluatie beperkt zich tot het in kaart brengen in hoeverre deze doelstellingen op dit moment bereikt zijn.

Doelen van acties VANG

- Hoofddoel: het bevorderen van de transitie naar circulaire economie
- Drie belangrijkste doelen van het programma
 1. Duurzamer consumeren,
 2. Meer duurzame producten op de markt brengen,
 3. Meer een beter recyclen.
- Vier ambities ofwel achterliggende doelen:
 1. Belemmeringen voor ondernemers wegnemen,
 2. Halvering in tien jaar van de hoeveelheid Nederlandse afval die wordt verbrand of gestort,
 3. Betere scheiding van het afval van huishoudens en vergelijkbare stromen van kantoren, winkels en diensten (voor huishoudelijk afval 75 procent in 2020 en uiteindelijk 100 procent),
 4. Economische kansen benutten via innovatieve oplossingen.
- Acht operationele doelstellingen

Box 10.1 Doelen en acties VANG (PBL, 2014b)

De borging en verscherping van het afvalbeleid, die met VANG wordt nagestreefd, kan voor een belangrijk deel gekwantificeerd worden. In het programma zijn ambitie 2 en 3 hieraan gekoppeld: 2. halvering van het Nederlands afval dat wordt gestort of verbrand in tien jaar tijd (2012 – 2022) en 3. 75% scheiding van huishoudelijk afval in 2020.

Met het VANG-programma wil de Rijksoverheid uitdrukkelijk verder kijken dan naar het afvalbeleid alleen. Dit betekent, onder meer, dat de 'voorkant' van de keten, in vergelijking tot het klassieke afvalbeleid, meer aandacht krijgt (kennisontwikkeling en ontwerp) en dat er wordt ingezet op ketensamenwerking. De ontwikkeling van indicatoren en statistieken rond die aspecten helpt om de voortgang van de transitie

inzichtelijk te maken. Om meer inzicht te verkrijgen in de voortgang op weg naar een circulaire economie wordt aanbevolen om tevens de hoeveelheid materiaal te monitoren die daadwerkelijk in nieuwe producten terecht komt.

De veelomvattende transitie naar een circulaire economie laat zich veel moeilijker kwantificeren, ook omdat veel van de impact van vernieuwingen die in gang zijn gezet pas later zal optreden. Hiervan waren de opstellers van het VANG programma zich vanaf het begin bewust. De ontwikkeling in het beleid zich ook laat zien in de aanpassing in 2015 waarbij van 8 naar 9 operationele doelen is gegaan. Er is gekozen voor een lijst met 54 concreet omschreven acties, verdeeld over deze negen operationele doelstellingen. De actielijst maakte het mogelijk om jaarlijks een voortgangsrapportage te maken die liet zien op welke processen werk werd verricht.

10.2 Voortgang doel I. Duurzamer consumeren

Consumptiepatronen en inkoop

Voor circulaire consumptie en inkoop kan niet concreet worden aangegeven hoeveel grondstoffen er bespaard worden door duurzamer gedrag van consumenten en/of door circulair inkopen door de overheid. Het meest concreet is een analyse van het Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI) door de Rijksoverheid waaruit blijkt dat er in 2015 en 2016 totaal minstens 4,9 megaton minder koolstofdioxide is uitgestoten tijdens de contractperiodes en gebruiksduur van de afgenomen diensten en producten. Ook was er winst te zien door onder andere minder uitstoot van schadelijke stoffen, recycling en werkgelegenheid voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt.

Uit diverse onderzoeken blijkt wel dat de consument in de VANG-periode duurzamer is gaan consumeren en dat de overheid stappen heeft gezet met betrekking tot duurzamer inkopen; consumenten zijn bijvoorbeeld minder vlees gaan eten en de Rijksoverheid heeft stappen gezet met betrekking tot hergebruik mobiele datadragers). Dit is een trend die al eerder is ingezet en door acties uit het VANG programma versterkt is. De Keurmerkenwijzer, die in het kader van VANG is opgestart, geeft consumenten inzicht in de duurzaamheid van producten en wordt regelmatig bezocht.

Stimuleren van ketens

VANG richtte zich ook op het stimuleren van samenwerking en innovatie in verschillende ketens. In sommige van de ketens waren de acties gericht op verduurzaming van de consumptie. Zo werd bij voedsel ingezet op minder verspilling en minder vleesconsumptie. Dat is gedaan via informatievoorziening naar de consument en door bijvoorbeeld het organiseren van een food battle. Bij textiel is juist ingezet op de productiekant van de keten en de afvalfase: er is ingezet op duurzamere bedrijfskleding (via inkoop) en het gescheiden inzamelen van textiel. Daar zijn ontwikkelingen te zien: bij inkoop van producten en diensten wordt in de aanbestedingen gekeken naar duurzaamheid, maar er is ook veel aandacht voor recycling. Bij hout gaat het vooral over de aankoop van duurzaam hout. Dat aandeel is gestegen van 76% in 2013 naar 83,3% in 2015 (Probos, 2016). De overheid heeft dan ook actief ingezet op een groter aandeel duurzaam hout.

Marktprikkels

Met VANG is gewerkt aan verschillende marktprikkels die kunnen leiden tot duurzamer consumeren. Via de investeringsregeling MIA/VAMIL is bijgedragen aan duurzame landbouw, duurzaam transport (elektrificatie en hybridisering), duurzaam bouwen en biobased productie. Deze initiatieven zijn faciliterend voor het beschikbaar komen van duurzamere alternatieve producten voor consumenten.

10.3 Voortgang doel II. Meer duurzame producten op de markt*Kennis en innovatie*

Vanuit VANG zijn diverse samenwerkingen tussen ondernemers, onderzoekers en onderwijs gestart. Dit heeft bijgedragen aan een versterking van de 'circulaire' kennispositie en kennisbenutting bij onderzoekers en ondernemers, naast duurzame innovatietrajecten bij bedrijven, mkb-ondernemingen en instellingen. Daarmee zijn praktijkgericht onderzoek en concrete innovaties gestimuleerd op het gebied van circulaire economie. Gezien de gerapporteerde samenwerkingen in het onderwijs (via O&O VANG) en regelingen als KIEM-VANG en marktprikkels via MIA-VAMIL is het op de markt brengen van circulaire producten gestimuleerd en ook traceerbaar voor bijvoorbeeld landbouw, transport of de bouw. VANG heeft hier een agenderende rol in gespeeld.

Circulair ontwerpen

Circulair ontwerpen staat inmiddels op de agenda bij relevante kennisinstellingen en wordt, via cursussen en opgebouwde netwerken, meer en meer omarmd in het bedrijfsleven. Bij de ingezette initiatieven wordt nadrukkelijk verder gekeken dan alleen het verbeteren van de recycling. Het slimme ontwerp (circular by design) waar op wordt ingezet strekt zich uit over de hele keten, en begint al bij de selectie van de grondstoffen. De ideeën en handvatten voor circulair ontwerpen daadwerkelijk laten doorsijpelen in het productontwerp van bedrijven is een langjarig proces, mede door de grote afhankelijkheid van (trage) Europese productregulering rond onder meer Ecodesign. Die regulering kan, eenmaal ontwikkeld, goed helpen om, vanwege het dwingende karakter, echt meters te maken.

Stimuleren van ketens

Bij het circulair maken van ketens wordt ingezet op het sluiten van convenanten, green deals en ketenakkoorden. Voor bijvoorbeeld beton gaat het in het betonakkoord, waar met VANG op ingezet is en wat in juli 2018 ondertekend is, met name over het wegnemen van belemmeringen voor ondernemers. Bij het convenant Duurzaam Bosbeheer gaat het over het versterken van een business case en stimuleren van de markt. Deze acties dragen bij aan meer duurzame producten op de markt. In diverse convenanten en ketenakkoorden zijn duidelijke doelen gesteld: bijvoorbeeld het verminderen van de CO₂-uitstoot van de betonsector in 2030 ten opzichte van 1990 met minstens 30%, maar bij voorkeur met 49%. Circulaire oplossingen kunnen hieraan bijdragen.

Grondstofonafhankelijk ondernemen

VANG was er op gericht dat bedrijven in 2020 hun risico's op het gebied van grondstoffen voor ogen hebben en mogelijkheden voor een meer circulaire bedrijfsvoering hebben geïntegreerd in hun bedrijfsstrategie. Cijfers hierover zijn er niet. Een meer specifieke blik op de onder VANG ingezette acties geeft aan dat deze met name gericht zijn op het verbinden van ondernemers en het bevorderen van samenwerking zodat ketens gesloten worden. Daarnaast is er ingezet op het ontsluiten van kennis en informatie over grondstofonafhankelijk ondernemen. De daartoe opgerichte fora zijn in 2018 nog steeds in gebruik.

Indicatoren en statistieken

Het werk van CBS op het vlak van de materiaalmonitor is ondertussen onderdeel van het raamwerk voor monitoring dat in het kader van het Rijksbrede programma CE is opgesteld. Daarbij is oog voor het opnemen van nieuwe circulariteits-indicatoren, zoals het inzichtelijk maken van de hoeveelheid gerecycled materiaal dat in nieuwe producten gebruikt wordt, naast het monitoren van de hoeveelheid gescheiden ingezameld afval.

De websites rondom duurzaamheidsmethoden en keurmerken, die in het kader van VANG zijn opgestart, zijn verder doorontwikkeld en worden regelmatig bezocht. Om hun geloofwaardigheid en bruikbaarheid te behouden, zullen ze actueel gehouden moeten worden. Het gaat om www.metenvanduurzaamheid.nl en keurmerken.milieucentraal.nl.

10.4 Voortgang doel III. Meer en betere recycling

Na een voorbereidingsperiode in 2014 en 2015 zijn er in 2015 en 2016 in de regelgeving aanpassingen gedaan om belemmeringen voor het hergebruiken van materialen weg te nemen. De ministeriële regeling 'Nationale einde-afvalcriteria voor recyclinggranulaat' is daar een voorbeeld van. Diverse acties zijn opgepakt middels het 'Convenant Meer en beter recyclen' dat in 2015 is ondertekend door overheid en afval-branchenorganisaties. Op Europees niveau draagt Nederland op verschillende manieren actief bij aan harmonisatie van het afvalbeleid en het wegnemen van belemmeringen bij het hergebruik van afvalstromen.

Met het inzetten op VANG zijn concrete doelstellingen neergezet met betrekking tot het verkleinen van de hoeveelheid afval, betere scheiding van het huishoudelijk afval als wel het halveren van de hoeveelheid afval die wordt gestort of verbrand:

- Halvering in tien jaar van de hoeveelheid Nederlands afval die wordt verbrand of gestort (ambitie 2). In 2012 werd er nog bijna 10 miljoen ton materiaal uit Nederland aangeboden bij afvalverbrandingsinstallaties en stortplaatsen. Na een aanvankelijke daling is er in 2016 weer een stijging van de hoeveelheid gestort en verbrand materiaal. Daarmee zitten we niet op een dalende lijn naar een halvering in 2022.
- Betere scheiding van het afval van huishoudens en vergelijkbare stromen van kantoren, winkels en diensten (voor huishoudelijk afval 75 % in 2020 en uiteindelijk 100%) (ambitie 3). Voor het scheiden van huishoudelijk afval was een VANG doel gesteld van

60-65% in 2015, met een percentage van 53% in 2015 is dit niet gehaald. Uit diverse onderzoeken en trendsignaleringen blijkt dat de weg naar 100 kg restafval per inwoner in 2020 stevig is ingezet maar, dat we achterlopen op de verwachtingen met betrekking tot de tussendoelstelling voor 2015.

Binnen zowel VANG, RPCE en de transitieagenda's zijn veel acties in gang gezet die bijdragen aan de doelstellingen. Er is veel informatie beschikbaar (met name bij RWS en CBS) over afvalinzameling en -scheiding. Het is lastig om specifieke resultaten uit de individuele acties te kwantificeren en te vertalen naar een bijdrage aan de totale reductie doelstelling. Dit maakt het onmogelijk om specifiek aan te wijzen welke doelstelling achter blijft en waar moet worden versneld. Over-all kan worden gesteld dat we goed op weg zijn maar er nog veel moet gebeuren. Er is een duidelijke verandering zichtbaar bij de grote koploper bedrijven. Er moet echter nog een flinke slag gemaakt worden naar het peloton om de doelstellingen te gaan halen.

Via de onderwijs- en onderzoeksprogramma's is geïnvesteerd in praktijkgericht onderzoek naar afval en recycling waarin bedrijfsleven wordt betrokken. Ook via de MIA/VAMIL-regeling zijn markprikkels gegeven voor investeringen in betere recycling.

10.5 Hoofddoel transitie: een kwestie van lange adem

Met VANG is de transitie naar een circulaire economie bevorderd. Er is echter veel meer nodig om de transitie naar vergaande grondstoffenreducties niet alleen in gang te zetten, maar ook daadwerkelijk te bewerkstelligen. Daarop wees het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) al bij het begin van het programma in 2014. Aandachtspunten zijn onder meer de aandacht voor de kwaliteit van te recyclen materialen (naast recycling-volume), de noodzaak van financiële instrumenten, een sterkere invulling van de rol van de overheid als regulator, het verbreden van de producentenverantwoordelijkheid en het omgaan met eerder gedane investeringen (zoals voor afvalverbrandingsinstallaties; PBL, 2014b). Ook in 2018 blijkt, dat deze aandachtspunten met het VANG programma nog niet zijn opgelost. Tegelijkertijd is voor dergelijke punten wel meer aandacht gekomen in het Rijksbrede programma Circulaire Economie, waarin de VANG acties zijn opgegaan. Ook in EU-kader krijgen deze punten nu meer aandacht.

10.6 Aanbevelingen

1. *Stem doelen voor afval- en grondstoffenreductie af op de verwachte economische groei*

Sinds de jaren '80 is milieubeleid gericht op de ontkoppeling van milieu en economie. Dit betekent op zijn minst dat de milieulast minder snel stijgt dan de economische groei; we spreken dan over *relatieve ontkoppeling*. Bij *absolute ontkoppeling* neemt de milieulast af, terwijl het bruto nationaal product (BNP) toeneemt. In het VANG programma was de doelstelling opgenomen om het Nederlands afval dat wordt gestort of verbrand in tien jaar tijd te halveren (2012 – 2022). Bij het opstellen van deze doelstelling is impliciet gelaten of het om relatieve of absolute ontkoppeling gaat. Dit leidt tot onduidelijkheid bij

beleidsevaluaties, wat voorkomen kan worden door de doelen te expliciteren.

2. Wat is recycling? Maak concreet wat er na afvalscheiding gebeurt

Het is momenteel niet evident wat onder recycling verstaan wordt, zo bleek bij het verzamelen van de gegevens voor dit onderzoek. Soms wordt afvalscheiding (impliciet) gelijk gesteld aan recycling. Dit wekt de suggestie dat milieuwinst daarmee min of meer gegarandeerd is. Helaas is het voor het verzilveren van de milieuwinst nog belangrijker wat er na het scheidingsproces gebeurt. Niet alle gescheiden ingezameld afval is bruikbaar voor recycling-bedrijven; met name de grote variatie in soorten en kwaliteiten ingezameld plastic is in de praktijk een grote uitdaging voor hergebruik. Vaak is nog een opwerkingsproces nodig om tot bruikbaar materiaal te komen, waardoor een deel van het gescheiden huisafval – noodgedwongen – alsnog, her-labeled als bedrijfsafval, richting AVI gaat. Een extreem geval, waarin milieuwinst mogelijk helemaal niet wordt bereikt, is wanneer gescheiden afvalstromen geëxporteerd worden. Voor feitelijke recycling is het belangrijk niet alleen de afvalscheiding te monitoren, maar het is nog belangrijker om te registreren welk deel daarvan daadwerkelijk in nieuwe producten terecht komt. In dit kader biedt het eind mei verschenen EU-amendement op de Afvalstoffen regelgeving zicht op definities die afgestemd zijn op de transitie naar een circulaire economie en in alle lidstaten zullen worden gehanteerd (EU, 2018). Door de standaardisering worden cijfers EU-breed beter vergelijkbaar.¹

3. Werk aan gesloten grondstofbalansen: kwantitatief én kwalitatief

Een stap verder dan het verhelderen van recyclingstromen is het werken aan gesloten grondstofbalansen voor verschillende productketens. In dergelijke balansen worden de (economische) bewerkingen van *raw materials* via producten tot aan afval in kaart worden gebracht, rekening houdend met import en export. Voldoende detailniveau is daarbij belangrijk, om naast kwantiteit ook de kwaliteit van de diverse stromen op het netvlies te hebben. Een aspect van die kwaliteit, die in het VANG programma nog geen aandacht kreeg, is de aanwezigheid van additieven (waaronder zeer zorgwekkende stoffen) in plastics en bouw materiaal, wat de recycling soms vergaand bemoeilijkt. Ook is meer inzicht wenselijk in het hergebruik en de reparatie van producten.

¹ In de richtlijn is opgenomen dat om te berekenen of de recycling en/of hergebruik doelstellingen zijn bereikt (citaat uit EU, 2018):

"a) berekenen de lidstaten het gewicht van het geproduceerde en voor hergebruik voorbereide of gerecycleerde stedelijk afval in een bepaald kalenderjaar;

*b) wordt het gewicht van stedelijk afval dat wordt voorbereid voor **hergebruik** berekend als het gewicht van producten of componenten van producten die stedelijk afval zijn geworden en alle nodige controle-, schoonmaak- of reparatiehandelingen hebben ondergaan om zonder verdere sortering of voorbehandeling te kunnen worden hergebruikt;*

*c) wordt het gewicht van **gerecycleerd** stedelijk afval berekend als het gewicht van afval dat, na alle nodige controle-, sorteer- of andere voorbereidende behandelingen te hebben ondergaan om afvalstoffen te verwijderen waarop de herverwerking niet gericht is en om recycling van hoge kwaliteit te waarborgen, wordt ingebracht in de recyclinghandeling waarbij afvalmaterialen daadwerkelijk worden herverwerkt tot producten, materialen of stoffen."*

4. Vat niet alleen recycling, maar ook het transitieproces zelf meer in SMART doelstellingen

Het dominante beeld is dat alleen effecten (economie, grondstoffen en milieu) in cijfermatige doelstellingen uitgedrukt kunnen worden. Veel beleidsprestaties gaan echter over het transitieproces en de randvoorwaarden voor een circulaire economie. Ook op dat vlak kunnen doelstellingen meer SMART (specifiek, meetbaar, aanvaardbaar, realistisch en tijdgebonden) worden vastgesteld dan in VANG gebeurd is. Een voorbeeld hiervan is het aantal nagestreefde pilotprojecten met nieuwe circulaire verdienmodellen binnen een bepaalde tijdsperiode. Cijfermatige doelstellingen zijn lang niet altijd mogelijk, maar voor nieuwe beleidslijnen of uitvoeringsprogramma's kan dat wel vaker gebeuren dan in VANG het geval was (zie ook PBL/RIVM/CBS, 2018). Meer SMART formulering van doelen helpt om verwachtingen van verschillende partijen te verhelderen. Ook vergemakkelijkt het de beleidsevaluatie van programma's.

5. Maak de systeemblik en de 'theory of change' expliciet

Het VANG programma is opgezet vanuit een systeemblik op de transitie, maar dat onderliggende beleidsperspectief was in de programmabeschrijving zelf grotendeels impliciet. Om de voornamelijk lineaire economie veel meer circulair te maken, moeten verschillende raderen slim op elkaar ingrijpen. De negen operationele doelen van VANG (met daaronder de acties) zijn te zien als raderen die zo op elkaar moeten ingrijpen dat het systeem in transitie komt. Waarom voor deze raderen gekozen is, hoe ze onderling samenhangen en op welke manier ze geacht worden aan de hoofddoelen van het programma bij te dragen is bij de start van het programma in het midden gelaten. In dit rapport heeft het RIVM na afloop van het programma, dus *ex-post*, de mogelijke samenhang tussen de verschillende operationele doelen en de manier waarop ze optellen tot hoofddoelen (kernprestaties en effecten) gereconstrueerd (zie figuur 0.1 en de toepassing daarvan in elk van de hoofdstukken). Bij het opstellen van volgende programma's verdient het aanbeveling om de onderliggende systeemblik en gehanteerde veranderingstheorie van tevoren, dus *ex-ante*, expliciet te maken. Op die manier kan al veel vroeger in het beleidsproces gereflecteerd worden op compleetheid en efficiënte uitvoer van het programma - en niet pas aan het eind.

Referenties

- Algemeen:* *Compendium voor de Leefomgeving:*
<http://www.clo.nl>, en de *Afvalmonitor:*
<http://afvalmonitor.databank.nl>
- CBS (2014) Reporting on sustainable development at national, company and product levels: The potential for alignment of measurement systems in a post-2015 world, Centraal Bureau voor de Statistiek, , Sustainability Consortium and Global Reporting Initiative, The Hague
- CBS (2014b) Monitor Duurzaam Nederland 2014, Indicatorenrapport, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- CBS (2018) Meten van SDGs: een eerste beeld voor Nederland, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- CBS (2018b) Monitor brede welvaart 2018, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- CBS (2018c) Groene groei, <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatschappij/natuur-en-milieu/groene-groei>, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- CBS (2016) Waterstromen in de Nederlandse economie, <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2016/12/waterstromen-in-de-nederlandse-economie>, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- CBS (2016b) Material Flow Monitor Time Series 2008-2014, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- CBS (2017) Monitor Duurzaam Nederland 2017. Update indicatoren, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- CBS (2018) Milieurekeningen: Afvalbalans, afvalsoort naar sector, <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/milieurekeningen-afvalbalans-afvalsoort-naar-sector>, geraadpleegd juli 2018, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag
- CBS/PBL/RIVM/WUR (2017) [Verpakkingen, 2000-2015](#) (indicator 0398, versie 10, 1 juni 2017. www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; Wageningen University and Research, Wageningen.
- CE Delft (2014) Handelingsperspectieven verduurzaming betonsector, <https://www.ce.nl/publicaties/1538/handelingsperspectieven-verduurzaming-betonsector>, CE-Delft
- DBO (2018) Rijksoverheid geeft computers en telefoons een tweede leven,

- <http://www.duurzamebedrijfsvoeringoverheden.nl/activiteiten/inkoop/rijk-hergebruik-ict.html>
- De Roever (2017) Onderzoek wet- en regelgeving afval en dienstensector, De Roever, Schijndel
- EC (2015) Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's, Maak de cirkel rond - Een EU-actieplan voor de circulaire economie, 2.12.2015, COM(2015) 614 final
- EC (2016) Communication from the Commission. Ecodesign Working Plan 2016-2019. Brussels, 30.11.2016, COM(2016) 773 final, Brussel
- EU (2018) Richtlijn (EU) 2018/851 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 tot wijziging van Richtlijn 2008/98/EG betreffende afvalstoffen
- Food Cabinet (2015) Rapportage pilot Meat Less Mondays, Food Cabinet, Amsterdam
- Het Groene Brein (2018) Circular Economy Science Lab, Onderzoeks- en kennisagenda thema Circulaire Economie in Nederland. Bouwstenen voor onderzoek naar essenties, principes en toepassingsgebieden <https://hetgroenebrein.nl/wp-content/uploads/2018/01/20150706-HGB-Circular-Economie-Science-Lab.pdf>, Het Groene Brein, Den Haag
- IenM (2014) Kamerbrief 'Invulling programma Van Afval Naar Grondstof', 28 januari 2014, kenmerk IenW/BSK-2014/12161
- IenM (2015) Kamerbrief 'Voortgangsrapportage Van Afval Naar Grondstof, 15 april 2015, kenmerk IenW/BSK-2015/68748
- IenM (2016) Kamerbrief 'Voortgang Werkprogramma Zeehavens', 2 december 2016, kenmerk ENM/BSK-2016/258480
- IenW (2018) Tussenevaluatie Raamovereenkomst Verpakkingen 2013-2022. Opzet, conclusies en vervolgafspraken zoals vastgelegd door de drie raamovereenkomstpartijen, februari 2018
- KIDV (2016) Opzet monitoring hoogst haalbare doelen brancheverduurzamingsplannen 2018, <https://www.kidv.nl/6540/opzet-monitoringsmethodiek-brancheplan.pdf?ch=DEF>, Kennisinstituut Duurzaam Verpakken, Den Haag
- KIDV (2017b) Inzicht in maatregelen voor betere sluiting van de kunststof verpakkingsketen, <https://www.kidv.nl/7612/position-paper-kidv-tweede-kamer.pdf>, Kennisinstituut Duurzaam Verpakken, Den Haag
- Kienonderzoek (2015) Onderzoek Vleesconsumptie Natuur & Milieu,

- <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2015/10/150925-Onderzoek-Vleesconsumptie-Panelwizard.pdf>, Kienonderzoek, Groningen/Haarlem
- KplusV (2014) Beleidsdoorlichting artikel 21 Duurzaamheid, in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, KplusV, Arnhem/Amsterdam
- KplusV (2014b) Beleidsdoorlichting Duurzaamheid. Deelrapportage artikel 21.01 Afval en duurzaamheidsagenda, in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, KplusV, Arnhem/Amsterdam
- Ministerie van Defensie (2015) Categorieplan bedrijfskleding Rijk, Versie leveranciersinformatiedag 23 april 2015, https://www.pianoo.nl/sites/default/files/document/s/gerelateerd/fs15-categorieplan_bedrijfskleding_rijk_leveranciersinformatiedag-april2015.pdf, Ministerie van Defensie, Den Haag
- Ministerie van Financiën (2016) Evaluatierapport pilot schonen overtollige ICT hardware, Domeinen Roerende Zaken, Ministerie van Financiën, Den Haag
- MVO Nederland (2014) Consument let meer op duurzaamheid bij aankopen, <https://mvonederland.nl/nieuws/consument-let-meer-op-duurzaamheid-bij-aankopen-0>, MVO Nederland, Utrecht
- MVO Nederland (2017) Betonindustrie gaat voor duurzaamheid <https://mvonederland.nl/nieuws/betonindustrie-gaat-voor-duurzaamheid> (laatst gewijzigd 22 november 2017), MVO Nederland, Utrecht
- Natuur & Milieu (2016) De (on)mogelijkheden van reparatie, <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2016/02/Factsheet-kapotte-apparaten.pdf>, stichting Natuur & Milieu i.s.m. Repair Café, Utrecht
- Nederland Circulair (2016) Havenregio's als circulaire hubs, <https://www.circulairondernemen.nl/solutions/havenregios-als-circulaire-hubs>, 8 april 2016, Nederland Circulair!
- Nutriëntplatform (2013) Brief aan de Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu, Stand van zaken uitvoering Ketenakkoord Fosfaatkringloop, https://www.parlementairemonitor.nl/9353000/1/j4nvgs5kjg27kof_j9vvij5epmj1ey0/vj7rhlzvsnr/f=/blg212226.pdf, Nutriëntplatform
- Nutriëntplatform (2016)

- Ambitie Nutrienten 2018,
<https://www.nutrientplatform.org/ondertekening-ambitie-nutrienten-2018/>, Nutrientplatform
- PBL (2014, -16) Balans van de Leefomgeving, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag
- PBL (2014b) Reflectie op Van Afval Naar Grondstof (VANG), september 2014, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag
- PBL/RIVM/CBS (2018) Circulaire economie: wat we willen weten en kunnen meten, Systeem en nulmeting voor monitoring van de voortgang van de circulaire economie in Nederland, Planbureau voor de Leefomgeving, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu en Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Bilthoven/Den Haag
- Pianoo (2018) Informatie over met Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI) op www.pianoo.nl
- Probos (2016) Duurzaam geproduceerd hout op de Nederlandse markt in 2015,
http://www.probos.nl/images/pdf/rapporten/Duurzaam_geproduceerd_hout_op_de_Nederlandse_markt_in_2015_Stichting_Probos_EINDRAPPORT.pdf, Probos, Wageningen
- RDC Environment (2017) Material efficiency by marking in EU Ecodesign - Marking to identify and recover Critical Raw Materials (CRM) at End-of-Life, Marking to control a mandatory plastic Post-Consumer Recycled content (PCR), RDC Environment, Brussel
- Repaircafe (2014) Jaarverslag Stichting Repaircafe Nederland 2013, Amsterdam
- Repaircafe (2017) Statistieken website Repaircafe, <http://repaircafe-forum.org/nederlands/index.php?action=stats>, geraadpleegd december 2017, Repaircafe, Amsterdam
- RIVM (2016) Milieubelasting van de voedselconsumptie in Nederland, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
- RIVM (2018) Het effect van Maatschappelijk Verantwoord Inkopen, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
- Ruimte in Regels (2018) Green Deal North Sea Resources Roundabout heeft effect,
<http://www.ruimteinregels.nl/green-deal-north-sea-resources-roundabout-heeft-effect>
 (geraadpleegd 12 juli 2018)
- Royal Haskoning (2014) Haalbaarheid Grondstoffenlabel. Definitief eindrapport, in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 10 juni 2014, Royal Haskoning DHV, Amersfoort
- Royal Haskoning (2016)

- Gemeenten en ondernemers krijgen ondersteuning,
<https://www.royalhaskoningdhv.com/nl-nl/nederland/nieuws/nieuwsberichten/gemeenten-en-ondernemers-krijgen-ondersteuning/5883>
 (13 april 2016), Royal Haskoning DHV, Amersfoort
- RVO (2017) Rapportage Nederland Circulair! Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Utrecht
- RWS (2017) Richtlijnen voor gebruik pictogrammen afvalscheiding, Rijkswaterstaat, Den Haag/Utrecht
- RWS (te verschijnen) Zwerfafval monitoring 2017, Rijkswaterstaat, Den Haag/Utrecht
- Rijksoverheid (2014) Invulling programma Van Afval Naar Grondstof, Kamerbrief staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, 28 april 2014
- Rijksoverheid (2014b) Van Afval Naar Grondstof, Uitwerking van acht operationele doelstellingen, bijlage bij de Kamerbrief van 28 april 2014
- Rijksoverheid (2015) Voortgangsrapportage Van Afval Naar Grondstof, Kamerbrief staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, 15 april 2015
- Rijksoverheid (2016) Nederland circulair in 2050, Rijksbreed programma Circulaire Economie, het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Economische Zaken, mede namens het ministerie van Buitenlandse Zaken en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag
- Rijksoverheid (2018) Stand van zaken Regio Envelop, Kamerbrief minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 19 februari 2018,
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/02/19/kamerbrief-stand-van-zaken-regio-envelop>
- SAMR (2017) Impact verbod gratis plastic tassen onder retailers, SmartAgent Marketresponse, Leusden
- Schuttelaar & Partners (2015) Impact studie Green Deal Bevorderen Duurzaam bosbeheer,
<https://bewustmethout.nl/sites/bewustmethout.nl/files/Rapport%20Green%20Deal%20impactstudie%20def.pdf>, Schuttelaar & Partners, Den Haag
- SER (2016) Werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen, advies 16/05, Sociaal-Economische Raad, Den Haag
- StAV (2016) Monitoring Verpakkingen Resultaten Inzameling en Recycling 2015. Stichting Afvalfonds verpakkingen, Leidschendam

- Stimular (2016) Kansen voor minder restafval bij negen KWD sectoren, Onderzoek in het kader van VANG-Buitenshuis, Stimular, Rotterdam
- Take Back Chemicals (2017) Take Back Chemicals, Business incentives of chemical leasing in the chemical and manufacturing industry, case-based learnings for The Netherlands, https://www.greendeals.nl/wp-content/uploads/2015/04/WhitePaper_TakeBackChemicals_def.pdf
- Tweede Kamer (2018) Modernisering van de overheid, Kamerbrief minister van binnenlandse zaken en koninkrijksrelaties, 14 februari 2018
- Van den Brink, H. (2016) Resultaten en bevindingen verduurzaming textielketen 2012-2015.
- Vereniging Afvalbedrijven (2016) Toolbox voor regionale circulaire economie, <https://www.verenigingafvalbedrijven.nl/nieuws/nieuwsbericht/toolbox-voor-regionale-circulaire-economie.html>, Vereniging Afvalbedrijven, 's-Hertogenbosch
- Voedingscentrum (2017) Oplegnotitie Voedselverspilling bij huishoudens in Nederland in 2016, Voedingscentrum, Den Haag
- WUR (2016) Kringlooptoets Handleiding Versie 1.0, Rapport 911, <http://edepot.wur.nl/376176>, Wageningen UR
- WUR (2017) Vleesconsumptie per hoofd van de bevolking in Nederland, 2005-2016, Wageningen Economic Research, Den Haag

Bijlage I VANG acties per operationele doelstelling

1. Natuurlijk kapitaal in beeld brengen, duurzaam beheren en benutten

Actie 1. Digitale Atlas Natuurlijk Kapitaal

Actie 2. Van Afval naar Grondstof Lokaal

Actie 3. Financiering Natuurlijk Kapitaal

2. Ontwerp en ontwikkeling van producten richten op circulariteit

Actie 4. Stimuleren circulair ontwerpen

Actie 5. Verbreden Ecodesign richtlijn

Actie 6. Grondstoffenlabel

3. Kennis van de circulaire economie vergroten, toepasbaar maken en verspreiden

Actie 7. Kenniskaart en wetenschapsagenda Circulaire Economie

Actie 8. Onderzoeks- en opleidingsprogramma Van Afval Naar Grondstof

Actie 9. Jongeren en onderwijs

Actie 10. Rijksduurzaamheidsnetwerk

Actie 11. Circulaire economie in de topsectoren

Actie 12. Horizon 2020 voor NL beleidsdoelen

Actie 13. Nederland Hotspot Circulaire Economie

4. Grondstofonafhankelijk ondernemen bevorderen

Actie 14. Kennisplein voor grondstoffen en circulaire economie

Actie 15. Platform Circulair ondernemen

Actie 16. Europese KIC Raw Materials

Actie 17. North Sea Resources Roundabout

Actie 18. Circulaire zeehavens

5. Circulair maken van ketens

Actie 19. (Nieuwe) ketens verduurzamen

Actie 20. Beton

Actie 21. Voedsel

Actie 22. Verpakkingen

Actie 23. Fosfaat

Actie 24. Hout

Actie 25. Textiel

Actie 26. Biotische ketens

Actie 27. Kunststof

Actie 28. Global Green Deals

6. Ontwikkelen van financiële en andere marktprikkels

Actie 29. Nieuwe businessmodellen stimuleren

Actie 30. Circulaire innovatie bevorderen

Actie 31. Fiscale prikkels circulaire economie

7. Circulair maken van consumptiepatronen en inkoop

Actie 32. Verduurzaming consumentengedrag

Actie 33. Verduurzamen consumptie door hergebruik en reparatie

Actie 34. Duurzaam en circulair inkopen door de overheid

Actie 35. Hergebruik van datadragers Rijksoverheid

8. Afvalbeleid richten op circulaire economie en verbetering van afvalinzameling en –recycling

Actie 36. Belemmeringen wetgeving wegnemen

Actie 37. Toepassing status einde-afval en bijproduct stimuleren

Actie 38. Nationale criteria voor einde-afval vaststellen

Actie 39. Regeling criteria bijproducten kaderrichtlijn afvalstoffen

Actie 40. Optimaal gebruik maken van EVOA

Actie 41. Innovatie recycling stimuleren

Actie 42. Normen richten op circulaire economie

Actie 43. Hoogwaardige recycling bevorderen

Actie 44. Stimuleren verbeterde afvalscheiding

Actie 45. Duurzaam gebruik bodemassen afvalenergiecentrales

Actie 46. Meer huishoudelijk afval gescheiden inzamelen

Actie 47. Stimuleren burger om afval te scheiden

Actie 48. VANG - Buitenshuis

Actie 49. Handhaving regels milieustraten

9. Indicatoren en statistieken ontwikkelen die de transitie naar een circulaire economie inzichtelijk maken

Actie 50. CBS monitor Materiaalstromen Plus

Actie 51. Methoden om duurzaamheid te meten uniformeren

Actie 52. Actualisatie vergelijkende informatievoorziening

Actie 53. Transparantie over de impact van economie op natuurlijk kapitaal

Actie 54. Informatie afvalstromen verbeteren

Bijlage II Lijst met geconsulteerden

Specifiek benaderd per operationele VANG-doelstelling:

1 Natuurlijk kapitaal in beeld brengen, duurzaam beheren en benutten	Ton de Nijs (RIVM) Miranda Mesman (RIVM) Marjolein Mann (IenW) Martijn Winkelhof (IenW) Jan-Willem Kanters (Cirkellab)
2 Ontwerp en ontwikkeling van producten richten op circulariteit	Hans Spiegeler (IenW) Jeroen Hinfelaar (Circo)
3 Kennis van de circulaire economie vergroten, toepasbaar maken en verspreiden	Murk de Roos (IenW)
4 Grondstofonafhankelijk ondernemen	Mandy Willems (RWS) Kees Veerman (IenW)
5 Circulair maken van ketens	Hanneke op den Brouw (RWS) Suzan Akop (IenW) Suzanne Pietersma (IenW) Evert Schut (RWS) Wieger Dijkstra (IenW) Herman Walthaus (IenW) Rob van Arnhem (Defensie) Joris Quick (RIVM)
6 Ontwikkelen van financiële en andere marktprikkels	Tjeerd Meester (IenW)
7 Verduurzaming van consumptiepatronen en inkoop	Klaas van der Sterren (RWS)
8 Afvalbeleid richten op de circulaire economie en verbetering van afvalinzameling en –recycling	Suzanne Pietersma (IenW) Guus van den Berghe (RWS) Marco Kraakman (RWS) Jacobine Meijer (RWS) Toby Houtman (RWS) Ton ter Grote (RWS)
9 Indicatoren en statistieken ontwikkelen die de transitie naar een circulaire economie inzichtelijk maken	Roel Delahaye (CBS) Esther van der Grinten (RIVM) Johannes Lijzen (RIVM) Kirsten Palland (Milieu Centraal)

Aanwezig op de door RIVM georganiseerde expert workshop op 13 februari 2018:

Guus van den Berghe (RWS)
Roel Delahaye (CBS)
Jurgen Ganzevles (RIVM)
Aldert Hanemaaijer (PBL)
Peter Henkens (IenW)
Theo Traas (RIVM)
Joyce Zwartkruis (RIVM)

RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag