



Planbureau voor de Leefomgeving

EVALUATIE GREEN DEALS CIRCULAIRE ECONOMIE

Policy Brief

Jurgen Ganzevles, José Potting en Aldert Hanemaaijer

13 juni 2016

PBL

Colofon

Policy Brief: evaluatie Green Deals circulaire economie

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2016

PBL-publicatienummer: 2450

Contact

jurgen.ganzevles@pbl.nl

Auteurs

Jurgen Ganzevles, José Potting en Aldert Hanemaaijer

Redactie figuren

Beeldredactie PBL

Eindredactie en productie

Uitgeverij PBL

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Ganzevles, J., Potting, J. en Hanemaaijer, A. (2016), Policy Brief: evaluatie Green Deals circulaire economie, Den Haag: PBL.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

Inleiding

De Rijksoverheid zet sinds 2011 de Green Deal-aanpak in. Green Deals zijn vrijwillige afspraken waarbij verschillende partijen samenwerken om innovatie en verduurzaming te bevorderen. De Green Deal-aanpak is bedoeld om dynamiek in de samenleving via groene projecten te stimuleren en knelpunten voor deze projecten weg te nemen. Het nevendoeel is dat positieve resultaten die met Green Deals bereikt worden ook zullen leiden tot navolging in andere projecten. Diverse ministeries gaan in verschillende deals inspanningsverplichtingen aan, onder meer gericht op het wegnemen van knelpunten in wet- en regelgeving.

Het PBL heeft onderzocht welke rol Green Deals kunnen spelen als wegbereider voor een circulaire economie. De resultaten daarvan zijn in deze Policy Brief samengevat. In een achtergrondstudie zijn de context, aanpak en resultaten van het onderzoek verder uitgewerkt (Ganzevles et al. 2016). Met deze evaluatie levert het PBL input voor de brief van het Ministerie van Economische zaken aan de Tweede Kamer over de formele evaluatie van de gehele Green Deal-aanpak.

In het PBL-onderzoek ligt het accent, meer dan in andere studies, op de milieueffecten die met Green Deals kunnen worden bereikt. Daarmee is deze studie complementair aan de formele beleidsevaluatie van de Kwink Groep die de complete lijst van – in 2016 – meer dan 200 deals als vertrekpunt neemt. In aanvulling hierop heeft de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur (NSOB), op verzoek van het ministerie van Economische Zaken, een essay opgesteld dat ingaat op de Green Deal-aanpak als een vorm van netwerksturing door de overheid.

In het PBL-onderzoek zijn, binnen het Green Deal-thema Grondstoffen en Circulaire Economie, 36 deals geselecteerd die zijn gericht op circulariteit (oftewel het sluiten van kringlopen) (zie bijlage 1 voor een korte omschrijving van de deals). Voor deze deals is in kaart gebracht hoe vaak en hoe concreet partijen in deals afspraken maken over circulariteit, over innovatie (zoals het delen van kennis, het uitvoeren van pilots en de opschaling richting marktuitrol) en over te bereiken winst voor economie en milieu. Voor 13 van de 36 deals is, op dezelfde aspecten, ook de voortgang bij het uitvoeren van de deals onderzocht. Daarbij is gebruikgemaakt van de informatie die dealpartijen aan de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) leveren. Vijf deals zijn er nog eens extra uitgelicht. Daarvoor is, via een ketenbenadering, een kwalitatieve levenscyclusanalyse (Life Cycle Assessment) uitgevoerd, waarmee de milieucclaims van deze deals zijn geëvalueerd.

Het PBL bouwt met dit onderzoek voort op zijn eerdere ex ante evaluatie van de Green Deals Energie uit 2011 en 2012 (zie Elzenga 2011; Elzenga & Kruitwagen 2012). Daarin werd onder andere geconcludeerd dat deals naar verwachting een beperkt additioneel effect hebben voor het behalen van doelstellingen voor hernieuwbare energie en het verlagen van emissies. Dit onderzoek bouwt ook voort op andere studies van het PBL. Daarin wordt het concept van een 'circulaire economie' verder uitgewerkt, worden lessen voor de invulling van het rijksbrede programma voor een circulaire economie geformuleerd en wordt ingegaan op manieren om de voortgang in de transitie naar een circulaire economie te meten (zie Hanemaaijer et al. 2016; PBL 2016; Potting et al. 2016).

Evaluatie Green Deals Circulaire Economie: algemene conclusies

- **De Green Deal-aanpak heeft meerwaarde voor het proces van groene innovatie.** In de onderzochte deals komen partijen – bedrijfsleven, brancheorganisaties, (semi-) overheden en maatschappelijke organisaties – hun afspraken over kennisdeling en samenwerking voor een circulaire economie in het algemeen na. Ook zetten deelnemende partijen gezamenlijk concrete stappen voor het uitvoeren van proefprojecten. Verder wordt aan opschaling gewerkt. Dit houdt in dat significante (markt)aandelen in zicht komen door het in bedrijf stellen van milieusparende industriële installaties en/of de inzet op een branche-brede uitrol van milieusparende of groene innovaties.
- **Naast Green Deals blijft ander beleid nodig om grootschalige uitrol van groene innovaties te bewerkstelligen.** Vanwege de beperkte doorlooptijd en reikwijdte heeft elke deal op slechts een deel van het innovatieproces invloed. Alleen bij hoge uitzondering kan een deal doorslaggevend zijn voor de opschaling richting marktuitrol. De afhankelijkheid van andere overheden (gemeenten, provincies en Europese Unie) voor regelgeving en vergunningen is hierbij een aandachtspunt. Denk bijvoorbeeld aan de noodzakelijke, maar tijdsintensieve aanpassing van Europese wet- en regelgeving om insecten te verwerken in diervoeder en voedsel voor mensen.
- **Green Deals leiden niet vanzelfsprekend tot milieuwinst.** De groene claims die partijen in de onderzochte deals neerleggen, worden meestal niet onderbouwd, noch geëvalueerd.
- **Ook wanneer milieuwinst aannemelijk is, zijn vaak hogere ambities haalbaar.** In de onderzochte deals is recycling van materialen dominant. Voor een circulaire economie ligt de lat uiteindelijk echter hoger. Een circulaire economie is immers meer dan alleen recycling. Vanuit milieuoptiek hebben andere strategieën, die de totale productie- en consumptieketen in beschouwing nemen, de voorkeur. Goed nadenken over de fabricage en het gebruik van producten (zie toelichting verderop) en het verlengen van de levensduur van producten en onderdelen levert vaak meer milieuwinst op.

Uit deze conclusie volgt de volgende algemene aanbeveling voor de Rijksoverheid:

- **Stuur, ondanks het bottom-up karakter van Green Deals, meer op 'groen'.** Het waarborgen van het publieke milieubelang bij de Green Deal-aanpak vraagt om meer sturing. Gebeurt dit niet, dan blijft de bijdrage van de deals aan vergroening van de economie naar verwachting beperkt. Die sturing op groen begint al door bij het afsluiten van deals een snelle, onafhankelijke en grofmazige milieuscreening te laten uitvoeren. De uitkomsten daarvan kunnen worden gebruikt voor de concretisering van milieuafspraken in een deal. Ook legt de screening de basis voor verdere milieumonitoring en bijsturing. De voorwaarden die de Rijksoverheid stelt om een deal te kunnen afsluiten, zijn sinds 2011 al strenger geworden. De toevoeging van milieudoelen en andere indicatoren voor groene innovatie kunnen een volgende stap zijn langs de ingezette leercurve van de Green Deal-aanpak.

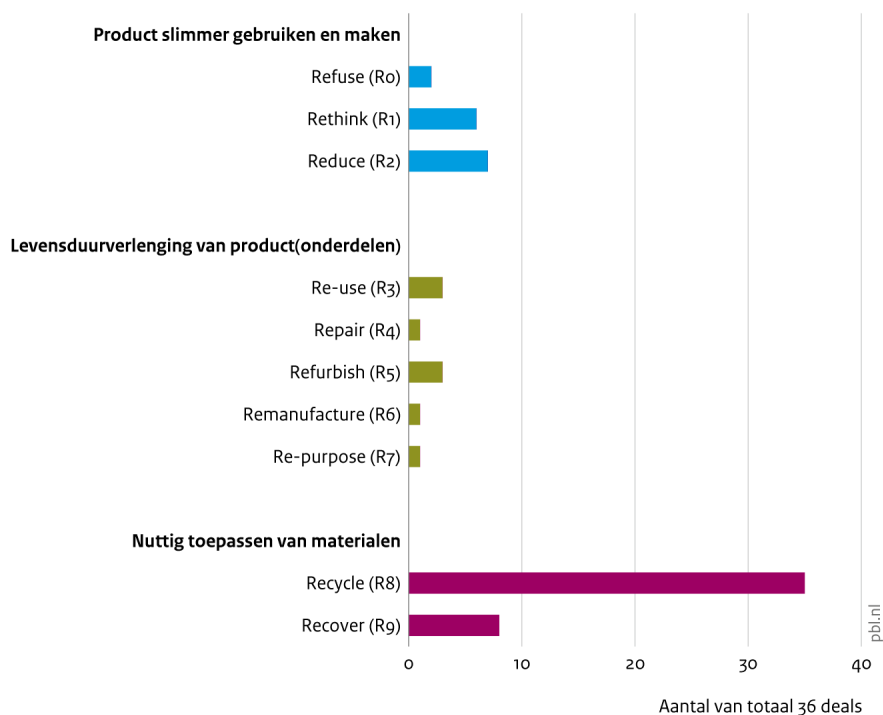
In de navolgende paragrafen worden deze algemene conclusies en aanbeveling verder toegeelicht en uitgewerkt.

Huidige Green Deals Circulaire Economie zijn vooral gericht op recycling

Uit het onderzoek blijkt dat de deals vooral zijn gericht op het nuttig toepassen van materialen door recycling (R8 in figuur 1). Van de 36 onderzochte deals besteden 35 deals hier aandacht aan. Voorbeelden van te recyclen materiaalstromen zijn tapijtafval, plastic materialen die in havens aan land gebracht worden en het gebruik van reststromen uit de landbouw om er nieuwe materialen van te maken. Bij acht daarvan wordt de combinatie met energiewinning gezocht (R9), bijvoorbeeld door plantaardig afvalmateriaal te vergisten, zodat er biogas geproduceerd kan worden.

Figuur 1

Doelen en ambities van Green Deals Circulaire Economie volgens R-ladder, 2015



Bron: PBL

Voor het behalen van maximale milieuwinst hebben andere strategieën echter de voorkeur in een circulaire economie (Cramer 2014; Potting et al. 2016; RLI 2015; Vermeulen et al. 2014). Bij meer dan een derde van de onderzochte deals is er aandacht voor slim gebruik en slimme fabricage (R0-R2), waarmee het aanspreken van grondstoffen op voorhand wordt voorkomen. In extreme vorm betekent dit dat partijen er helemaal van afzien om een product te gebruiken, bijvoorbeeld door geen in plastic verpakte producten te kopen. Alternatief productgebruik en -beheer, waarbij een verschuiving van het leveren van producten naar het leveren van diensten optreedt, speelt bij zes deals een rol, onder meer door in te zetten op autodelen en op prestatiecontracten bij circulair inkopen. In zeven deals is er aandacht voor de meer klassieke grondstoffenefficiëntie: hetzelfde of zelfs meer doen met minder input van energie en materialen. Een Green Deal waarbij op dat aspect gelet wordt is de verduurzaming van de betonketen. Daar wil de sector minder energie en grondstoffen verbruiken bij de grindwinning en het productieproces van beton.

Levensduurverlenging (R3-R7) van producten en onderdelen voorkomt dat er grondstoffen nodig zijn om nieuwe producten te maken. Deze strategie krijgt in de 36 onderzochte deals

nog maar beperkt aandacht. In drie deals speelt hergebruik van producten, zoals textiel en chemicaliën, een rol. Het opknappen en renoveren van bestaande producten of onderdelen speelt onder andere in de deal over duurzame geleiderails langs snelwegen. Het maken van nieuwe producten met hergebruikte onderdelen of het verzinnen van compleet nieuwe toepassingen voor afgedankte producten krijgt in de onderzochte deals nauwelijks aandacht.

Aanbeveling 1: Zet sterker in op Green Deals waarin partijen de lat voor een circulaire economie hoger leggen dan het recyclen van materialen.

Aandachtspunten:

- *Het stimuleren of initiëren van Green Deals die levensduurverlenging van producten en onderdelen bevorderen of die zijn gericht op het slimmer fabriceren en gebruiken van producten.*
- *Partijen die zich vooral willen richten op het recyclen van materialen uitdagen om acties te ontplooiën die vanuit milieuoogpunt meer prioriteit hebben.*

Milieuwinst wordt beperkt onderbouwd en getoetst

Bij het afsluiten van een deal wordt aan partijen niet gevraagd om concrete milieudoelen te formuleren waarop zij kunnen worden afgerekend. Tegelijkertijd draagt elke deal de belofte in zich om de economie te vergroenen. De dealaanpak komt voort uit de wens om de dynamiek in de (energieke) samenleving te stimuleren. Daarbij stelt de overheid zich op als faciliterende netwerkpartner die partijen van knellende kaders wil verlossen in plaats van nieuwe eisen op te leggen.

In dit onderzoek heeft het PBL de milieudoelen en –ambities van 36 Green Deals Circulaire Economie geëvalueerd. In ongeveer de helft van de deals bleken de doelen voor milieuwinst abstract; kwantitatieve doelen ontbreken vaak. In de deals waarin wel kwantitatieve doelen zijn geformuleerd, is de meetbaarheid van milieueffecten en daarmee de mogelijkheid om te evalueren beperkt. Daarvoor zijn verschillende redenen:

- Partijen die Green Deals afsluiten registreren vooral de ingezette middelen voor milieuverbetering in plaats van de uiteindelijke milieueffecten. Het gaat dan bijvoorbeeld om de verhoging van het aantal deelauto's naar 100.000 stuks. Concrete doelstellingen op het terrein van positieve milieueffecten, zoals een vermindering in CO₂-emissies of een vermindering van het aantal tonnen benodigde grondstoffen, ontbreken echter. Een uitzondering is de deal waarin de NS en ProRail het afval op stations en in treinen in 2020 ten opzichte van 2014 met 25 procent willen terugbrengen, tot 9.000 ton.
- De uitgangssituatie waaraan milieuwinst kan worden afgemeten, is meestal niet helder omschreven. Er is vooral aandacht voor de nieuwe situatie, waar de deal naar toewerkt, en niet voor de oude situatie zonder deal. Het vaststellen van de uitgangssituatie is echter nodig om de effecten van de deal te kunnen bepalen.
- Alleen bij uitzondering zijn milieueffecten vanaf het begin meegenomen in de centrale dealmonitoring door RVO.nl. Die monitoring is ook nooit ontworpen om milieueffecten in kaart te brengen, maar is opgesteld om de voortgang van de afspraken tussen dealpartijen bij te houden.
- Of milieu-informatie over de deal centraal beschikbaar is, is op dit moment sterk afhankelijk van de informatieverstrekking door de deelnemende partijen zelf. Dit gebeurt namelijk op vrijwillige basis, daartoe overigens aangespoord door RVO.nl.

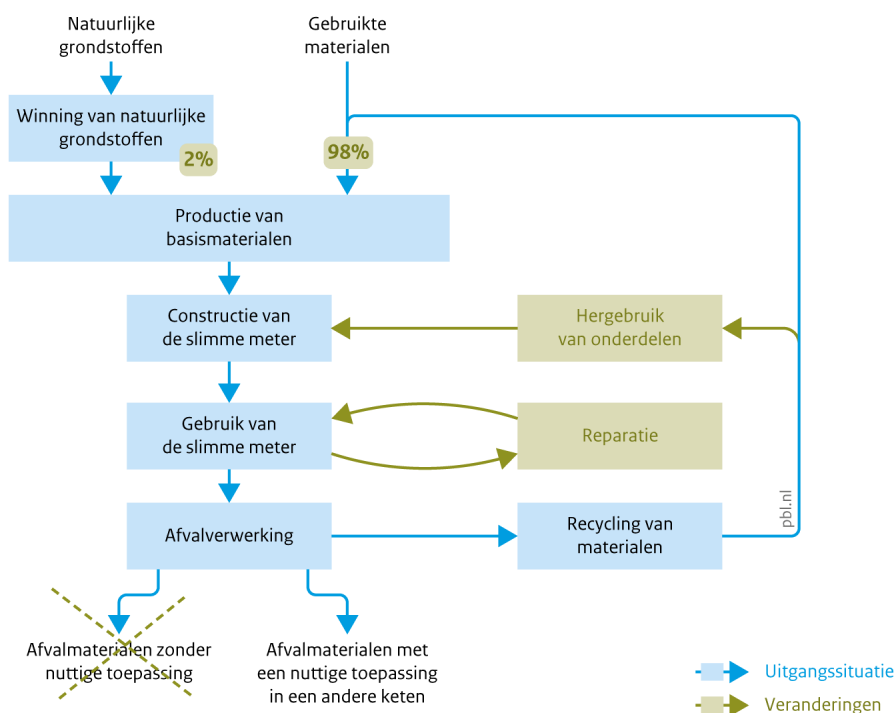
Milieuscreening van deals: blijven nadenken over milieuwinst

Voor vijf deals is, via een ketenbenadering, een grofmazige en kwalitatieve levenscyclusanalyse (Life Cycle Assessment) uitgevoerd om ze te screenen op hun mogelijke bijdrage aan vergroening. De deals waar het om gaat zijn 'Insecten voor Food, Feed en Farma' (Deal 92), 'De winst van paardenmest' (Deal 96), de 'Fair Meter' (Deal 158), 'Circulaire gebouwen' (Deal 178) en 'Autodelen: naar 100.000 auto's in 2018' (Deal 183).

Het uitvoeren van een kwalitatieve levenscyclusanalyse is een generieke aanpak, die in principe toepasbaar is op alle Green Deals. Oftewel: niet alleen op deals die zijn gericht op een circulaire economie. Al bij het afsluiten van een deal kan die milieuscreening ex ante worden uitgevoerd om de potentie voor milieuwinst in kaart te brengen. Een milieukundige kan die screening in korte tijd opstellen – mits dealpartijen hiervoor tijdig relevante informatie verschaffen. Uitgangspunt voor de screening zijn de veranderingen die de betreffende Green Deal in de keten genereert. Eventuele effecten die onbedoeld in andere ketens ontstaan, horen daarin te worden meegenomen.

Figuur 2 geeft het voorbeeld van de Green Deal Fair Meter – een 'fair trade' alternatief voor de slimme elektriciteitsmeter. Uit de milieuscreening van deze Green Deal blijkt dat de grootste milieuwinst te verwachten valt bij het hergebruiken en repareren van onderdelen. Dit is, zoals de partijen ook nastreven, binnen de keten te organiseren. Een andere ambitie in de deal, namelijk om de meter voor 98 procent uit gerecycled materiaal op te bouwen, kan echter gevolgen hebben voor andere ketens die buiten de deal vallen. Het gebruik van gerecycled metaal voor de Fair Meter kan concurreren met de inzet van die grondstoffen voor andere toepassingen, zoals voor andere elektronica. Voor het gebruik van gerecycled plastic voor de buitenbehuizing speelt dit concurrentieprobleem naar verwachting minder.

Figuur 2
Ketenveranderingen Green Deal Fair Meter



Een andere belangrijke indicator voor de netto milieuwinst is de vervangingstermijn van de gewone slimme meter. Die wordt tot 2020 massaal uitgerold; pas daarna kan de Fair Meter zijn plaats gaan innemen. De termijn waarop die vervanging gaat spelen, is nog niet goed in te schatten.

De screening op vergroeningseffecten van de vijf geselecteerde deals laat zien dat een netto verlaging van de milieudruk niet vanzelfsprekend is. Zo is de keuze van een referentiesituatie om de milieuwinst aan af te meten, medebepalend voor de resultaten van de screening. Ook wordt het verdringen van grondstoffenstromen in andere ketens maar beperkt meege-
nomen in de deals. Het is daarom nodig om steeds kritisch te blijven analyseren wat de te verwachten of gerealiseerde netto milieuwinst is.

Aanbeveling 2: Besteed meer aandacht aan de onderbouwing van milieucclaims en aan milieumonitoring bij het afsluiten van deals.

Aandachtspunten:

- *Het in beeld brengen van de referentiesituatie om milieuwinst aan af te meten.*
- *De doorwerking in andere ketens: treden onbedoelde verdringen of andere neveneffecten op?*
- *Het betrekken van een of meer onafhankelijke milieuperts bij het opstellen van elke nieuwe deal. Dan kan een eerste inschatting worden gemaakt van de netto milieueffecten die de deal kan opleveren.*
- *Het gebruiken van de milieu-informatie om op dealniveau een beperkte set milieu-indicatoren af te spreken die kan worden opgenomen in het centrale monitoringssysteem.*
- *Het stimuleren van partijen om in een deal concrete afspraken te maken over milieutechnisch onderzoek en het aanleveren van gegevens voor milieumonitoring.*

Systematisch maatwerk voor vergroening van de economie

De kracht van de dealaanpak ligt in systematisch maatwerk voor groene groei – zo blijkt ook uit dit onderzoek. De bijdrage aan groene innovatie is divers. Vanwege de beperkte doorlooptijd en reikwijdte heeft elke deal slechts betrekking op een deel van het innovatieproces

Vanuit een lineair perspectief doorlopen innovaties de fases van 'onderzoek en ontwikkeling' via 'kwartier maken' en 'demonstreren' naar 'opschalen' (zie figuur 3). Met dit schema in het achterhoofd laten de onderzochte Green Deals het volgende beeld zien:

- De onderzochte deals zijn niet gericht op de vroegste innovatiefase van onderzoek en ontwikkeling.
- Een groot deel van de acties die partijen in de onderzochte deals uitvoeren, bevindt zich in de fase van kwartier maken. Het gaat hierbij om het treffen van voorbereidingen die de uitvoering van proefprojecten mogelijk maken: kennis delen, samenwerken en het uitvoeren van ontwerp- en haalbaarheidsstudies. In bijna de helft van de onderzochte deals speelt dergelijk onderzoek een rol. Een voorbeeld is een studie naar de haalbaarheid om een zogenaamd 'Cirkelstad' project marktconform te realiseren. Bij een Cirkelstad project gaat het om vergaande recycling bij nieuwbouw, verbouw en renovatie van gebouwen. In de deals worden afspraken die gaan over kwartier maken meestal nagekomen. In dat proces is nu nog weinig aandacht voor de onderbouwing van milieucclaims.

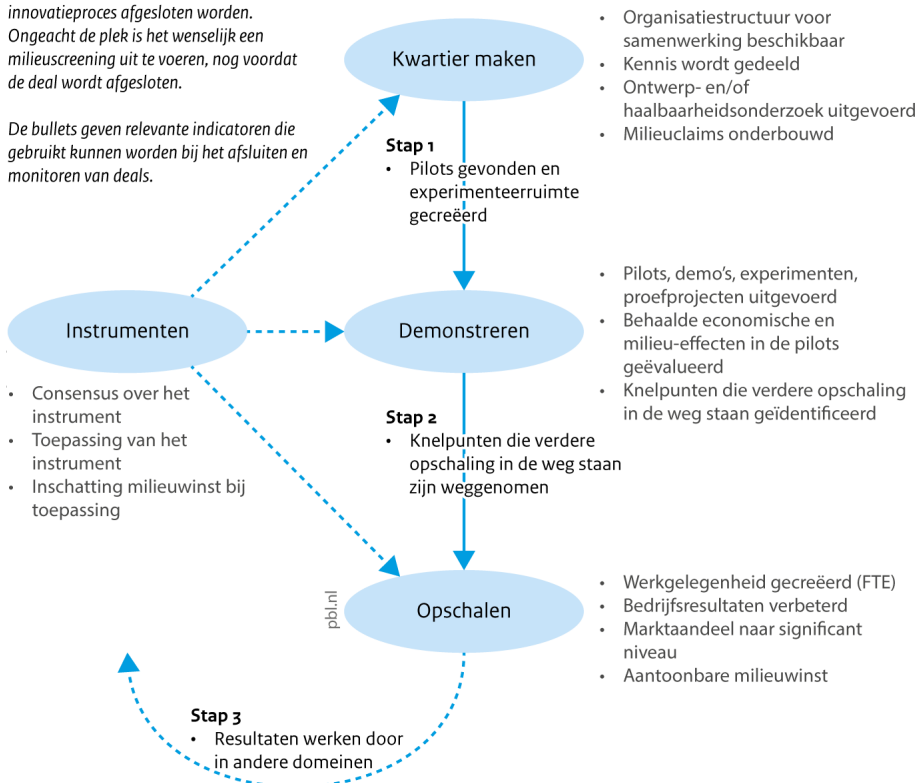
- Bij diverse deals maken partijen de stap naar het demonstreren van innovaties. Hier worden concrete stappen gezet. Zo is bij de deal over de productie van bioplastics uit GFT de realisatie van een pilotinstallatie een expliciet onderdeel van de afspraken. Een ander voorbeeld is de realisatie van proefprojecten om bouwmaterialen te fabriceren uit restmateriaal uit de glastuinbouw. Soms wordt de stap naar de demonstratiefase onderschat, bijvoorbeeld omdat het vinden van geschikte partners en locaties om pilots uit te voeren lastig blijkt te zijn. De daadwerkelijk in pilots bereikte milieueffecten worden thans niet geëvalueerd, of het is onduidelijk of dat gebeurt.
- Een deel van de onderzochte deals draagt aanwijsbaar bij aan opschaling. Voorbeelden hiervan zijn de deals over de winning van energie en grondstoffen bij rioolwaterzuivering en de deal over autodelen. Tegelijkertijd is er nog weinig zicht op additionele economische en milieueffecten, zoals extra werkgelegenheid en emissiereductie.
- Daarnaast is er een categorie van faciliterende deals die vooral zijn gericht op instrumenten, zoals het ontwikkelen van een prestatieladder of een gebouwspaspoort. De eerste zorg van partijen in deze deals is om tijdens de doorlooptijd van een deal consensus te bereiken over het instrument. Daarbij ontbreekt op dit moment een inschatting van de milieuwinst die kan worden geboekt bij grootschalige toepassing van dat instrument.
- Verder proberen partijen in diverse deals met hun resultaten aansluiting te vinden bij instrumenten die al bestaan: normen, regels en lopende beleidsdossiers.

Indicatoren kunnen behulpzaam zijn om het systematische maatwerk voor groene groei zo goed mogelijk in kaart te brengen. In figuur 3 zijn relevante indicatoren schematisch weergegeven, gebaseerd op nauwkeurige bestudering van de Green Deals Circulaire Economie. Hoe relevant een indicator is en hoe die kan worden gemeten, hangt af van de plek in het innovatieproces waarop die deal invloed uitoefent.

Figuur 3
Processchema Green Deals

Green Deals kunnen op elke plek in het innovatieproces afgesloten worden. Ongeacht de plek is het wenselijk een milieuscreening uit te voeren, nog voordat de deal wordt afgesloten.

De bullets geven relevante indicatoren die gebruikt kunnen worden bij het afsluiten en monitoren van deals.



Bron: PBL

Naast Green Deals blijft ander beleid nodig om grootschalige uitrol van groene innovaties te bewerkstelligen. Alleen bij hoge uitzondering kan een deal doorslaggevend zijn voor de opschaling richting markttuitrol. Daarvoor gebeurt te veel buiten de invloed van deals om. Zo worden deals sterk geconditioneerd of zelfs gehinderd door andere overheden. Denk aan de noodzakelijke maar tijdsintensieve aanpassing van Europese wet- en regelgeving om insecten te verwerken in diervoeder en voedsel voor mensen, of een situatie waarin voor het uitvoeren van elke machineproef opnieuw een (provinciale) vergunning moet worden aangevraagd. Bovendien grijpen diverse deals aan op een moment dat markttuitrol nog niet binnen bereik is, zoals een deal voor het opzetten van experimenteerzones voor een biobased economy in Noord-Nederland. Bij andere deals, zoals die voor de winning van energie en grondstoffen uit rioolwaterzuiveringen bij de waterschappen, is een vorm van opschaling juist al eerder ingezet, dus nog vóórdát de deal begon. Dan spelen de afspraken in de deal juist een rol in de ondersteuning en bekrachtiging van die opschaling.

De betrokkenheid van het Rijk bij het vervolg na afronding van een deal is in ieder geval wenselijk voor de doorvertaling van leerervaringen naar andere domeinen. Als daar kansen liggen, is het niet waarschijnlijk dat betrokken dealpartijen die stap zelf zullen maken. In deals worden afspraken gemaakt tussen partijen die elkaar binnen een bepaald domein hebben weten te vinden. Die partijen hebben er geen direct belang bij om zich sterk in te spannen om de resultaten in een ander domein te laten landen. Dit speelt bijvoorbeeld in de doorvertaling van succesvolle opties voor het scheiden en recyclen van afval in treinen naar andere beheerders van de (semi-)openbare ruimte dan de NS en ProRail. Het Rijk heeft toegezegd zich voor deze doorvertaling in te spannen. Het initiatief tot uitwisseling kan ook publiek-privaat worden belegd, zoals geldt voor het Kennisinstituut Duurzame Verpakkingen.

Aanbeveling 3: Houd bij het afsluiten, monitoren en evalueren van deals rekening met de innovatiefase waar een deal op aangrijpt. Relevante indicatoren kunnen per fase verschillen of anders worden gemeten. Het ontwikkelde schema kan hierbij behulpzaam zijn.

Aandachtspunten:

- *Het aanpassen van de centrale monitoring, zodat er minder wordt gemonitord op het nakomen van afspraken in een deal en meer op indicatoren die passen bij de innovatiefase waar een deal op aangrijpt.*
- *Het uitdagen van partijen die een nieuw milieu-instrument willen ontwikkelen om de verwachte milieuwinst expliciet te maken. In een dealomschrijving kan worden aangegeven wat het verwachte milieueffect is wanneer dat instrument grootschalig wordt toegepast.*
- *Het uitvoeren van een onafhankelijke screening van de verwachte milieuwinst bij nieuwe deals – ongeacht de plek in het innovatieproces waar een deal op aangrijpt.*
- *Het alert zijn als Rijksoverheid op kansen die zich voordoen om leerervaringen uit het ene domein door te vertalen naar een ander domein.*

Literatuur

- Cramer, J. (2014). Milieu. Elementaire Deeltjes: 16, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Elzenga, H. (2011). Het effect van 59 Green Deals op het aandeel hernieuwbare energie en de uitstoot van niet-ets-broeikasgassen: een quick scan. Den Haag/Petten: Planbureau voor de Leefomgeving i.s.m. Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN).
- Elzenga, H. & Kruitwagen, S. (2012). Ex ante evaluatie van Green Deals energie. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Ganzevles, J., Potting, J. & Hanemaaijer, A. (2016). Evaluatie Green Deals Circulaire Economie. Meer sturen op groen mogelijk. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving *Te verschijnen*.
- Hanemaaijer, A. et al. (2016). Lessen voor een Circulaire Economie. *Te verschijnen*.
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E. & Hanemaaijer, A. (2016). CE Meten in de keten. De rol van innovatie in de circulaire economie. Den Haag/Utrecht: Planbureau voor de Leefomgeving en Universiteit Utrecht. *Te verschijnen*.
- RLI (2015). Circulaire Economie. Van wens naar uitvoering. Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.
- PBL (2016). PBL themasite: Waarom een circulaire economie?
<http://themasites.pbl.nl/circulaire-economie>.
- Vermeulen, W., Witjes, S. & Reike, D. (2014). Advies over een raamwerk voor impactmeting voor circulair inkopen. Utrecht: Universiteit Utrecht, in opdracht van Economic Board Utrecht.

Bijlage 1

De beschrijvingen van de deals zijn overgenomen uit de bijlage bij de kamerbrief van minister Kamp over het beleid rond Circulaire Economie van 20 januari 2015, en van www.greendeals.nl.

No.	Selectie van Green Deals die zijn gericht op aspecten van een circulaire economie (N = 36)
2	Biomassa-stromen (platform agro-papier-chemie) Voor 1-1-2014 gezamenlijk opstellen tenminste zes nieuwe businesscases waarbij biomassa- en reststromen door biorefining maximaal worden gevaloriseerd (bijvoorbeeld eiwitten uit reststromen, chemische bouwstoffen uit planten, lignocellulose als grondstof, minerale kringloop sluiten, watervalorisatie)
6	Energiebesparing afvalverwerking Bereiken van meer recycling en energiebesparing door: 1) Uitvoeren maatschappelijke kosten-baten analyse als opmaat naar meerjaren afspraak, 2) Realiseren vergassingsinstallatie voor verwerking sorteersresidu met restwarmtelevering aan woonwijk en 3) Realiseren vergistingsinstallatie voor afvalverwerking tot groen gas
11	Duurzame verwerking tapijstroom Gescheiden inzamelen tapijstroom via milieustraten, inzetten als brandstof voor cementindustrie en, indien mogelijk, recycling tot hoogwaardig materiaal
27	Duurzame warmte uit biomassa Ondernemer van 't Voske streeft naar energieneutraal paddenstoelenbedrijf door gebruikt substraat champignonteelt in te zetten voor energieopwekking, en nutriëntenterugwinning uit as door kunstmestindustrie
28	Gescheiden afval inzameling Bouw van website voor consumenten met inzamelpunten overtollige materialen/spullen
30	Verduurzaming betonketen Verduurzaming van hele betonketen, van biodiversiteit grindwinning tot besparing energie en grondstoffen betonproductie en hergebruik en bijmenging sloop-beton. Ook verduurzaming van o.a. ontwerp en logistiek
41	Biobased park Westland Oprichten van Biobased park waarin bedrijven door industriële symbiose plantaardig restmateriaal valoriseren in hoogwaardige inhoudsstoffen zoals vezels, biociden, vruchtensappen en groen gas
57	Unie van Waterschappen Realiseren grootschalige energiefabrieken die biogas, groene stroom en duurzame warmte opwekken en terugwinnen nutriënten/grondstoffen
76	Verduurzaming nuttige toepassing AEC-bodemassen Investering Afval-Energie-Centrales in duurzame, nuttige toepassing AEC-bodemassen in gehele keten en meewerken aan ontwikkeling initiatieven en communicatie daarover
81	Alternatieve grondstoffen voor papierproductie Industriële pilots met alternatieve grondstoffen voor papier-/kartonproductie
87	Duurzame geleiderail Impuls geven aan toepassen gerenoveerde geleiderail (vangrail) om voor bevorderen hergebruik.
92	Insecten voor feed, food en farma Grootschalig insectenkweek op reststromen door VENIK als bulkgrondstof in feed en food
94	Duurzame digestaatverwerking en eiwitproductie voor de veestapel Bedrijf Franico wil eendenkroos, geteeld op digestaat uit de vergister van de eigen maatschap, kunnen benutten als eiwitbron in diervoeders en voor biogasproductie
96	De winst van paardenmest Equfec, Stichting iNSnet, Staal Agritech en Paard&Zo willen bouwen aan een installatie die paardenmest en strooisel kan drogen en pelleteren
109	Duurzaamheidslabel voor de buitenruimte Ontwikkeling NL Label, gestandaardiseerde methode voor integrale duurzaamheidsbeoordeling producten en materialen in buitenruimte (van verhardings- en plantmaterialen tot straatmeubilair)
114	Natural plastics B.V. Nieuwe plantmethode voor bomen: plantankers van afbreekbare bioplastics in plaats van boompalen
116	Nova lignum Bouwmateriaal zoals muurplaten, uit restmateriaal zoals auberginestengels uit glastuinbouw
117	Kamer van Koophandel Noord-Nederland Inventariseren en wegnemen knelpunten voor de ontwikkeling van een biobased economy en opzetten van een experimenteerzone in de regio Veenkoloniën-Eemsdelta
131	Turntoo Inkoopexperiment voor leren over 'performance based contracting' en wettelijke/bestuurlijke belemmeringen zijn
142	Duurzame inzameling textiel 50% Minder textiel in restafval in 2015 t.o.v. 2011 door bevorderen gescheiden inzameling
147	Inzameling, milieuvriendelijke demontage en recycling van brom- en snorfietsen Inzamelen en demonteren afgedankte brom- en snorfietsen voor recyclen van bromen snorfietsen
149	Aanpak duurzame grond-weg-waterbouw Organisaties in de spoor en GWW sector ontwikkelden in 2009 tot 2012 een aanpak om duurzaam inkopen in de GWW sector beter tot zijn recht te laten komen en kansen voor duurzaamheid en innovatie beter te benutten. De aanpak Duurzaam GWW is nu zo ver ontwikkeld dat de partijen hem kunnen implementeren, verder verspreiden en door ontwikkelen.

156	Nederland hotspot voor CE Versnellen transitie naar CE door opschaalbare circulaire projecten uit te voeren. Door de realisatie van synergie tussen bedrijfsprojecten, het maken van overkoepelende sector- en regionale analyses en het beleid gericht op Groene Groei kan Nederland zich als wereldwijde hotspot in de circulaire economie positioneren.
157	Productie bioplastics uit GFT Partijen willen de GFT-inzameling verduurzamen en tevens een hoogwaardige verwerkingsoptie ontwikkelen voor GFT. Partijen werken samen om onderzoek te doen naar de winning van PHA (Poly Hydroxy Alkanoaat) uit GFT om zo de productie van bioplastics mogelijk te maken. Daartoe spreken partijen af dat in 2014 een pilotinstallatie wordt gerealiseerd voor de productie van PHA. Van het in de pilotinstallatie geproduceerde PHA worden zakjes gemaakt voor de milieuvriendelijke inzameling van GFT in de gemeente Venlo.
158	Fair meter Bij productie van de Fair Meter minimaal gebruik maken van nieuw gewonnen grondstoffen, die in elk geval op verantwoorde wijze moeten zijn gewonnen ('Fair'), en vooral opnieuw gebruikte en recyclebare materialen ingezet. Daarnaast wordt de meter voorzien van een grondstoffenlabel. Doel is dat in 2020 elke uitgeleverde meter voor meer dan 98% bestaat uit gebruikte grondstoffen en materialen en 'designed for re-use'. Gestart wordt met een gecontroleerd experiment van ten minste 1.000 Fair Meters.
159	Circulair inkopen Bijdrage leveren aan realiseren van CE door middel van het inkoopinstrument. Concreet betekent dit dat inkopende organisaties in 2014 ieder minimaal twee Circulaire Inkoop trajecten starten en dat ze de kennis en ervaring die ze hiermee opdoen actief delen met 'inkopend Nederland'. PIANOo, NEVI, MVO Nederland en Circle Economy faciliteren dit kennisdelen. Waar mogelijk en relevant integreren de deelnemers Circulair Inkopen in hun inkoopprocessen.
160	Grassen en gewassen Het ontwikkelen van business cases en marktopbouw van biobased producten, met als basismateriaal grassen en gewassen.
166	Scheepsafvalketen Verdere verontreiniging van zeeën en oceanen door drijvend plastic zwerfafval tegengaan. Door preventie, scheiding en recycling van plastic, verbeteren van het toezicht én harmonisatie van afvalafgifte in havens, willen partijen bijdragen aan het sluiten van de kunststofkringloop.
168	Cirkelstad Ondersteunen transitie naar een circulaire en inclusieve economie met betrekking tot materiaalkringlopen in de bouwsector te door in minimaal vijf andere steden dan Rotterdam een vergelijkbare aanpak te realiseren. Centraal in de aanpak staat het uitvoeren van projecten (nieuwbouw, verbouw, renovatie) en het borgen van praktijkervaringen waarbij de betrokken partijen samenwerken.
170	Take back chemicals In de praktijk tot uitvoering brengen van innovatieve bedrijfsmodellen die een duurzaam en efficiënt gebruik en hergebruik van chemische stoffen en materialen bewerkstelligen en het wegnemen van belemmeringen die hierbij ervaren worden.
171	Visserij voor een schone zee Verminderen van de hoeveelheid afval die door de visserijsector in zee belandt. De hele afvalketen van de visserij werkt mee om afval gescheiden aan boord en in Nederlandse havens op te slaan, en zo veel mogelijk te recyclen.
174	Grondstoffen Unie van Waterschappen Stimuleren, versnellen en waar mogelijk opschalen van (terug)winning van grondstoffen uit rioolwater stimuleren. Partijen streven naar realisatie van pilot- en demonstratieprojecten en richten zich in eerste instantie op de productie en levering van fosfaat, cellulose, bioplastics, alginaat en CO ₂ .
178	Circulaire gebouwen De Green Deal Circulaire Gebouwen richt zich op een minimaal gebruik en hergebruik van grondstoffen en producten bij het ontwerp en de exploitatie van bedrijfsgebouwen. Voor gebouwen betekent dit niet alleen het kijken naar materialen, maar ook naar levensduurverlenging door het maximaal aanpasbaar maken van de gebruiksfunctie van een gebouw. Een belangrijk onderdeel van deze deal is het ontwikkelen van een bouwspaspoort. In dit paspoort worden de circulaire kenmerken van een gebouw vastgelegd.
180	Afvalreductie en -recycling op treinstations en in treinen Het doel van deze Green Deal is de hoeveelheid afval in stations en treinen beperken (van 12.000 in 2014 naar minstens 9.000 ton in 2020) en recycling van het afval te bevorderen, zodat minstens 75% van het afval gerecycled wordt. Om dat te bereiken, gaat NS met winkeliers op stations in overleg om de hoeveelheid verpakkingen te verminderen en te zorgen dat de verpakkingen beter te recyclen zijn, plaatst ProRail nieuwe afvalvoorzieningen en gezamenlijk stimuleren zij de reizigers om afval te scheiden.
183	Autodelen: naar 100.000 deelauto's in 2018 Doel is om in 2018 100.000 deelauto's te hebben. Hierbij wordt invulling gegeven aan de eerder doelstelling van het SER energieakkoord voor duurzame groei. Autodelen en de deeleconomie staan echter nog in de kinderschoenen. Partijen willen daar verandering in brengen. Door de zichtbaarheid te vergroten, kennis uit te wisselen en ervaring opdoen in pilots, van elkaar te leren en betere afstemming kunnen aanbieders van mobiliteit groeikansen benutten.
184	Verbetering Afvalbeheer Caribisch Nederland Deze Green Deal heeft als doel het afvalbeheer te verbeteren op Bonaire, Sint Eustatius en Saba (BES-eilanden). Door in kaart te brengen hoeveel afval er op de BES-eilanden is, welke kwaliteit dit afval heeft en wat de herkomst is, kunnen er betere toepassingen komen voor (na)gescheiden afvalstromen. Daarnaast leidt de Green Deal tot het creëren van een kennisplatform waardoor de Eilandbesturen organisaties die werkzaam zijn in de afvalbranche leren kennen en deze zodoende weten te vinden wanneer er vragen over het afvalbeheer zijn. Hierdoor wordt de kennis van de Eilandbesturen over afval, afvalscheiding en afvalrecycling versterkt.