



Planbureau voor de Leefomgeving

EVALUATIE GREEN DEALS CIRCULAIRE ECONOMIE

Achtergrondstudie

Jurgen Ganzevles, José Potting en Aldert Hanemaaijer

5 september 2016

PBL

Colofon

Evaluatie Green Deals circulaire economie

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2016

PBL-publicatienummer: 2477

Contact

jurgen.ganzevles@pbl.nl

Auteurs

Jurgen Ganzevles, José Potting en Aldert Hanemaaijer

Redactie figuren

Beeldredactie PBL

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Ganzevles, J., Potting, J. en A. Hanemaaijer (2016), 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.

Dankwoord en verantwoording

De auteurs bedanken de interdepartementale Begeleidingscommissie Evaluatie Green Deals voor de mogelijkheid om de aanpak en tussenresultaten van dit rapport te toetsen in de geplande bijeenkomsten van de formele, bredere beleidsevaluatie die is uitgevoerd door de Kwink Groep en de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur (NSOB), in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken (EZ). Ook bedanken we Janneke Timmerman, Joris van der Ahé (EZ, programma Green Deals) voor hun feedback op de concept Bevindingen. Dick Both en Gryt de Jong (beide RVO.nl) bedanken we voor hun feedback op concepten van hoofdstuk 3, hoofdstuk 4 en de Bevindingen.

Eugenie van der Harst, gepromoveerd aan de Wageningen UR, heeft kwalitatieve levenscyclusanalyses (Life Cycle Assessments) uitgevoerd van vijf Green Deals. Hoofdstuk 5 is op dat werk gebaseerd, met medewerking van wetenschapsjournalist Martin Woestenburg. Inge de Jong, master student aan de Universiteit Utrecht, heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan analyse van de doelen en ambities in Green Deals, waarvan in hoofdstuk 3 verslag gedaan wordt.

Diverse collega's bij het PBL hebben ook bijgedragen aan de totstandkoming van deze studie. Olav-Jan van Gerwen en Alexander van der Vooren bedanken we voor hun feedback op het hele rapport; Frank Dietz, Trudy Rood en Melchert Reudink voor hun feedback op de Bevindingen.

Inhoud

BEVINDINGEN	7
Inleiding	7
Evaluatie Green Deals circulaire economie: algemene conclusies	8
Huidige Green Deals circulaire economie zijn vooral gericht op recycling	9
Milieuwinst wordt beperkt onderbouwd en getoetst	10
Milieuscreening van deals: blijven nadenken over milieuwinst	11
Systematisch maatwerk voor vergroening van de economie	12
VERDIEPING	15
1 Inleiding	15
1.1 Rapport draagt bij aan bredere beleidsevaluatie	15
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen	16
1.3 Aanpak en opbouw rapport	16
2 Achtergrond	18
2.1 Circulaire economie: de snelle opkomst van een wenkend perspectief	18
2.1.1 Kansen voor het bedrijfsleven	19
2.1.2 Voorkeursvolgorde sluiten kringlopen volgens de R-ladder	20
2.2 Rol Green Deals	22
2.2.1 Doelstellingen Green Deal aanpak	22
2.2.2 Eerdere evaluaties Green Deals	23
3 Doelen en ambities in Green Deals	25
3.1 Circulariteit	25
3.2 Innovatiedynamiek in Green Deals	28
3.3 Doorwerking van Green Deals	31
3.4 Economie	33
3.5 Milieu	35
3.6 Conclusies	36
4 Voortgang Green Deals	38
4.1 Circulariteit	40
4.2 Innovatiedynamiek in Green Deals	41
4.3 Doorwerking van Green Deals	42
4.4 Economie	43
4.5 Milieu	44
4.6 Conclusies	45
5 Milieueffecten Green Deals	47
5.1 Milieukundig perspectief	47
5.1.1 Tweestappenplan: ketenveranderingen en netto milieueffecten	47

5.1.2	Toelichting op het begrip levenscyclusanalyse	48
5.2	Stap 1: ketenveranderingen in vijf Green Deals	49
5.2.1	Ketenveranderingen 'Insecten voor Food, Feed en Farma'	49
5.2.2	Ketenveranderingen 'De Winst van Paardenmest'	50
5.2.3	Ketenveranderingen 'Circulaire Gebouwen'	51
5.2.4	Ketenveranderingen 'Fair Meter'	52
5.2.5	Ketenveranderingen 'Autodelen'	53
5.3	Bruikbaarheid milieucclaims in vijf Green Deals	54
5.3.1	Beperkte omschrijving referentiesituaties	54
5.3.2	Nauwelijks harde milieucclaims	55
5.3.3	Beperkte onderbouwing milieucclaims	55
5.4	Stap 2: validatie van milieucclaims in vijf Green Deals	55
5.4.1	Validatie milieucclaims 'Insecten voor Food, Feed en Farma'	56
5.4.2	Validatie milieucclaims 'De Winst van Paardenmest'	56
5.4.3	Validatie milieucclaims 'Circulaire Gebouwen'	56
5.4.4	Validatie milieucclaims 'Fair Meter'	57
5.4.5	Validatie milieucclaim 'Autodelen'	57
5.4.6	Overzicht validatie-resultaten voor vijf Green Deals	58
5.5	Conclusies	60
6	Literatuur	61

BEVINDINGEN

Deze Bevindingen zijn ook apart gepubliceerd als Policy Brief (Ganzevles et al. 2016).

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 Bevindingen samengevat. In de Verdieping zijn de context, aanpak en resultaten van het onderzoek verder uitgewerkt. 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 (Kwink, 2016). 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 (NSOB 2016).

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 milieueclaims 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 en 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 PBL 2016; Potting et al. 2016; Rood en Hanemaaijer 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 conclusies volgt de volgende algemene aanbeveling voor de Rijksoverheid:

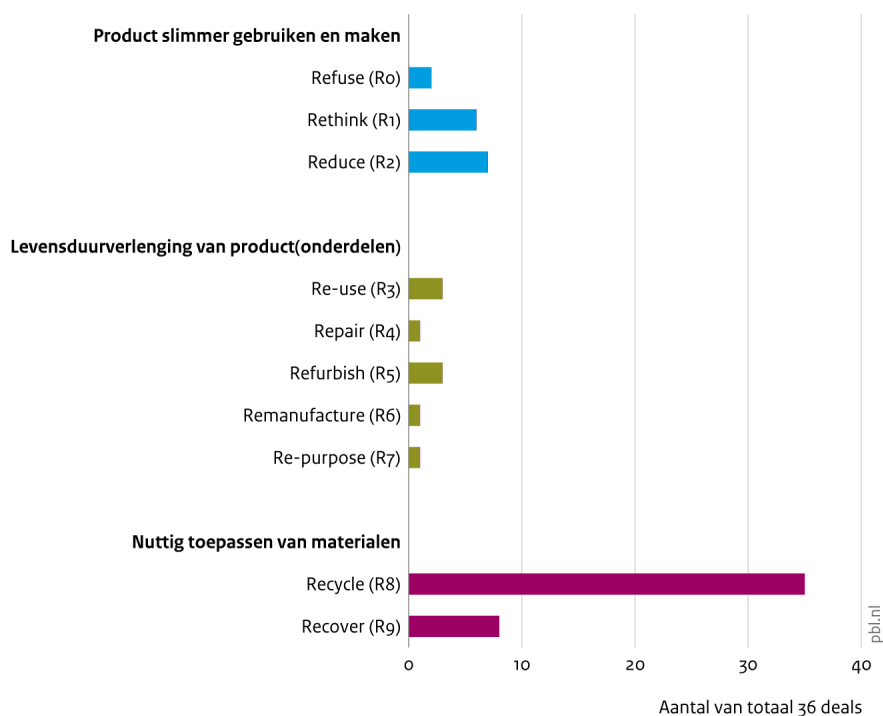
- **Stuur, ondanks het bottom-up karakter van Green Deals, meer op 'groen'.** Het waarborgen van het publieke milieubelang bij de Green Deal aanpak vraagt om meer sturing. Gebeurt dit niet, dan blijft de bijdrage van de deals aan vergroening van de economie naar verwachting beperkt. Die sturing op groen 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 toegelicht 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 Green Deal aanpak 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 Ausgangssituatie 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 Ausgangssituatie 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.

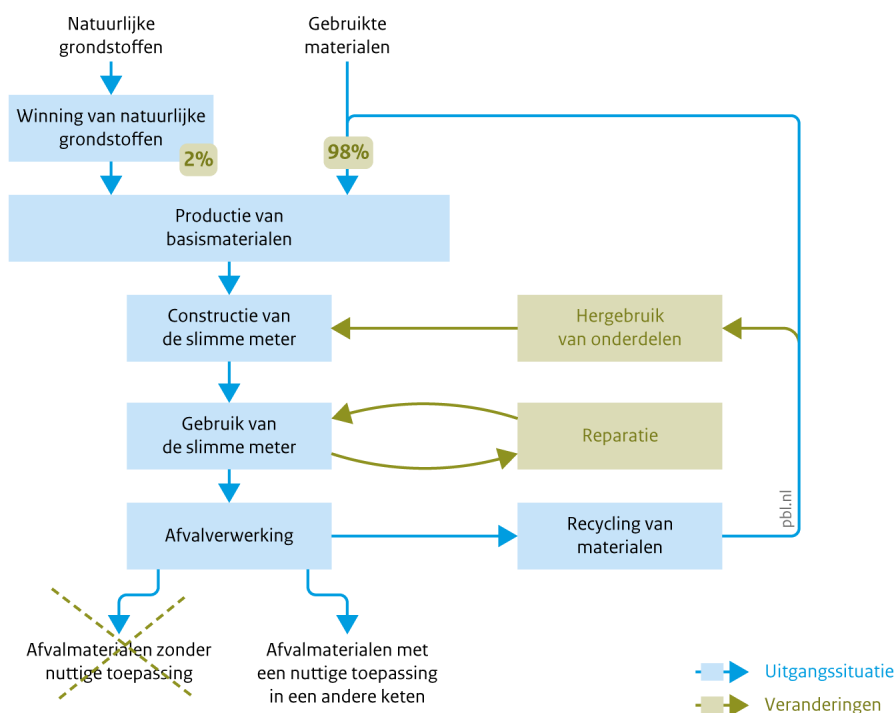
Milieuscreening van deals: blijven nadenken over milieuwinst

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



Bron: Van der Harst; bewerking PBL

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 meegenomen 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 Green Deal aanpak 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.

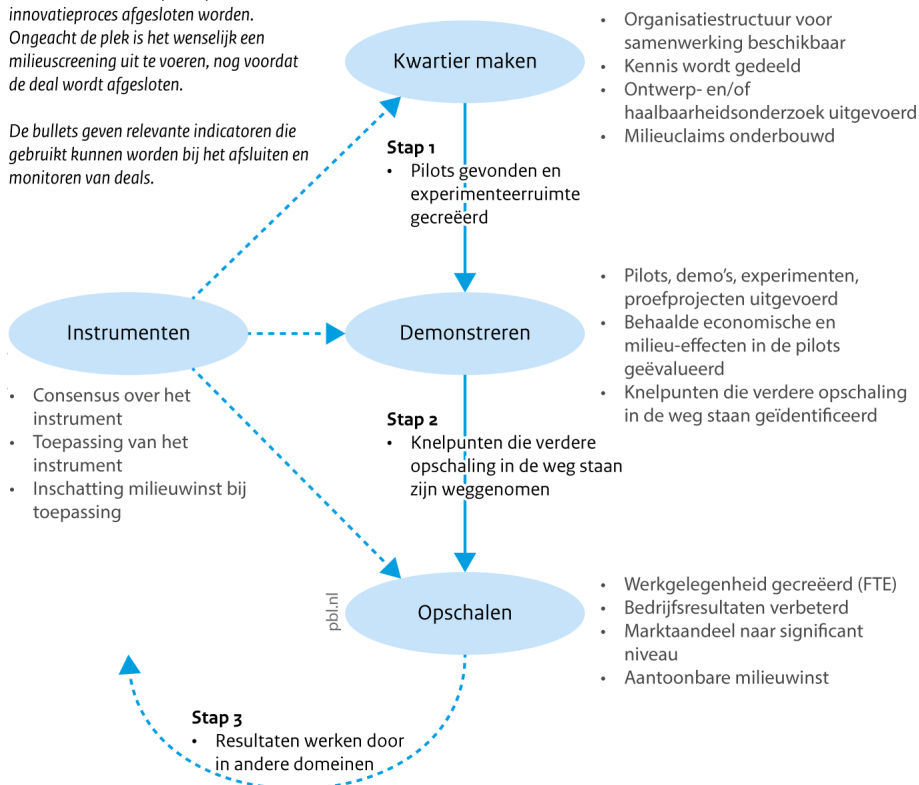
- Bij diverse deals maken partijen de stap naar het demonstreren van innovaties. Hier worden concrete stappen gezet. Zo is bij de deal over de productie van bioplastics uit GFT de realisatie van een pilotinstallatie een expliciet onderdeel van de afspraken. Een ander voorbeeld is de realisatie van proefprojecten 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.*

1 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 via groene projecten dynamiek in de samenleving te stimuleren en knelpunten voor deze projecten weg te nemen. Het neven doel is dat positieve resultaten die met Green Deals bereikt worden 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.

1.1 Rapport draagt bij aan bredere beleidsevaluatie

In dit rapport onderzoekt PBL welke rol Green Deals kunnen spelen als wegbereider voor een circulaire economie. Het onderzoek is complementair aan de formele beleidsevaluatie van Green Deals (Kwink 2016). In het PBL-onderzoek ligt het accent, meer dan in andere studies, op de milieueffecten die met Green Deals kunnen worden bereikt.

De formele beleidsevaluatie, net als in 2013 uitgevoerd door de Kwink Groep, neemt de complete lijst van meer dan 200 Green Deals (in 2016) als vertrekpunt. Met die bredere evaluatie geeft het ministerie van Economische Zaken verder invulling aan de motie Dijkgraaf uit 2011. Die motie roept op om in te zetten op meetbare en afdwingbare afspraken en doelen in de deals. Ook wordt stelselmatig monitoren en evalueren bepleit, "waarbij de autonome ontwikkeling als uitgangspunt genomen wordt" (Tweede Kamer 2011). Daarnaast heeft het ministerie van Economische Zaken de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur (NSOB) opdracht gegeven een essay te schrijven dat in gaat op de Green Deal aanpak als een vorm van netwerksturing door de overheid (NSOB 2016).

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 en Kruitwagen 2012). Daarin werd onder andere geconcludeerd dat deze Green 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 PBL 2016; Potting et al. 2016; Rood en Hanemaaijer 2016).

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is de rol van Green Deals als wegbereider voor een circulaire economie te evalueren. De volgende onderzoeksvragen zijn hierbij richtinggevend:

1. Welke ambities hebben de Green Deals die zich richten op het sluiten van kringlopen en hoe concreet zijn de doelstellingen, op de volgende vlakken:
 - het sluiten van kringlopen van producten, onderdelen, materialen en diensten (circulariteit);
 - het stimuleren van de innovatiedynamiek in een Green Deal;
 - de manier waarop een deal doorwerkt in het bredere innovatieproces;
 - te behalen economische meerwaarde, en:
 - te bereiken milieuwinst?
2. Welke voortgang boeken de Green Deals - die zich richten op het sluiten van kringlopen - op dezelfde vlakken?
3. In welke mate dragen Green Deals bij aan het wegnemen van belemmeringen die uitrol van innovaties voor een circulaire economie in de weg staan?
4. Welke kansen liggen er voor de Rijksoverheid om bij het afsluiten, monitoren en evalueren van nieuwe Green Deals te sturen op het maximaliseren van de milieuwinst – naast het sturen op innovatie en economische meerwaarde?

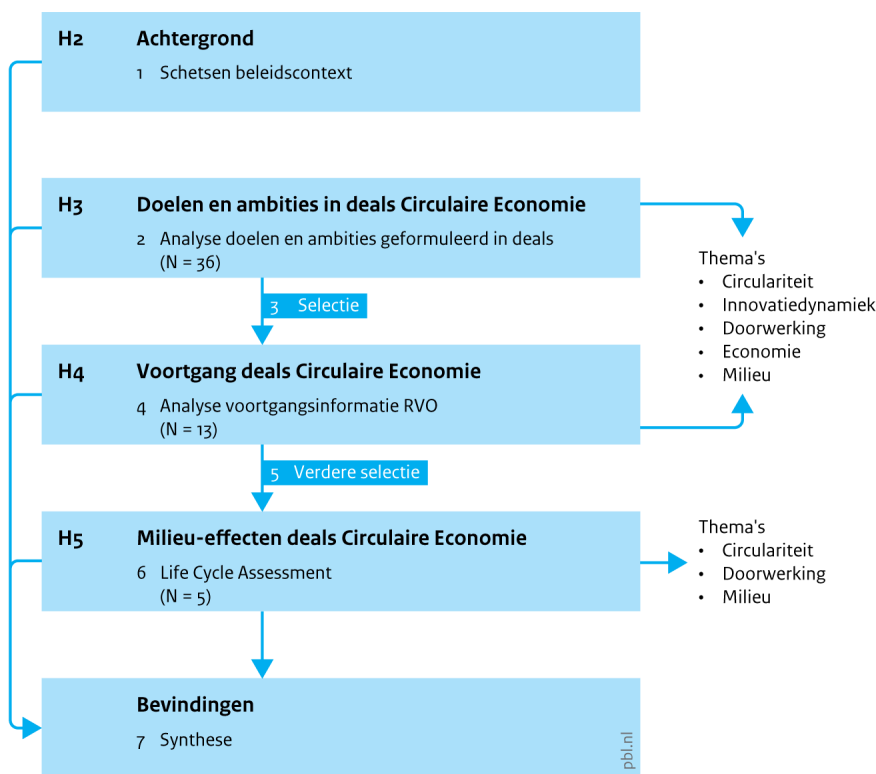
1.3 Aanpak en opbouw rapport

In dit onderzoek zijn 36 Green Deals geselecteerd die zich richten op het sluiten van kringlopen (zie bijlage 1). Vertrekpunt was de lijst met deals die door het ministerie van Economische Zaken in januari 2015, op basis van gegevens van de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO.nl), zijn geschaard onder de noemer Grondstoffen en Circulaire Economie (EZ 2015). Hier zijn voor dit rapport de deals uit geselecteerd die zich richten op het sluiten van kringlopen. Oftewel: afgevallen zijn de Green Deals die wel van doen hebben met de inzet van nieuwe grondstoffen of besparing, maar niet gaan over het sluiten van kringlopen door enige vorm van hergebruik of door een verschuiving van producten naar diensten. Vier andere deals zijn ook buiten beschouwing gelaten. Het gaat om meer programmatische deals waaronder een grote diversiteit aan concrete projecten valt waarvan enkele wel maar diverse ook niet van doen hebben met het onderwerp circulaire economie.¹ Aan de set die dan overblijft is een aantal recentere deals toegevoegd die relevant zijn voor een circulaire economie, zoals over circulaire gebouwen (Deal 178) en de verschuiving van producten naar diensten via autodelen (Deal 183). Voor de inhoud van de deals zijn de deal-teksten gedownload van www.greendeals.nl.

¹ Bij de afvallers gaat het onder meer om Green Deals waarbij partijen wel werken aan *biobased* grondstoffen maar daarbij niet aangeven dat zij zich richten op reststromen (zoals Green Deal 69. Vogelwerende teelt van olifantsgras), een deal die zich vooral richt op energiebesparing (77. Verduurzaming Zwembaden) en een deal over promotie van microbiologie (Deal 34). Vier andere deals zijn ook nog buiten beschouwing gelaten. Het gaat om meer programmatische deals waaronder een grote diversiteit aan concrete projecten geschaard zijn waarvan sommige wel maar diverse ook niet van doen hebben met het onderwerp circulaire economie. De vier programmatische deals waar het hier om gaat zijn: 50 projecten in Noord-Nederland (Deal 48), Provincie Zeeland (Deal 54), Provincie Zuid-Holland duurzame warmte (Deal 55) en het Rotterdam Climate Initiative (Deal 56). Het meenemen van die deals zou het beeld onnodig vertekenen.

De aanpak van het onderzoek is als volgt. Voor alle 36 Green Deals zijn de doelen en ambities tegen het licht gehouden (Hoofdstuk 3). Voor 13 daarvan is ook de voortgang bij het uitvoeren van de deals onderzocht (Hoofdstuk 4). Daarbij is gebruik gemaakt van de informatie die dealpartijen aan RVO.nl aanleveren. Vijf deals zijn er extra uitgelicht. Daarvoor is, via een ketenbenadering, een kwalitatieve levenscyclusanalyse (Life Cycle Assessment) uitgevoerd, waarmee de milieucclaims van deze deals zijn geëvalueerd (Hoofdstuk 5). Voordat in dit rapport de eigenlijke analyseresultaten worden gepresenteerd, wordt eerst de relevante achtergrond voor beleid geschetst (Hoofdstuk 2). Figuur 1.1 geeft de onderzoeksmethode en opbouw van het rapport schematisch weer.

Figuur 1.1
Opbouw van dit rapport



Bron: PBL

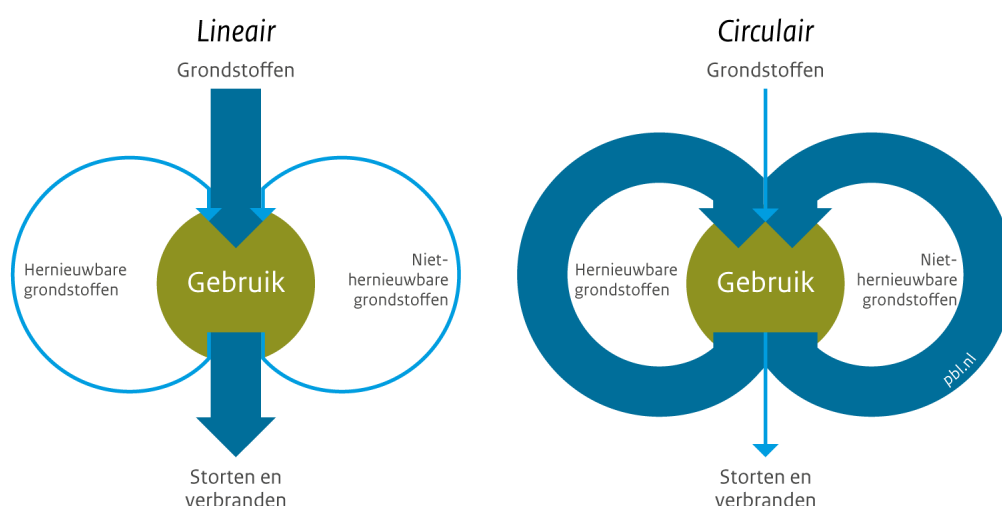
2 Achtergrond

In dit rapport evalueren we de rol van Green Deals als wegbereider voor een circulaire economie. In dit hoofdstuk schetsen we eerst de contouren van een circulaire economie. Daarna wordt ingegaan op de Green Deals als beleidsinstrument.

2.1 Circulaire economie: de snelle opkomst van een wenkend perspectief

Nederland werkt al decennia succesvol aan recycling, maar het idee van een circulaire economie legt de lat een stuk hoger. In een circulaire economie worden producten, onderdelen en materialen zo lang mogelijk in de kringloop gehouden. Het streven is zo min mogelijk nieuwe grondstoffen, die aan de aarde onttrokken worden, toe te voegen. Ook moet zo min mogelijk afval overblijven. Door telkens weer producten, onderdelen en materialen in kringlopen zo veel mogelijk opnieuw te gebruiken, wordt de lineaire economie een circulaire economie (zie figuur 2.1). In de ideale situatie van een circulaire economie behouden grondstoffen ook zo lang mogelijk hun economische waarde en wordt tevens milieuwinst geboekt. Dit vraagt in veel gevallen om herontwerp ('redesign') van producten en diensten. Dit betekent dat bedrijven en overheden al in de ontwerpfase sterk inzetten op het circulaire karakter van een product of dienst. Een voorbeeld van 'redesign' is het veranderen van de behuizing van een apparaat, zodat het gemakkelijker opengemaakt kan worden om onderdelen te vervangen of opnieuw te gebruiken.

Figuur 2.1
Van een lineaire naar een circulaire economie



Bron: PBL

Het kabinet heeft aangekondigd in 2016 met een rijksbreed programma voor een circulaire economie te komen. Hoewel de term nieuw is, bouwt het voort op een lange beleidstraditie gericht op het sluiten van kringlopen (zie bijvoorbeeld het eerste Nationale Milieubeleidsplan (VROM 1989; PBL 2016). Ook vertoont het overlap met begrippen als groene groei, resource efficiency en biobased economy. Sinds een aantal jaar is er ook speciale aandacht voor de circulaire economie in het VANG-programma: Van Afval Naar Grondstof (IenM 2013/2014).

Naast economische groei zijn een vermindering van milieudruk en het veiligstellen van grondstoffen belangrijke motieven. Met deze activiteiten sluit het Rijk aan bij de Europese agenda; de Europese Commissie heeft eind 2015 haar actieplan voor een circulaire economie gepubliceerd (EC 2015). De SER en ook PBL onderzoeken de transitie naar een circulaire economie vanuit verschillende perspectieven (Potting et al. 2016; Rood 2016; Rood en Hammaaijer 2016; SER 2016).

2.1.1 Kansen voor het bedrijfsleven

De economische kansen voor het bedrijfsleven zijn een belangrijke verklaring voor de populariteit van het concept. Een jaar of vier jaar geleden was de circulaire economie bij veel mensen nog onbekend. Sindsdien is de aandacht ervoor opgekomen (zie figuur 2.2). Tegelijkertijd is het belangrijk dat we de opkomst van het concept in perspectief blijven zien. Vergeleken met het gebruik van gangbare termen als 'recycling' en 'waste management' is de aandacht voor een 'circulaire economie' nog maar pril (figuur 2.2).²

De Ellen MacArthur Foundation (EMF), gesteund door multinationals waaronder Google, Philips en Unilever, is een belangrijke aanjager in het schetsen van de kansen voor het bedrijfsleven (EMF 2013/2015/2015b). EMF heeft het wereldwijde potentieel aan materiaalbesparingen voor consumentengoederen ingeschat. Dit vertegenwoordigt een waarde van 700 miljard US dollar.³ Volgens TNO ligt de toegevoegde waarde van een circulaire economie in Nederland rond de 7,3 miljard euro, waarmee ongeveer 54.000 banen zijn gemoeid (TNO 2013). De circulaire economie past ook goed in de agenda van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO). Niet voor niets participeert MVO Nederland in het samenwerkingsverband RACE (Realisatie van Acceleratie naar een Circulaire Economie), waar ook het ministerie van Infrastructuur en Milieu partner is.

Het lijkt steeds gebruikelijker om de economische kansen voor het bedrijfsleven die samenhangen met een circulaire economie te duiden in termen van *circular business models*. Zulke bedrijfsmodellen stimuleren of vergemakkelijken onder meer circulair ontwerpen, recycling, levensduurverlenging, en een verschuiving van producten naar diensten – bijvoorbeeld door producten te delen. Voortbouwend op werk van Ellen MacArthur heeft adviesbureau IMSA negentien type bedrijfsmodellen in kaart gebracht (zie ook Hoofdstuk 3, paragraaf 3.1) (IMSA 2015/2015b). Ook de Rabobank en de ING hebben op dit vlak denkwerk verricht (ING 2015; Rabobank 2015/2015b).

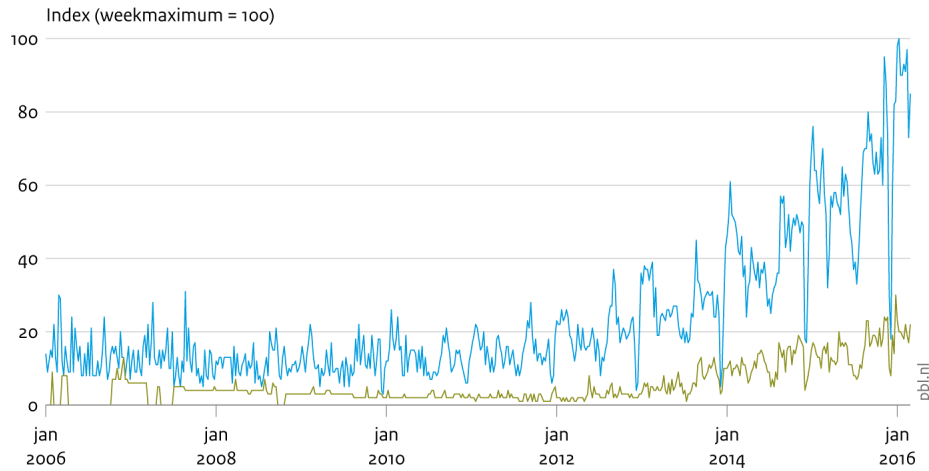
PBL mengt zich – als onafhankelijk planbureau – niet in de discussie over de wenselijkheid om fossiele en minerale grondstoffen zo veel mogelijk te vervangen door hernieuwbare grondstoffen. We volstaan met de constatering dat de circulaire bedrijfsmodellen op dit punt in het algemeen neutraal zijn. Ze zijn geschikt voor zowel abiotische (niet-hernieuwbare) als biotische (hernieuwbare) stoffen. Daarmee geven ze zowel nieuwe groene bedrijvigheid als bestaande grijze industrie een wenkend perspectief. Deze dualiteit is een belangrijke verklaring voor de populariteit van het circulaire economie concept.

² Bron: Google trend, 16 maart 2016. De zoektermen zijn ingevuld zonder aanhalingstekens te gebruiken. De y-as is dimensieloos; zo werd in de bovenste figuur de zoekterm *circular economy* recent het vaakst gebruikt, wat genormeerd is op 100.

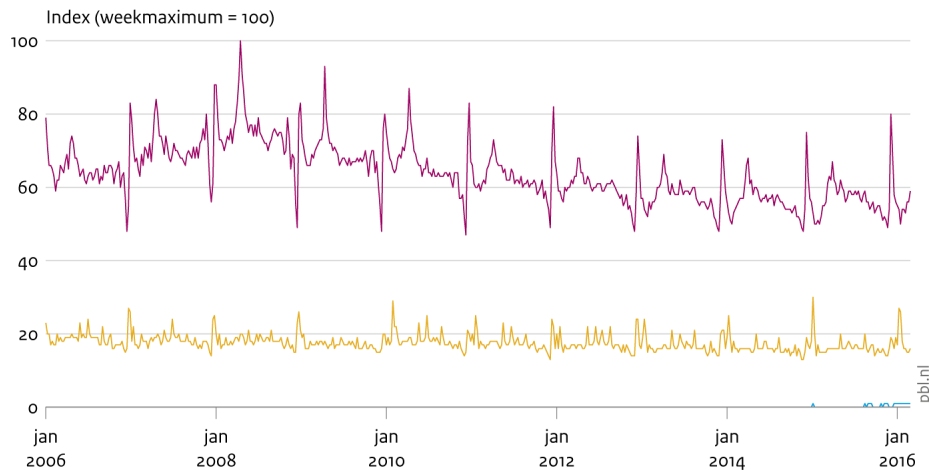
³ Dit getal komt uit (EMF 2013). De Ellen MacArthur Foundation baseert zich daarbij op cijfers uit 2010.

Figuur 2.2
Gebruik van zoektermen van belang voor Circulaire Economie

Zoektermen Circular economy en Circulaire economie



Zoektermen Recycling, Waste management en Circular economy



— Circular economy — Recycling
 — Circulaire economie — Waste management

Bron: Google Trends 25 maart 2016

2.1.2 Voorkeursvolgorde sluiten kringlopen volgens de R-ladder

De indeling in bedrijfsmodellen overlapt met een indeling in grondstofgebruik, gebaseerd op het principe van verschillende R-en:

“In de literatuur worden verschillende gradaties van circulariteit onderscheiden (zie onder andere Cramer 2014; Potting et al. 2016; RLI 2015). In de meest eenvoudige vorm gaat het om ‘reduce, reuse, recycle’, ofwel het voorkomen van afval, hergebruik van producten en onderdelen en het recyclen van materialen. Maar er bestaan ook uitgebreidere versies, met een groter aantal R-en. De niveaus van circulariteit gaan over het zo hoogwaardig mogelijk in de kringloop houden van grondstoffen. Het circulair ontwerpen van producten (‘redesign’) is daarvoor een overkoepelende strategie. Deze ‘R-en’ kunnen als vuistregel dienen om een voorkeursvolgorde te bepalen voor het zo hoogwaardig

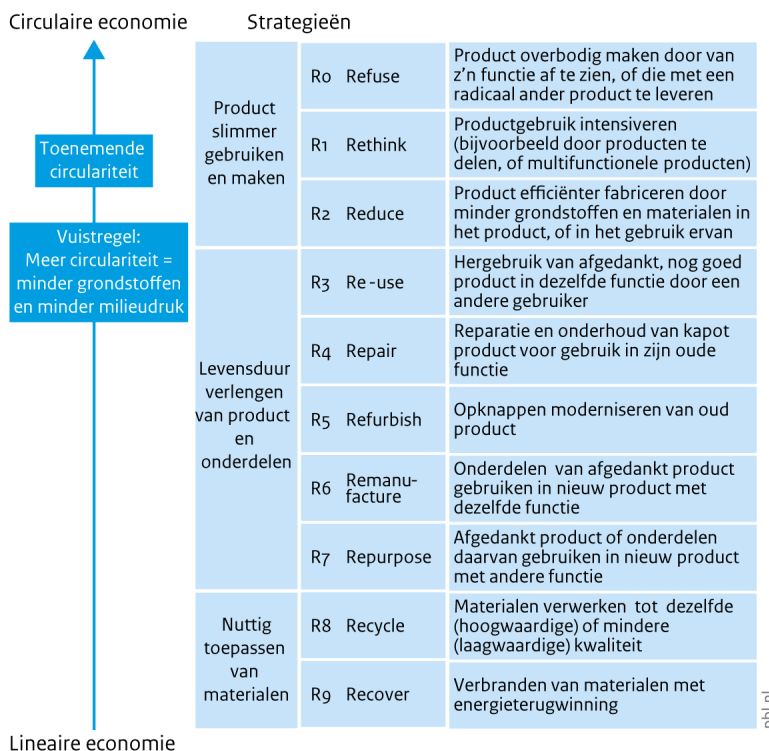
mogelijk gebruik van grondstoffen. Er zijn in de praktijk echter altijd uitzonderingen mogelijk. (...) Naast vuistregels is in het beleid dus ook maatwerk nodig.” (PBL 2016)

In lijn met die hierboven aangehaalde omschrijving uit de Balans voor de Leefomgeving 2016 worden in dit rapport drie categorieën van circulariteit onderscheiden: slimmer gebruik en fabricage van producten (reduce), levensduurverlenging van producten en onderdelen (reuse) en nuttige toepassing van materialen (recycle).

Voor maximale milieuwinst met een circulaire economie heeft slim gebruik en slimme fabricage, als vuistregel, de voorkeur: er voor zorgen dat de vraag naar producten, componenten en materialen, en daarmee ook de bijbehorende milieulast, op voorhand zo veel mogelijk voorkomen wordt. Vervolgens zijn er strategieën om de levensduur van de producten en componenten die wél nodig zijn zo veel mogelijk te verlengen. Spullen langer gebruiken betekent namelijk dat milieudruk van het maken van een nieuw product wordt uitgesteld of wordt voorkomen. Wanneer levensduurverlenging niet mogelijk is, dan kunnen producten en componenten na gebruik altijd nog in diverse materialen ontleed worden, om ze vervolgens te recyclen. Door recycling en verbranding zo lang mogelijk uit te stellen, behouden grondstoffen ook zo lang mogelijk hun economische waarde.

Elke categorie valt weer uiteen in verschillende R-en (zie figuur 2.3). De R-en geven, vanuit milieuoptiek, een voorkeursvolgorde aan. De vuistregel is dat een hogere circulariteit gelijk opgaat met een verlaging van de milieudruk. Daarom spreken we, in lijn met de in het afvalbeleid bekende Ladder van Lansink (Lansink en De Vries-in 't Veld 2010), ook wel over een R-ladder. ‘Redesign’ wordt nogals eens genoemd als overkoepelende strategie, waarbij over diverse R-en heen optimalisaties worden gezocht.

Figuur 2.3
Voorkeursvolgorde voor het sluiten van kringlopen volgens de R-ladder



Bron: RLI 2015; bewerking PBL

De categorie van een product slimmer gebruiken en fabriceren valt uiteen in Refuse, Rethink en Reduce. Refuse gaat over het afzien van aanschaf of gebruik van een product – bijvoorbeeld door een radicaal alternatief voor te stellen, zoals terrasverwarmers vervangen door dekens die mensen zelf kunnen pakken. Rethink betekent dat er vooral eerst over de geleverde functie of dienst wordt nagedacht. Daarbij staan prestatie en wenselijkheid centraal. De verschuiving van autobezit naar autodelen is hiervan een bekend voorbeeld. Reduce houdt de prestatie en wenselijkheid van bestaande producten en diensten niet opnieuw tegen het licht, maar omvat vooral het denken vanuit de klassieke efficiëntie-benadering: een gegeven product of dienst met minder input van materialen en energie mogelijk maken. In het voorbeeld van de terrasverwarmer betekent dit dat de verbrander geoptimaliseerd wordt zodat die minder gas nodig heeft.

Vervolgens zijn er strategieën om de levensduur van producten en onderdelen zo veel mogelijk te verlengen. Spullen langer gebruiken impliceert namelijk dat milieudruk voor een nieuw product wordt voorkomen of wordt uitgesteld. Wanneer levensduurverlenging niet mogelijk is, dan kunnen producten en componenten altijd nog in diverse materialen ontleed worden, om ze vervolgens te recyclen. Zijn die opties ook uitgeput, dan loont het om afgedankt brandbaar materiaal te verbranden. Daarmee wordt energie teruggewonnen, wat in Nederland bij alle afvalverbrandingsinstallaties (Avi's) het geval is.

2.2 Rol Green Deals

In de bredere mix van beleidsmaatregelen die gericht zijn op innovatie en vergroening van de economie zijn Green Deals een manier om aan een circulaire economie te werken. Grondstofgebruik is één van de negen thema's die RVO.nl onderscheidt bij de deals. Binnen dit thema vallen ook deals die zich richten op aspecten van een circulaire economie.

2.2.1 Doelstellingen Green Deal aanpak

Het ministerie van Economische Zaken geeft aan dat de Green Deal aanpak is bedoeld om dynamiek in de samenleving rondom groene projecten te stimuleren en knelpunten voor deze projecten weg te nemen. Het neven doel is dat positieve resultaten die met Green Deals bereikt worden ook zullen leiden tot navolging in andere projecten (Kwink 2016; EZ 2011)). In de ex-ante evaluatie van Green Deals Energie uit 2012 stellen de PBL-auteurs ook dat "een belangrijke onderzoeksvraag is in hoeverre het aannemelijk is dat Green Deal-projecten zullen leiden tot navolging door anderen" (Elzenga en Kruitwagen 2012). Gemiddeld genomen hebben de Green Deals een doorlooptijd van drie jaar (Rijksoverheid 2015). Gemiddeld doen er zes tot zeven partijen mee aan een deal.

De Rijksoverheid heeft het Green Deal instrument bewust zo ingestoken dat afspraken niet wettelijk afdwingbaar zijn. Het idee hierachter is de drempel voor deelname, zowel voor partijen in het veld als voor de inspanningsverplichtingen die het Rijk zelf in deals aangaat, zo laag mogelijk te houden. Wel hanteert de Rijksoverheid enkele uitgangspunten bij het afwegen om al dan niet een Green Deal af te sluiten. Eén van de uitgangspunten is dat een plan aantoonbaar zorgt voor duurzame, economische groei.⁴

De gehanteerde open benadering heeft voordelen, zo vindt men ook buiten Nederland. Het ontwikkelen van nieuwe regelgeving stuit vaak op weerstand, omdat marktpartijen – en ook ambtenaren zelf – vrezen voor te hoge regeldruk. Met een Green Deal komen er geen nieuwe regels bij: de insteek is juist om knellende regels weg te nemen. Ook is er meer ruimte

⁴ <http://www.greendeals.nl/green-deal-aanpak/aanmelden> (geraadpleegd op 17 mei 2016).

om signalen en initiatieven uit de samenleving een plek te geven. In een notitie voor de Europese Commissie wijzen Nederlandse ambtenaren er op dat deze openheid geen vrijblijvendheid creëert: volgens uitgevoerde evaluaties houden partijen zich aan de afspraken. Doordat de deals publiciteit genereren, brengen ze voor de deelnemende partijen een morele verplichting met zich mee (Rijksoverheid 2015). De Nederlandse overheid stelt zich op haar beurt ook actief op om de aanpak internationaal navolging te geven. Geïnspireerd door de Nederlandse Green Deal aanpak worden in 2016 in Europees verband 'Innovation Deals' op het vlak van de circulaire economie afgesloten (EC 2016).

De Rijksoverheid heeft bij de Green Deal aanpak een leercurve ingezet. Op Nederlandse bodem is sinds de introductie van het instrument in 2011 veel gebeurd. De lijst met deals is gegroeid tot 185 in 2015 (RVO.nl 2016). Wel is het inmiddels lastiger geworden om een Green Deal rond te krijgen. Door een "focus op Green Deals met impact door opschaling en het strenger toepassen van selectiecriteria" (RVO.nl 2014) is het totaal aantal deals dat er jaarlijks bijkomt fors afgenomen. In 2011 waren dat er 75, in 2012 71, met een scherpe daling naar 13 in 2013, 17 in 2014 en 9 in 2015. Afspraken tussen dealpartijen zijn ook concreter (SMART-er) vastgelegd (Kwink 2016).

2.2.2 Eerdere evaluaties Green Deals

In de ex-ante evaluaties van de Green Deals Energie uit 2011 en 2012 concludeerde PBL onder meer dat deze deals kunnen bijdragen aan het behalen van doelstellingen voor hernieuwbare energie en het verlagen van emissies, maar alleen als de deals succesvol worden uitgevoerd en bovendien ook navolging krijgen in de samenleving. Daarnaast wees PBL op de afhankelijkheid van de Rijksoverheid van lagere overheden – provincies, gemeenten en waterschappen – en ook Europees beleid voor het wegnemen van bepaalde knelpunten. Het gaat bijvoorbeeld om de afstemming met decentrale overheden voor het kiezen van locaties voor de aanleg van windparken, of de toestemming van de Europese commissie die nodig is voor het hergebruik van het digestaat (dat mineralen bevat die als meststoffen ingezet kunnen worden) dat overblijft na vergisting van biomassa (Elzenga 2011; Elzenga en Kruitwagen 2012).

Ondertussen is geprobeerd de effectiviteit van de Green Deal aanpak in kaart te brengen. Dit bleek erg lastig. Een externe audit uit 2013 stelt dat de aanpak lijkt bij te dragen aan het bevorderen van dynamiek in de samenleving, maar dat nog niet is vast te stellen of het ook daadwerkelijk leidt tot groene groei. De meeste deals waren op dat moment nog niet ver genoeg gevorderd om daarover uitspraken te doen. Ook merken de auteurs op dat het begrip groene groei "nog niet zodanig is geconcretiseerd dat het meetbaar is" (Kwink 2013). Of de Deals belemmeringen wegnemen die groene groei in de weg staan, wordt in die audit niet duidelijk. De jaarlijkse voortgangsrapportages van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) beperken zich tot het laten zien hoeveel Deals er per thema zijn afgesloten (zoals voor mobiliteit, voedsel en bouw) en welke lessen er vooral op procesmatig vlak getrokken kunnen worden, met name over het samenwerken tussen de verschillende partijen in een Deal (RVO.nl 2014/2015/2016). In de recent uitgevoerde Kwink-evaluatie stellen de auteurs opnieuw vast dat de deals vernieuwende initiatieven ondersteunen en dat sommige belangrijke procesmatige stappen gezet worden, maar dat informatie over kwantitatieve duurzaamheidseffecten en economische effecten beperkt beschikbaar is (Kwink 2016).

Dat het vaststellen van de meerwaarde van de Green Deals moeilijk is, heeft onder meer te maken met de bredere beleidsmix. De Green Deal aanpak staat uiteraard niet alleen. Zo is het programma *Ruimte in regels voor groene groei* ook gericht op het wegnemen van knelpunten in regelgeving die nieuwe ontwikkelingen in de weg staan. Daarnaast is er het bredere innovatie- en bedrijvenbeleid. Bovendien zoeken ambtenaren bij specifieke Green Deals

bewust naar koppelingen met andere beleidsvelden. Dergelijke koppelingen verhogen de slaagkansen van de acties die partijen in een deal nastreven, maar zorgen er tegelijkertijd voor dat de bijdrage van de Green Deal zélf minder goed zichtbaar wordt. Zoals bij ieder beleidsinstrument speelt ook bij de Green Deal aanpak de vraag of en zo ja, in hoeverre valt terug te rekenen wat de meerwaarde van het instrument is geweest als de deals tegelijkertijd andere beleidsimpulsen worden ingezet.

3 Doelen en ambities in Green Deals

In dit hoofdstuk worden de doelen en ambities van 36 geselecteerde Green Deals geanalyseerd. Vijf thema's komen aan bod: circulariteit, innovatiedynamiek in de deals, de verdere doorwerking van de deals, economie en milieu.

3.1 Circulariteit

De onderzochte deals, waarvoor de ambities en doelen zijn geturfd,⁵ richten zich vooral op de recycling van materialen (R8 in figuur 3.1).⁶ 35 van de 36 onderzochte deals besteden hier aandacht aan. Bij acht daarvan wordt daarbij de combinatie met energiewinning gezocht (R9).

Bij meer dan een derde van de onderzochte Green Deals is er aandacht voor slim gebruik en slimme fabricage (R0 – R2). Bij twee deals is een vorm van Refuse (R0) aan de orde, namelijk het verminderen van de hoeveelheid plastic verpakkingsmateriaal op schepen en van de totale hoeveelheid afval die op stations en treinen wordt geproduceerd. Bij zes deals speelt Rethink (R1) een rol, onder meer door in te zetten op autodelen en op prestatiecontracten bij circulair inkopen. In zeven deals is aandacht voor de meer klassieke grondstoffenefficiëntie: hetzelfde of zelfs meer doen met minder input van energie en materialen (R2).

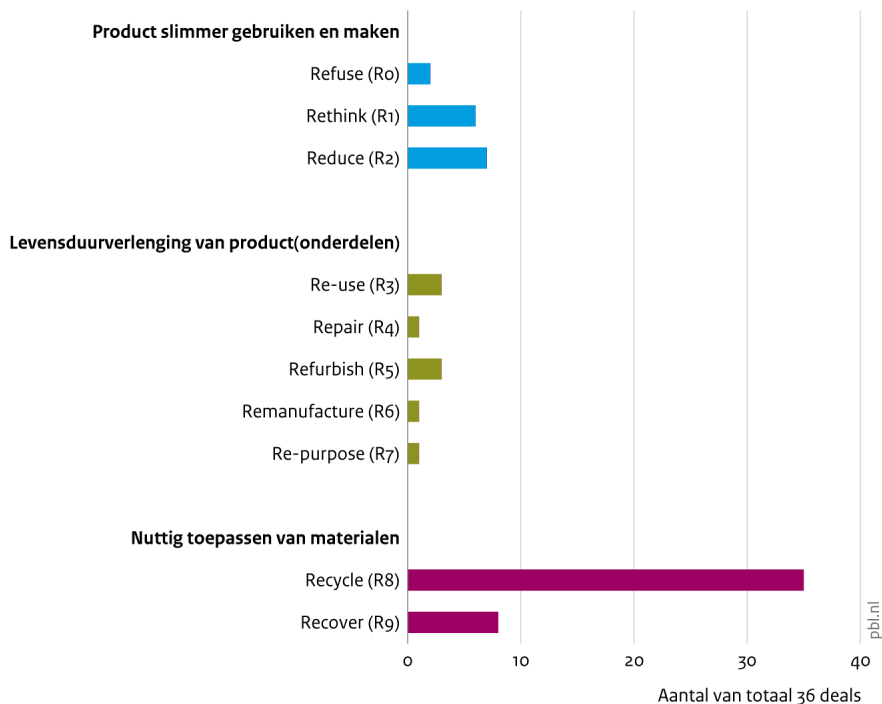
Levensduurverlenging (R3 – R7) krijgt in de 36 onderzochte deals nog maar beperkt aandacht. In drie deals speelt hergebruik van producten (R3) een rol, namelijk van textiel (Deal 142), chemicaliën (Deal 170) en gebouwen (Deal 178). Bij gebouwen gaat het er onder meer om dat architecten ze uiteindelijk meer toekomstbestendig gaan ontwerpen, zodat het bijvoorbeeld gemakkelijker wordt om van gebruiksfunctie te wisselen - denk aan een eenvoudige switch van kantoor naar appartement. Goed nadenken over reparatie van het gebouw (R4) is hierbij ook van belang. Deze aandacht voor reparatie van het product zien we in andere deals niet genoemd. Wel is er in andere deals ook enige aandacht voor het opknappen van een product zodat het langer mee kan (R5). Dit speelt, naast gebouwonwerp, bij het opnieuw in gebruik brengen van geleiderails langs snelwegen (Deal 87) en het kunnen vernieuwen van gebruikte slimme 'fair trade' elektriciteitsmeters (Deal 158). Het opbouwen van nieuwe producten met hergebruikte onderdelen (R6) of het inzetten op compleet nieuwe toepassingen voor gebruikte producten (R7) krijgt alleen in de dealomschrijving over circulaire gebouwen enige aandacht.

⁵ Turven betekent dat elke Green Deal kan scoren op meerdere aspecten.

⁶ Voor de het in kaart brengen van de doelen en ambities op de thema's circulariteit, economie en milieu zijn de dealteksten gebruikt. Die zijn gedownload van www.greendeals.nl. Bij de thema's "innovatiedynamiek in de deals" en "de verdere doorwerking van de deals" is een vereenvoudigde aanpak toegepast. Daar is gebruik gemaakt van de beschrijving van de acties voor elke deal, zoals RVO.nl die heeft ingevoerd in het centrale monitoringssysteem.

Figuur 3.1

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



Bron: PBL

Pleitbezorgers van een circulaire economie benadrukken vaak dat ingrijpende veranderingen nodig zijn om maximale economische en ecologische winst te behalen met het sluiten van kringlopen. Dit soort systeeminnovaties hangt, zoals ook al aangestipt in het voorbeeld van de circulaire gebouwen, inherent nauw samen met het opnieuw nadenken over het ontwerp van producten.

Herontwerp van producten en diensten wordt nogal eens benoemd als 'redesign': een extra R die in feite naast de andere R-en staat. Een vorm van redesign, waarbij ontwerpers optimalisaties zoeken over meerdere R-en heen, speelt in vijf Green Deals een rol. In drie daarvan werken partijen aan het ontwikkelen van een instrument dat (deels) bedoeld is om het circulaire maken van ketens te optimaliseren. Een daarvan gaat om het ontwikkelen van een grondstoffenlabel met prestatieladder voor het ontwikkelen van slimme 'fair trade' elektriciteitsmeters en het stroomlijnen van inkoopprocessen waarbij rekening gehouden wordt met de hele keten (Deal 159). Een andere gaat over het ontwikkelen van een gebouwpaspoort (Deal 178). Bij duurzame grond-weg-waterbouw (Deal 149) neemt men ook het hele ketenontwerp onder de loep. 'Nederland hotspot voor een circulaire economie' (Deal 156) is van een andere orde. Hier moeten we 'redesign' opvatten op nationaal niveau. De Deal richt zich onder meer op het optuigen van een activiteitenprogramma en routekaart die verschillende 'doorbraakprojecten' met elkaar wil verbinden.

De inzet op het sluiten van kringlopen gaat soms samen met nieuwe grondstoffenwinning. In drie van de 36 Green Deals (Deal 2, 117 en 160) gaat circulariteit hand in hand met de winning of toepassing van nieuwe groene grondstoffen door gewassen voor dat doel te verbouwen. De deal over verduurzaming van de betonketen (Deal 30) is de enige waarin men, naast mogelijkheden voor recycling, kijkt naar mogelijkheden om de toevoer van nieuwe grijze grondstoffen duurzamer te maken.

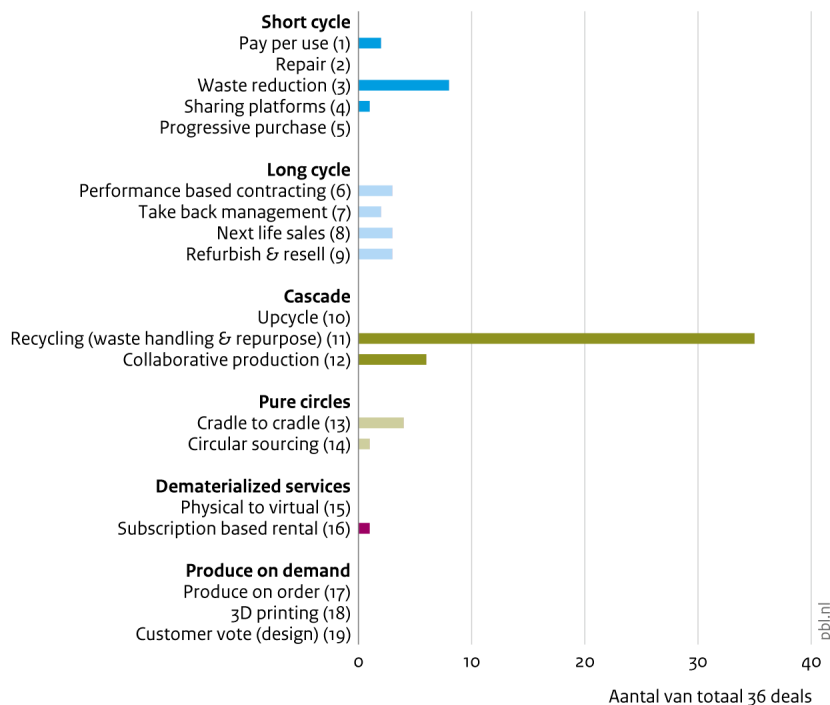
Een indeling langs de lijnen van negentien zogenaamde 'circular business models' (figuur 3.2, zie ook paragraaf 2.1.1) geeft een alternatief beeld op de het sluiten van kringlopen die partijen in de deals nastreven. Op in ieder geval twee punten geeft de figuur een verdere verduidelijking.

Een eerste verduidelijking is dat een aantal aanvullende opties die voor een circulaire economie van belang kunnen zijn in de onderzochte Green Deals geen rol speelt. Het gaat onder meer om een verschuiving van fysieke naar virtuele, ICT-gebaseerde activiteiten (circular business model nr. 15). Een voorbeeld daarvan is het aanbieden van een virtueel kantoor. Via ICT werken medewerkers op afstand samen, zonder dat zij fysiek in hetzelfde gebouw zitten. Een andere categorie van circular business models die in de onderzochte deals niet voorkomt is 'produce on demand'. Een voorbeeld in deze categorie is het op hoge kwaliteit printen van een boek op het moment dat een klant zich meldt.

Een tweede verduidelijking door de ogen van de 'circular business models' gaat over de meerwaarde van samenwerking in de waardeketen voor het bereiken van de nagestreefde veranderingen in kringlopen (circular business model nr. 12), Deze speelt een identificeerbare rol in vijf van de 36 Deals.

Figuur 3.2

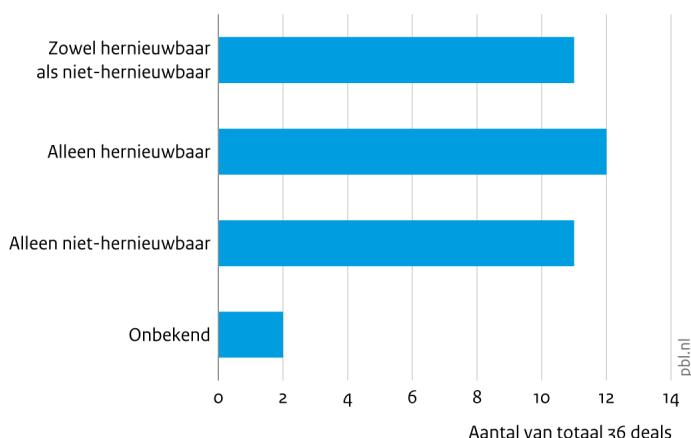
Doelen en ambities van Green Deals Circulaire Economie volgens circular business models, 2015



Bron: PBL o.b.v. categorieën IMSA/MacArthur

In de onderzochte Green Deals richten partijen zich op zowel hernieuwbare als niet-hernieuwbare kringlopen. Voor de circulaire economie als geheel is de relatie tussen beide typen kringlopen een specifiek aandachtspunt. Bij de onderzochte deals krijgen de beide categorieën ongeveer evenveel aandacht (zie figuur 3.3). In sommige deals speelt de vervanging van niet-hernieuwbare, op aardolie gebaseerde grondstoffen door hernieuwbare grondstoffen uit biomassa een rol. In andere deals stellen partijen zich vrijblijvender op. Al naar gelang het uitkomt zetten zij in op het sluiten van kringlopen voor beide categorieën.

Figuur 3.3
Grondstofstromen in Green Deals Circulaire Economie, 2015



Bron: PBL

Hoe concreet zijn de circulaire ambities? Voor de zeven Green Deals die vanaf 2011 als eerste waren afgesloten zijn geen meetbare circulaire doelstellingen afgesproken. Voor de deals daarna is dat in ongeveer de helft van de gevallen wel gedaan. Daarbij valt vooral een onderscheid op tussen deals die het aantal deelnemende circulaire initiatieven willen gaan tellen (zoals het aantal participerende projecten of het aantal op te leveren producten) en deals die getallen noemen die direct gerelateerd zijn aan de fysieke grondstoffenstromen (zoals te behalen recyclingpercentages). Een concrete reductiedoelstelling ten aanzien van het volume te verwerken materiaalstromen is alleen genoemd in de Green Deal waarin de NS en ProRail het afval op stations en in treinen in 2020 met 25% wil terugbrengen tot 9.000 ton, ten opzichte van 2014 (Deal 180).

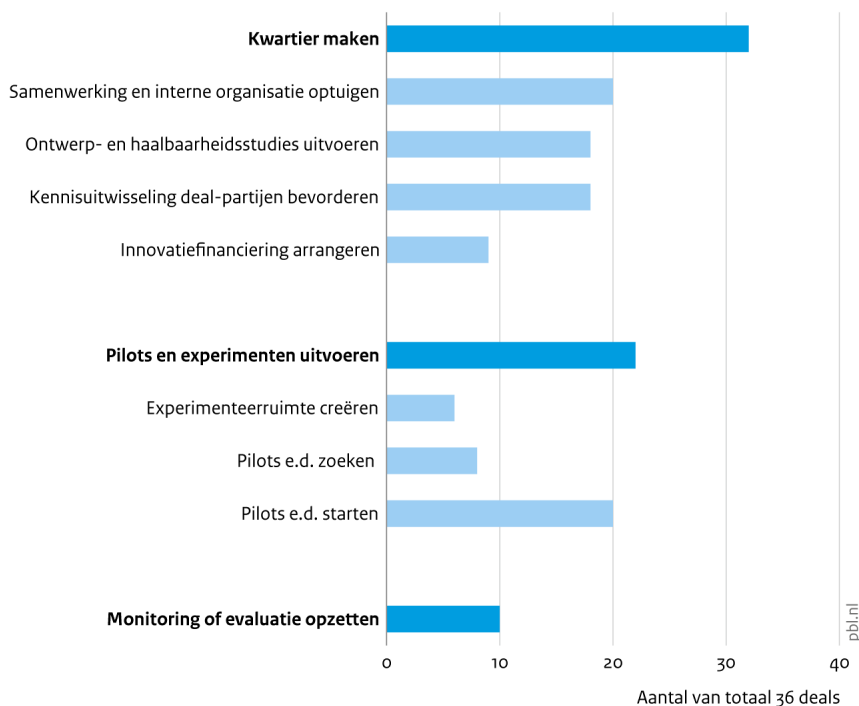
Hoe de verantwoordelijkheden binnen een deal verdeeld zijn voor het behalen van de afgesproken doelstellingen is niet altijd duidelijk. Dit geldt meestal ook voor de einddatum: soms ontbreekt die in zijn geheel en als die er wel is, dan is vaak niet helder of de genoemde datum ook als daadwerkelijk realisatiemoment gezien moet worden voor het behalen van de afgesproken doelen.

3.2 Innovatiedynamiek in Green Deals

De vorige paragraaf behandelde de doelstellingen voor het sluiten van kringlopen (circulariteit). Op een vergelijkbare manier zijn de doelstellingen op het vlak van de innovatiedynamiek in een deal gecategoriseerd. Figuur 3.4 geeft het aantal innovatiedoelstellingen in de onderzochte Green Deals weer. De meeste deals hebben meer dan één type ambitie of doelstelling voor innovatie.

Figuur 3.4

Doelen en ambities voor innovatie in Green Deals Circulaire Economie, 2015



Bron: PBL

Kwartier maken

In de onderzochte Green Deals is veel aandacht voor wat we 'kwartier maken' kunnen noemen: het creëren van condities die concrete proefprojecten of de verdere uitrol van innovaties mogelijk maken.

Partijen kunnen dat kwartier maken lichter of zwaarder opvatten. Een aantal voorbeelden illustreert dit. In de meest lichte vorm gaat het om een open geformuleerde inspanning tot samenwerken. Zo willen partners bij Deal 30 (Verduurzaming betonketen) in twee jaar tijd samen tot een ketenaanpak komen. En bij Deal 171 (Visserij voor een schone zee) heeft het Rijk een taak op zich genomen om andere partijen bij de Green Deal te betrekken. Het opstellen van een projectplan (Deal 142, Duurzame inzameling textiel) of stappenplan (Deal 76, Verduurzaming Nuttige Toepassing AEC-bodemassen⁷) is een mogelijke concretiseringslag in de samenwerking tussen partijen. Bij sommige deals hebben partijen de samenwerking verder geformaliseerd. Bij dergelijke deals hebben partijen een organisatiestructuur opgetuigd om de deal uit te voeren, bijvoorbeeld het instellen van een project board (Deal 170 Take Back Chemicals), of programmteam en stuurgroep (Deal 178 Circulaire Gebouwen). Bij Deal 109 (Duurzaamheidslabel buitenruimte) wordt een bestuur samengesteld voor een op te richten Stichting NL Label, met vertegenwoordiging van alle relevante stakeholders.

In veel gevallen gaat de samenwerking gelijk op met een streven naar kennisuitwisseling. Zo verkennen partijen in de Green Deal voor verduurzaming van de betonketen (nr. 30) de haalbaarheid van het opzetten van een kenniscentrum voor duurzaam beton. Ook wordt kennis over duurzaam beton ontsloten door een opgezette WIKI website. In andere deals gaat het bijvoorbeeld om het delen van informatie over 'best practices'. Soms is gerichte

⁷ Bodemassen zijn de assen die in een afvalverbrandingsinstallatie op de bodem van de ketel achterblijven.

kennisverspreiding naar het publiek of andere stakeholders van belang. Dat speelt bijvoorbeeld in de deal over de duurzame inzameling van textiel (nr. 142), waar wordt ingezet op het opstellen en communiceren van heldere en eenduidige scheidingsregels.

Het uitvoeren van ontwerp- en haalbaarheidsstudies levert nieuwe technische en/of economische kennis op. In bijna de helft van de onderzochte Green Deals speelt dergelijk onderzoek een rol. Zo voert TNO, in samenwerking met de TU Delft, concreet onderzoek uit om de productie van PHA (Poly Hydroxy Alkanoaat) – een grondstof voor bioplastics – uit Groente-, Fruit- en Tuinafval (GFT) zo effectief en efficiënt mogelijk te maken. Ook marktpartijen in deze deal (nr. 157) dragen hiervoor overigens kennis aan. Een ander voorbeeld is een studie naar de haalbaarheid van standaardopslag van gescheiden afvalstromen op schepen (Deal 171).

Het valt op dat het arrangeren van innovatiefinanciering, wat we in dit rapport opvatten als een onderdeel van het 'kwartier maken', slechts beperkt aandacht krijgt. Bij een kwart van de onderzochte deals hebben partijen hierover afspraken gemaakt. In de Cirkelstad Deal bijvoorbeeld (nr. 168), die zich richt op recycling van materialen in de bouwsector, heeft het Rijk de taak op zich genomen om inzicht te geven in het bestaande instrumentarium voor financiering van projecten, zoals innovatie-subsidies en -kredieten, EU-financiering, en nationale en regionale fondsen.

Pilots en experimenten

Het kwartier maken in de Green Deals gaat vaak samen met de wens om innovaties in de praktijk toe te passen. De stap van papier naar praktijk is in meer dan de helft van de onderzochte deals als ambitie opgenomen. Bij die deals richt men zich op het uitvoeren van concrete pilots, experimenten en proefprojecten. Bij de al genoemde deal over de productie van bioplastics uit GFT bijvoorbeeld is de realisatie van een pilotinstallatie voor de winning van de grondstof PHA een expliciet onderdeel van de afspraken. Een ander voorbeeld is de realisatie van proefprojecten om bouwmaterialen te fabriceren uit restmateriaal uit de glastuinbouw (Deal 116, Nova Lignum). Overigens zijn de uit te voeren proefprojecten in een deal niet altijd van tevoren bekend. In ongeveer een derde van de gevallen waarin pilots gepland staan is een zoektocht naar kansrijke pilots onderdeel van de deal.

Het tijdelijk creëren van ruimte voor de uitvoering van pilots en experimenten, is bij niet meer dan een zesde van de Green Deals als doelstelling opgenomen. Eén van deze deals is die van de Kamer van Koophandel Noord-Nederland (Deal 117), er op gericht om de mogelijkheden het landelijke instrument 'Van regels naar ruimte, een format voor tijdelijk afwijken van knellende regels' uit 2011 uit te werken voor de regio's Eemsdelta - Oldambt - Veenkoloniën.

Monitoren

Afspraken tussen partijen over monitoring en evaluatie van de uit te voeren Green Deal zijn in iets meer dan een kwart van de gevallen opgenomen in de dealomschrijving. In lichte vorm gaat het bijvoorbeeld om het plannen van een slotevaluatie (Deal 87 Duurzame geleiderail). Daar waar ook tussentijdse monitoring van de voortgang is afgesproken, ligt het voor de hand dat partijen gebruik maken van de opgebouwde organisatiestructuur, zoals bijvoorbeeld een ketenoverleg (Deal 142 Duurzame inzameling textiel). Een vorm van centrale monitoring vindt overigens altijd plaats, ongeacht wat partijen met elkaar afspreken. De Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) voert jaarlijks een monitoringsronde uit, om de algehele voortgang voor de Green Deal aanpak te peilen (zie ook Hoofdstuk 4). Op vrijwillige basis dragen partijen hiervoor informatie aan.

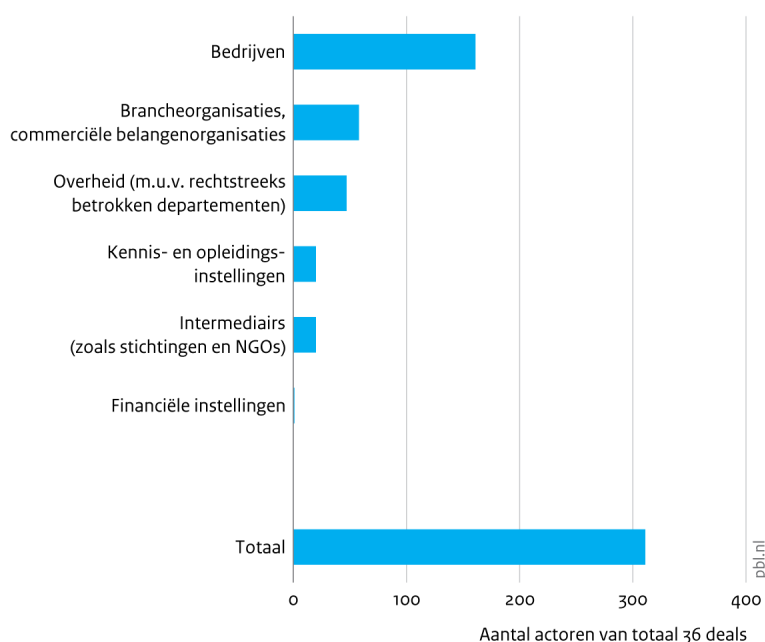
Concreetheid van afspraken over innovatie in de Green Deal

De afspraken in een deal gaan vaak over het innovatieproces. Hoe concreet en afrekenbaar (SMART) die afspraken zijn, is in dit rapport niet onderzocht. In algemene zin is bekend dat afspraken tussen dealpartijen met name sinds 2013 concreter en vaak ook uitgebreider zijn gemaakt (zie Kwink 2016).

Type partijen dat deelneemt aan het innovatieproces in de Green Deal

Afgezien van de doelstellingen en ambities ten aanzien van innovatie is het ook van belang welk type partijen deelneemt aan het innovatieproces. RVO.nl heeft hierover cijfers bijgehouden. In lijn met de doelstelling van het Green Deal instrument zijn vooral private bedrijven aan boord. Daarnaast gaat het om brancheorganisaties (zoals de Unie van Waterschappen) en commerciële belangenorganisaties. In mindere mate is de overheid – en dan met name provincies en gemeentes - als uitvoerende partij betrokken. Kennis- en opleidingsinstellingen, non-gouvernementele organisaties en financiële instellingen zijn relatief ook minder vertegenwoordigd.

Figuur 3.5
Actoren bij Green Deals Circulaire Economie, 2015



Bron: RVO.nl

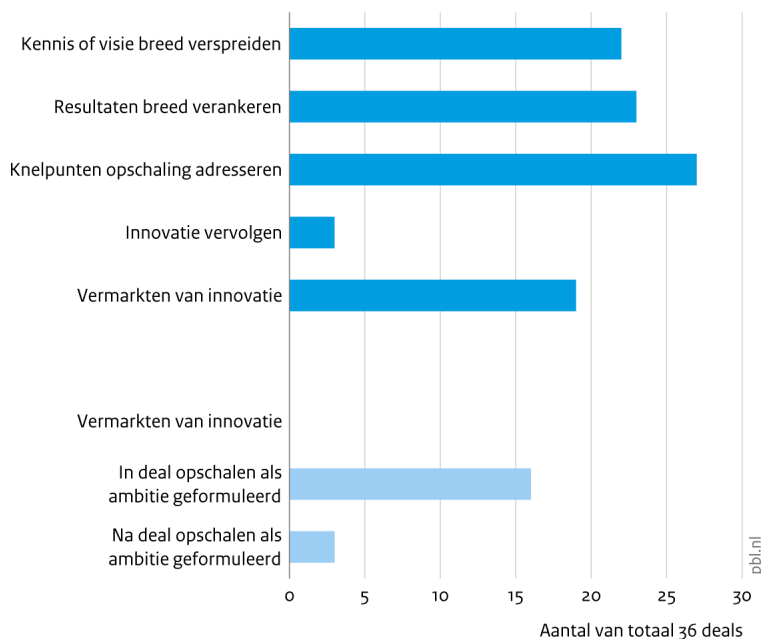
3.3 Doorwerking van Green Deals

Een nevendoeel van de Green Deal aanpak is om navolging te bewerkstelligen: "als een belemmering voor een specifiek project eenmaal is weggewerkt (bijvoorbeeld door een aanpassing van regelgeving) kunnen vele andere, vergelijkbare projecten volgen" (EZ 2011). Figuur 3.6 laat zien dat er meer routes zijn waarlangs een Green Deal een bijdrage kan leveren aan de ontwikkeling van innovaties, zonder dat er direct sprake is van navolging.⁸

⁸ Omdat in diverse Green Deals partijen op verschillende routes tegelijk inzetten, komt het totaal, net als bij diverse andere figuren in dit hoofdstuk, hoger uit dan 36.

Figuur 3.6

Doelen en ambities over doorwerking van Green Deals Circulaire Economie, 2015



Bron: PBL

Kennis verspreiden

De meest gekozen maar tevens meest vrijblijvende route voor verdere ontwikkeling van innovaties is het breed verspreiden van kennis die anderen kunnen gebruiken om op voort te bouwen. In bijna tweederde van de onderzochte Green Deals zetten partijen hier op in. Via websites en andere communicatiekanalen worden projecten in de etalage geplaatst, met als doel andere partijen te enthousiasmeren. Ook worden resultaten uit de Green Deals veelvuldig gedeeld via bijvoorbeeld publiekelijk toegankelijke websites. Soms wordt de kennis, ontwikkeld in een deal, actief gebruikt in onderzoek en onderwijs. Het inbedden van het thema duurzaamheid (inclusief het onderwerp 'hoe om te gaan met afval') in de kwalificatiedossiers Stuurman werktuigkundige en Visserijofficier van het MBO is hier een voorbeeld van (Deal 171). Het bijdragen aan verdere visievorming binnen het Rijk wordt genoemd als doel in de Green Deal over de productie van bioplastics uit GFT (157).

Resultaten verankeren

Een minder vrijblijvende route voor de verdere ontwikkeling van innovaties is het inzetten op verankering van de resultaten. Dat kan op verschillende manieren. Een daarvan is de borging in normen, instrumenten en regelingen, zoals bijvoorbeeld de certificering van het proces van demonteren, selecteren, ontzinken en herverzinken van geleiderail om hergebruik te bevorderen (Deal 87). In deze deal wordt het product ook opgenomen in het DuboCalc instrument, waarmee de milieudruk kan worden uitgerekend. Een tweede manier om resultaten te verankeren is het actief zoeken van koppelingen met relevante beleidsdossiers bij het Rijk. Een voorbeeld daarvan is Green Deal 170, Take Back Chemicals. Daar wordt de link gezocht met het Van Afval Naar Grondstof (VANG) programma. Een derde manier om resultaten te verankeren is het zoeken van afstemming met andere overheden - provinciaal, gemeentelijk of Europees. Zo spelen gemeentes een belangrijke rol bij het stellen van werkzame inzameldoelstellingen voor textielinzameling (Deal 142), of het ondersteunen van initiatieven voor autodelen (Deal 183).

Knelpunten opschaling

Het adresseren van knelpunten die opschaling in de weg staan is in driekwart van de onderzochte Green Deals een doelstelling. Diverse knelpunten liggen op het vlak van de afvalstofwetgeving en de voedselketen. Een voorbeeld hiervan is het telen van eendenkroos op zogeheten digestaat: een reststof bij de co-vergisting van mest en andere biomassa. Mede vanwege activiteiten die in Deal 94 zijn afgesproken heeft het Rijk acties ondernomen om eendenkroos op 'de positieflijst' te plaatsen. De kroos mag nu gekweekt worden op digestaat en, na verplichte bemonstering, als diervoeder worden gebruikt.

Bij de manier waarop partijen in Green Deals doelstellingen formuleren voor het wegwerken van knelpunten, valt op dat partijen het opsporen en wegnemen van knelpunten vaak in één adem noemen. Enerzijds is er nog sprake van een leer- en zoekproces: tijdens de doorlooptijd van de deal moet nog helderheid ontstaan over welke knelpunten relevant zijn. Tegelijkertijd zijn partijen vaak ambitieus. Men wil knelpunten liefst nog tijdens diezelfde doorlooptijd wegwerken en niet wachten totdat de Green Deal is afgelopen.

Innovatie vervolgen

Het vervolgen van innovaties in een andere vorm, na de doorlooptijd van de deal, oftewel het opstarten van een langjarig, praktijkgericht leertraject, is een andere route waarlangs innovaties uiteindelijk tot opschaling kunnen komen. In de onderzochte Green Deals hebben partijen hiervoor nauwelijks doelstellingen geformuleerd. Uitzonderingen zijn twee branchebrede deals. Het gaat om Deal 149 Aanpak duurzame grond-weg-waterbouw, waar partijen mikken op langjarig duurzaam samenwerken. Die blik op de lange termijn speelt ook in Deal 30, over verduurzaming van de betonketen.

Vermarkten van innovatie

Het feitelijk op de markt of in de praktijk brengen van innovaties is als ambitie verwoord in meer dan de helft van de onderzochte Green Deals. Bij meer dan driekwart daarvan is dit een expliciet onderdeel van de deal zelf. Zo zet men bij Deal 147 gelijk in op branche-breed systeem van recycling van brom- en snorfietsen. Een ander voorbeeld, waarbij het direct om grote aantallen gaat, is de nuttige toepassing van bodemassen bij afvalenergiecentrales (Deal 76).

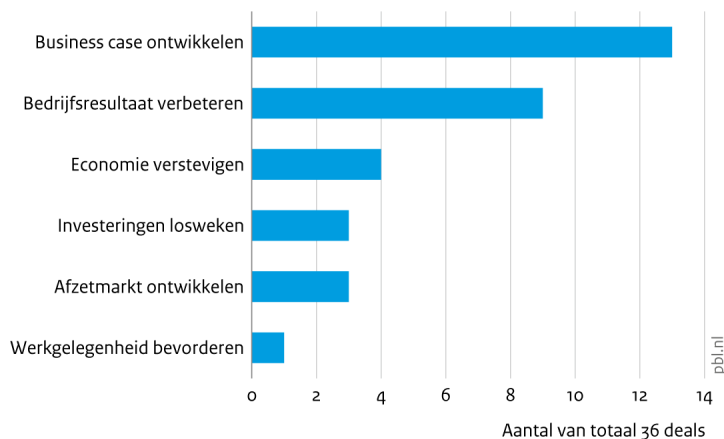
Bij andere Green Deals zijn ambities geformuleerd voor opschaling die kan plaatsvinden nadat de deal is afgelopen. In enkele deals geven partijen aan kansen voor opschaling te willen gaan opsporen, zoals voor circulaire inkoopprocessen (Deal 131) en Nederland als hotspot voor een circulaire economie (156). Soms is het ook de bedoeling resultaten te dupliceren. Bij de deal over afvalreductie en -recycling in treinstations bijvoorbeeld (Deal 180) spant het Rijk zich in om resultaten te vertalen naar andere semi-openbare ruimtes, zoals ander openbaar vervoer. Bij enkele andere deals is internationale vermarkting in beeld als potentie.

3.4 Economie

De hoofddoelen van de Green Deal aanpak zijn procesmatig: dynamiek in de samenleving rondom groene projecten stimuleren en knelpunten rondom opschaling van dergelijke projecten wegnemen. In concrete deals kijken partijen meestal een stap verder. In meer dan tweederde van de 36 onderzochte Green Deals circulaire economie leggen partijen ook vast te streven naar directe economische waarde. Met alleen het wegnemen van obstakels - waar later kan worden geprobeerd om economische meerwaarde dichterbij te brengen - nemen partijen in deze deals blijkbaar geen genoegen.

Een financiële ambitie is alleen bij hoge uitzondering opgeschreven (Deal 92). Het gaat vooral, in algemene zin, om het verbeteren van bestaande verdienmodellen of het ontwikkelen van nieuwe. Oftewel: een rendabele business case ontwikkelen of binnen bereik brengen die past bij de huidige marktcondities. Bij meer dan een derde van de deals is dit een doel (zie figuur 3.7).

Figuur 3.7
Economische doelen en ambities in Green Deals Circulaire Economie, 2015



Bron: PBL

Diverse andere economisch doelstellingen spelen ook een rol, soms als specificering van het algemene doel om een verdienmodel verder te brengen, soms als nevendoeel, soms als alternatief doel. Het verbeteren van het bedrijfsresultaat springt daar het meest uit. Daarbij hebben partijen in de onderzochte Green Deals vooral aandacht voor de kostenkant: de deal moet helpen de kosten naar beneden te brengen. Natural Plastics B.V. (Deal 114) bijvoorbeeld richt zich op het verlagen van de kosten voor het aanplanten van jonge bomen, door biobased grondankers als een goedkoper alternatief aan te dragen voor de palen die de aanplant normaal gesproken ondersteunen. Een ander voorbeeld is het opgezette systeem voor inzameling, demontage en recycling van brom- en snorfietsen (Deal 147). Dat systeem moet de administratieve lasten verminderen.

Het verstevigen van de economie wordt in vier van de onderzochte Green Deals genoemd als ambitie. In drie daarvan gaat het om het aanjagen van de regionale economie. Dit is een doel voor onder meer de Kamer van Koophandel Noord-Nederland (Deal 117). Het verbeteren van de internationale concurrentiepositie wordt in slechts één deal (nr. 87) genoemd. Het gaat daar om de industriële (her-)fabricage van geleiderails.

Een ambitie om investeringen los te weken is bij minder dan tien procent van de onderzochte Green Deals terug te lezen. Een voorbeeld waar dat wel gebeurt is de deal over circulaire gebouwen (nr. 178). Daar werken partijen aan een 'gebouwpaspoort' dat helpt om de waarde van gebouwen in kaart te brengen, met als uiteindelijke doel investeringen los te weken om de levensduur van dergelijke gebouwen te verlengen.

Doelen die specifiek gericht zijn op de ontwikkeling van een afzetmarkt krijgen in enkele Green Deals aandacht. Expliciete aandacht voor het garanderen van de afzet speelt in de deals over de verwerking van paardenmest tot stalstrooisel (nr. 96) en de winning van fosfaat uit rioolwater bij de Unie van Waterschappen (nr. 174).

Opvallend genoeg zijn doelstellingen voor het bevorderen van werkgelegenheid in slechts één Green Deal terug te vinden. Bij de Cirkelstad deal (nr. 168) gaat het om een sociaal doel: het inschakelen van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt bij de ontwikkeling en het hergebruik van gebouwen en bouwmaterialen.

Alles bij elkaar staan in meer dan tweederde van de Green Deals één of meer economische doelen of ambities genoemd. Maar erg concreet zijn ze niet. Bij de overgrote meerderheid ervan ontbreken streefcijfers. Voorbeelden van uitzonderingen hierop zijn het aantal op te leveren verdienmodellen (Deal 2, van het platform agro-papier-chemie) en het aantal af te sluiten leveringscontracten voor producten die gemaakt zijn van gerecyclede materialen (zoals met ongeveer 30 paardenhouders in Deal 96 voor de afname van stalstrooisel uit paardenmest).

Zelfs wanneer doelen in principe meetbaar zijn, is die meetbaarheid vaak lastig. In dit hoofdstuk is op een aantal redenen hiervoor ingegaan. Het is bijvoorbeeld niet altijd duidelijk hoe de bijdrage van individuele partijen moet worden opgeteld voor het behalen van dat doel. Ook worden soms ambities aangehaald die voorbij de kaders van de Green Deal zelf liggen (zoals sector-brede ambities). Verder is de einddatum van een deal niet altijd genoemd en waar die wel is genoemd, is vaak niet helder of de genoemde datum ook als daadwerkelijk realisatiemoment gezien moet worden voor het behalen van de afgesproken doelen.

3.5 Milieu

Elke Green Deal draagt een claim van vergroening in zich. Voor het thema van de circulaire economie gaat het in ieder geval over grondstoffenreductie (zie figuur 3.8). Die grondstoffenreductie kan worden bereikt door in te zetten op het sluiten van kringlopen (circulariteit). Daarmee wordt de winning van nieuwe grondstoffen en de productie van nieuwe materialen voorkomen. Voor circulariteit onderscheiden we het slimmer gebruiken en fabriceren van producten, levensduurverlenging en het nuttig toepassen van materialen, zoals besproken in paragraaf 3.1.

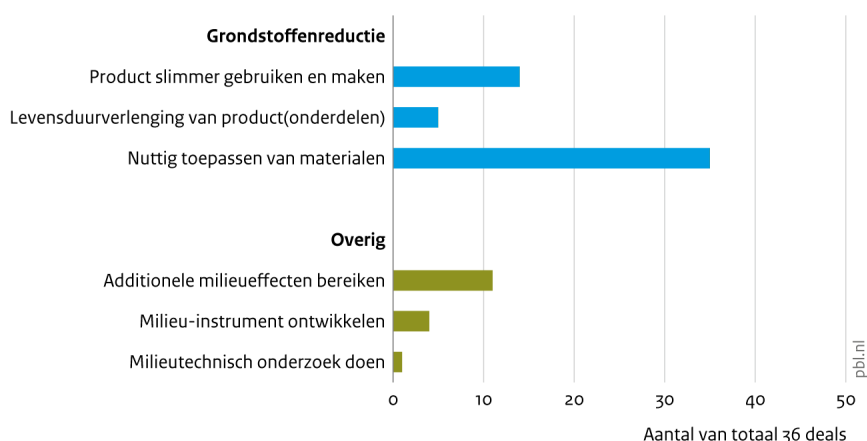
Diverse circulaire economie deals hebben, naast grondstoffenreductie, nog andere milieu-ambities. Meestal gaat het dan om claims voor directe milieuwinst. Soms is de aard van die directe milieuwinst verder gespecificeerd. Denk aan effecten zoals een reductie van de CO₂-uitstoot, een verlaging van het waterverbruik, een betere luchtkwaliteit of de biologische afbreekbaarheid van materialen. In andere gevallen is die claim algemener gehouden, zoals een 'duurzaam gebruik van chemische stoffen en materialen' (Deal 170) of de 'milieudruk van afgedankt textiel verminderen' (Deal 142).

In een aantal gevallen werken partijen in de Green Deal (ook) aan een milieu-instrument dat in zichzelf nog geen milieuwinst oplevert, maar bedoeld is om andere partijen ertoe aan te zetten milieuwinst te bereiken door dat instrument te gaan hanteren. Voorbeelden zijn de informatievoorziening richting treinreizigers voor het bevorderen van afvalscheiding (Deal 180) en de inzet op een duurzaamheidslabel voor inrichting van de buitenruimte (Deal 109).

Opvallend is dat het doen van milieutechnisch onderzoek tijdens de uitvoering van een Green Deal, waarin bepaald wordt wat de netto milieueffecten van een ontwikkelde innovatie zijn, in slechts één van de 36 onderzochte deals is afgesproken. Dit is het geval bij de deal over de verwerking van paardenmest tot stalstrooisel (nr. 96), waar onderzoek is afgesproken naar de emissies die vrijkomen bij verbranding van pellets die gemaakt worden van restpro-

ducten die ongeschikt zijn voor stalstrooisel.⁹ In enkele andere Green Deals hebben partijen wel acties afgesproken die beter zicht moeten geven op de milieuprestaties, maar blijft het onduidelijk of zij concreet onderzoek doen naar feitelijk optredende milieueffecten. Een voorbeeld is het “kennis ontwikkelen om antwoord te geven op ecologische problemen” (Deal 158).

Figuur 3.8
Milieudoelen en -ambities in Green Deals Circulaire Economie, 2015



Bron: PBL

Voor wat betreft de meetbaarheid laten de aanvullende milieu-ambities hetzelfde beeld zien als de economische doelstellingen en de doelstellingen voor het sluiten van kringlopen. Waar aanvullende milieudoelen zijn geformuleerd, is enige vorm van meetbaarheid beperkt; kwantitatieve doelen ontbreken grotendeels. Daar waar wel streefcijfers genoemd staan, staat de meetbaarheid meestal ook onder druk. In Hoofdstuk 4 en 5 gaan we verder in op de meetbaarheid van milieueffecten.

3.6 Conclusies

Een Green Deal dient meerdere doelen en ambities tegelijk

Alleen bij uitzondering heeft een Green Deal één duidelijke hoofddoelstelling. In het algemeen is een Green Deal een verzameling van min of meer gelijkwaardige afspraken waaruit ambities en doelstellingen op verschillende vlakken zijn af te lezen: circulariteit, innovatiedynamiek in de deals, de verdere doorwerking van de deals, economie en milieu.

Circulariteit: vooral aandacht voor recycling

Voor wat betreft het sluiten van kringlopen richten de 36 onderzochte Green Deals zich vooral op de recycling van materialen. De doelstellingen voor recycling zijn meestal algemeen gehouden, zonder concrete streefcijfers te noemen. Strategieën die vanuit milieuoogpunt meer prioriteit hebben, zoals de levensduurverlenging van producten, krijgen minder tot geen aandacht.

Serieuze stap naar proefprojecten – vastleggen leerervaringen weinig aandacht

Veel doelen gaan over samenwerking, kennisuitwisseling en ontwerp- of haalbaarheidsstudies. Partijen combineren dit meestal met het streven om proefprojecten uit te voeren. Deels moeten die nog gezocht worden. Afspraken in een Green Deal over het vastleggen van leer-

⁹ Pellets zijn resten biomassa (zoals houtsnippers en zaagsel) die tot korrels zijn samengeperst, bedoeld om te gebruiken voor energieopwekking.

ervaringen (monitoring door partijen in de deal en inrichting van de evaluatie van een deal) ontbreken meestal.

Inzet op verdere doorwerking langs verschillende routes

Om een Green Deal ook na afloop effect te laten hebben, wordt meestal ingezet op brede, maar vrijblijvende communicatie. Vaak combineren partijen dit wel met de ambitie om resultaten sterker te verankeren, bijvoorbeeld in normen met een sector-brede geldigheid. Ook het wegnemen van (vaak juridische) knelpunten, die voor een deel nog opgespoord moeten worden, is een belangrijk onderdeel van de deals. In bijna een derde van de onderzochte Green Deals is een vorm van opschaling al onderdeel van de deal. Soms op bedrijfsniveau door industriële installaties in bedrijf te stellen, soms op sectorniveau door innovaties waar de marktintroductie al heeft plaatsgevonden breder uit te rollen. Dit betekent dat in die gevallen significante (markt-)volumes in de deal zelf beoogd worden en niet pas na afloop, als mogelijk effect van de deal.

Doelstellingen voor economie en milieu zijn weinig concreet

Hoewel de aandacht voor SMART-afspraken in de Green Deal aanpak is toegenomen, zijn ook bij de onderzochte recente Green Deals de doelen voor circulariteit, economie en milieu over het algemeen weinig concreet. Partijen spreken veelvuldig over het ontwikkelen of verbeteren van business cases. Financiële of andere streefcijfers ontbreken grotendeels. Over uiteindelijk te bereiken milieueffecten, zoals gerealiseerde reducties in emissies, afvalstromen of grondstoffengebruik, worden alleen bij hoge uitzondering afspraken gemaakt. Wel zijn er diverse Green Deals waar partijen de ingezette middelen voor milieuverbetering willen monitoren, zoals het aantal deelauto's of het behaalde percentage gerecycled materiaal. Hoe de verantwoordelijkheden zijn verdeeld voor het behalen van genoemde cijfers is in diverse gevallen niet duidelijk.

4 Voortgang Green Deals

Doel van dit hoofdstuk is de voortgang van Green Deals op het vlak van de circulaire economie inzichtelijk te maken. Dit doen we door een selectie van dertien Green Deals in meer detail te bekijken. Daarbij baseren we ons op de monitoringsgegevens van RVO.nl. De voortgang wordt besproken langs de lijnen van dezelfde thema's als uit het vorige hoofdstuk: circulariteit, innovatiedynamiek in de deals, de verdere doorwerking van de deals, economie en milieu.

De selectie van dertien Green Deals voor dit hoofdstuk is gebaseerd op de volgende criteria:

- het optimaliseren van processen binnen dan wel buiten de keten;
- het onderscheid tussen hernieuwbare en niet-hernieuwbare grondstoffen, en
- een verschuiving van producten naar diensten.

Waar de ene deal zich bijvoorbeeld exclusief richt op biomassa (een hernieuwbare grondstof), willen partijen in een andere deal zich juist richten op het sluiten van synthetische, fossiele of minerale kringlopen (niet-hernieuwbaar). We hebben dertien deals geselecteerd waarvan bekend is dat ze op deze drie criteria verschillen. Tabel 4.1 geeft hiervan het overzicht en laat verder zien dat deze dertien deals ook qua circulariteit (de R-en op de R-ladder) duidelijk verschillen. De voor dit onderzoek gewenste spreiding in circulariteit, en de uitgebreidere uitwerking van afspraken tussen partijen, zijn de redenen dat ook nieuwe Green Deals uit 2015 zijn opgenomen in de set. Ook wat betreft het type initiatiefnemers (bedrijven, semi-overheden, overheden) en sectoren is er in de set de nodige spreiding.

Tabel 4.1 Selectie van dertien Green Deals circulaire economie waarvoor de voortgang is bestudeerd aan de hand van monitoringsgegevens van RVO.nl uit 2015

Green Deal	Startjaar	Status juni 2015	Circulariteit
Kringlopen van hernieuwbare grondstoffen sluiten			
<i>Nadruk op kringlopen sluiten in de keten:</i>			
81. Alternatieve grondstoffen voor papierproductie	2012	Loopt (deels realiseerbaar)	recycle (R8)
96. De winst van paardemest	2012	Loopt (deels realiseerbaar)	recycle, recover (R8, R9)
<i>Nadruk op kringlopen sluiten tussen ketens:</i>			
57/174. Unie van Waterschappen	2011/2014	Loopt (vertraagd resp. op schema)	recycle, recover (R8, R9)
92. Insecten voor Feed, Food en Farma	2012	Loopt (vertraagd)	reduce, recycle (R2, R8)
Kringlopen van niet-hernieuwbare grondstoffen sluiten			
<i>Nadruk op kringlopen sluiten in de keten:</i>			
168. Cirkelstad	2014	Loopt (vertraagd)	recycle (R8)
178. Circulaire gebouwen	2015	Nieuw	redesign (R1 – R8)
180. Afvalreductie en -recycling treinstations en treinen	2015	Nieuw	refuse, recycle (R0, R8)
<i>Nadruk op kringlopen sluiten tussen ketens:</i>			
11. Duurzame verwerking tapijstroom	2011	Afgerond (ten dele gerealiseerd)	recycle, recover (R8, R9)
158. Fair meter	2013	Loopt (op schema)	refurbish, recycle (R5, R8)
Verschuiving van product naar dienst			
159. Circulair Inkopen: meer waarde voor de hele keten	2013	Loopt (op schema)	rethink, recycle (R1, R8)
170. Take-back chemicals	2014	Loopt (vertraagd)	reduce, reuse, recycle (R2, R3, R8)
183. Autodelen: naar 100.000 deelauto's in 2018	2015	Nieuw	rethink (R1)

De aanpak, zoals gevolgd in dit hoofdstuk, is niet bedoeld om de dertien Green Deals individueel de maat te nemen. Het gaat om het scherper krijgen van het totaalbeeld van Green Deals als wegbereider voor een circulaire economie. Daarbij is van belang om te begrijpen hoe één en ander op de 'werkvloer' van de deals uitpakt.

Gegevens centrale monitoring Green Deals door RVO.nl

Bij het in kaart brengen van de voortgang van Green Deals baseert PBL zich op de centrale monitoringgegevens van RVO.nl. De laatste informatie waar wij in dit rapport gebruik van hebben gemaakt is van juni 2015. Sinds 2011 spant RVO.nl, mede op het verzoek van het ministerie van Economische Zaken, in om dit systeem in te richten en actueel te houden.

Er is destijds voor gekozen om het centrale monitoringsysteem zo op te zetten dat het dicht bij de unieke afspraken in elke deal blijft. Primair vindt monitoring plaats van de acties die dealpartijen met elkaar hebben afgesproken: houden partijen zich aan de afspraken, en wat zijn redenen als ervan afgeweken wordt? RVO.nl gebruikt deze centrale monitoring om jaarlijks over de voortgang van Green Deals een openbaar rapport uit te brengen. De enige generieke indicator die in dat rapport wordt gebruikt om de voortgang van de Green Deals in beeld te brengen is in hoeverre acties zijn of worden uitgevoerd. Bij de afgeronde deals wordt het totaal aantal gerealiseerde acties naast het aantal niet (geheel) gerealiseerde acties gezet. Voor deals die nog lopen wordt apart geteld hoeveel acties met vertraging worden gerealiseerd (RVO.nl 2016).

Alleen bij uitzondering zijn in deals concrete afspraken gemaakt over economische meerwaarde en milieuwinst. Dit heeft als gevolg dat die effecten alleen bij uitzondering, en alleen voor de betreffende deals vanaf het begin onderdeel zijn van de centrale deal-monitoring. Ondanks dat het monitoringsysteem daar niet primair voor is opgezet, spant RVO.nl zich wel degelijk in om, ook in gevallen waarin partijen geen concrete doelen voor economie en milieu hebben afgesproken, gegevens daarover boven tafel te krijgen. Waar ze beschikbaar zijn worden ze alsnog in het systeem vermeld.

Jaarlijks nemen medewerkers van RVO.nl voor elke Green Deal contact op met een vertegenwoordiger uit het veld en een relevante contactpersoon bij het Rijk. Is er vanuit RVO.nl een secretaris voor een deal, dan wordt eerst de secretaris bevroegd over de voortgang. In de regel zijn veldpartij en ambtenaar het snel eens over verwoording van de voortgang op elk actienummer. Bij uitzondering is er verschil van inzicht. In dat geval neemt RVO de minst positieve waardering op in het systeem. Bij dit alles is het belangrijk te weten dat de partijen die deelnemen aan de deals niet verplicht zijn om gegevens voor de monitoring aan te leveren. Zo'n rapportageverplichting speelt wel bij inzet van andere beleidsinstrumenten, bijvoorbeeld subsidieverlening door de overheid.

De vrijwilligheid ten aanzien van het aanleveren van monitoringsgegevens hangt nauw samen met het specifieke karakter van de Green Deals als beleidsinstrument. Een belangrijk uitgangspunt is dat de Rijksoverheid voor deals in beginsel geen financiële verplichtingen aangaat. Daarmee vervalt ook de mogelijkheid om aan partijen te verplichten om informatie aan te leveren over hun investeringen en projecten. In enkele deals waar uitwisselen van ervaringen tussen partijen centraal staat, worden soms bij wijze van uitzondering ook onderlinge monitoringafspraken gemaakt. Wat verder speelt is dat de Green Deal aanpak is bedoeld om dynamiek in de samenleving rondom groene projecten te stimuleren en knelpunten voor deze en navolgende projecten weg te nemen. Dit betekent dat de deals vooral gericht zijn op het scheppen van goede condities voor groene innovatie. Vaak verwachten de overheid of de partijen niet dat er grote klappers op macro-economisch niveau zijn of substantiële bijdragen aan groene groei. De achterliggende gedachte is dat de effecten op economie en milieu bij veel deals nog te pril zijn om te kunnen waarnemen.

In dit hoofdstuk draait PBL de gedachtegang rond monitoring van de voortgang om. In plaats van ons op voorhand te beperken tot één generieke procesindicator ('in hoeverre worden of zijn de afgesproken acties uitgevoerd'), verkennen we welke voortgang er nog meer valt waar te nemen en wat er voor nodig is om verdere voortgang te kunnen boeken. De basis hiervoor is al gelegd, want ook zonder rapportageverplichting blijken partijen RVO.nl nuttige informatie aan te leveren, informatie die helpt om beter zicht te krijgen op de stappen richting een circulaire economie, en de mogelijke effecten daarvan op economie en milieu.

We hanteren de volgende redeneerlijn. In dit rapport zijn we geïnteresseerd in ontwikkelingen die bijdragen aan een circulaire economie. Net als in Hoofdstuk 3 lopen we in dit hoofdstuk vijf thema's langs. Eerst willen we weten welke stappen partijen in Green Deals zetten om hun ambities op het vlak van circulariteit (het sluiten van kringlopen) verder te brengen. Vervolgens zijn we benieuwd welke innovatie-dynamiek er plaatsvindt om het sluiten van de kringlopen op gang te helpen. Een volgende stap is het vraagstuk van de doorwerking: wordt het stokje doorgegeven? Ten slotte kijken we naar de effecten op economie en milieu, zowel de micro-effecten die binnen de tijdslijn en reikwijdte van een deal optreden als de mogelijke doorvertaling daarvan op macro-economisch niveau.

4.1 Circulariteit

Bij twaalf van de dertien onderzochte Green Deals is het daadwerkelijk sluiten van kringlopen nog niet terug te vinden in de monitoringsgegevens. Het speelt een rol dat veel partijen alleen algemeen geformuleerde ambities voor hergebruik, terugname en recycling formuleren (Deal 11, 57, 92, 168, 170, 178). Zijn ambities erg algemeen geformuleerd, dan koppelt RVO.nl er geen actienummer aan om de voortgang op te monitoren. Met name de recentere deals laten meer concrete en/of gekwantificeerde doelstellingen zien, maar die deals kwamen te laat om nog te kunnen meenemen in de monitoring van 2015. Het gaat om de doelstelling van NS en Prorail om, met het oog op recycling ervan, reizigers hun afval te doen scheiden tot 75% in 2020. Dit betekent dat tegen die tijd van de 9.000 ton 6.750 ton zal worden gescheiden (Deal 180). Voor autodelen is het doel om 100.000 deelauto's in 2018. Voor de Deal van de Unie van Waterschappen (Deal 57) zijn cijfers van energie- en grondstoffenproductie uit rioolwater bekend. Het gaat – aldus gegevens uit 2013 – om een stijging van de productie van biogas van de waterschappen gezamenlijk tot 100 miljoen m³ per jaar. Ook de productie van fosfor is gestegen, tot 360 ton per jaar.

Soms is een Green Deal vooral gericht op het ontwikkelen en toepassen van een instrument. Een deal uit deze categorie voldoet aan zijn eigen ambitie wanneer partijen dat instrument ook gaan toepassen. Of die toepassing vervolgens een effect heeft dat binnen een circulaire economie wordt nagestreefd, zoals bijvoorbeeld het verhogen van het percentage gerecycled materiaal dat wordt ingezet in plaats van als afval afgevoerd, valt buiten de scope van de deal. De voortgang op de ontwikkeling van de instrumenten zelf lijkt, op hoofdlijnen, op schema te lopen, zoals voor het Grondstoffenlabel (Deal 158), een Gebouwpaspoort (Deal 178) en een instrument voor circulair inkopen (Deal 159).

Indien er serieuze problemen zijn in een Green Deal, dan heeft dit als direct gevolg dat het sluiten van kringlopen niet of later wordt bereikt (Deal 11, 81, 92, 96). De problemen die het sluiten van de kringlopen in de weg staan kunnen technisch, economisch of juridisch (zoals vergunningverlening door lagere overheden) van aard zijn (zie volgende paragrafen).

4.2 Innovatiedynamiek in Green Deals

De samenwerking in de Green Deals - een basisvoorwaarde voor keteninnovaties - lijkt voor-
spoedig te verlopen. Interne communicatie en kennisuitwisseling, soms uitgebreid met in-
formatievoorziening naar relevante partijen, is een expliciete taak in veel deals (Deal 92,
159, 170, 174, 180, 183). Waar monitoringsgegevens bekend zijn, zien we dat, soms met
enige vertraging, stappen worden gezet (Deal 159, 170). Het gaat bijvoorbeeld om de orga-
nisatie van workshops, het opzetten van een digitale kennismanagement tool (Simplify) of
het gezamenlijk werken aan een business plan. In een aantal Green Deals is expliciet als
taak opgenomen het op poten zetten van de interne organisatie om de samenwerking te
bespoedigen, bijvoorbeeld via het opstellen van een werkplan of het benoemen van een
stuurgroep (Deal 158, 168, 180).

Het daadwerkelijk identificeren en opstarten van pilots om ontwikkelde kennis aan de prak-
tijk te toetsen is in sommige Green Deals een belangrijk onderdeel van het werk dat gedaan
moet worden (Deal 159, 168, 174). Die zoektocht blijkt uitdagend, maar evengoed wordt
voortgang geboekt. Wat speelt is dat een succesvolle samenwerking opbouwen met nieuwe
partijen langer duurt dan verwacht (Deal 168, 174). Daar komt bij dat het geïnteresseerd
krijgen van een partij niet altijd voldoende is om een pilot te kunnen starten. Soms kunnen
echte stappen pas worden gemaakt als die partij ook echt één of meer concrete projecten in
portefeuille heeft die als pilot kunnen dienen (Deal 168). Een andere uitdaging is het zicht
houden op de voortgang van individuele partijen die de pilots moeten uitvoeren (Deal 159).
Een centraal monitoringssysteem in deze deal kan daarbij helpen, maar dat moet wel eerst
worden opgezet en bovendien moeten partijen daarvoor de juiste voortgangsinformatie gaan
aanleveren. Partijen werken hier aan.

Ook bij Green Deals waarvan de pilots (grotendeels) vooraf bekend zijn blijkt het uitdagend
om voortgang te boeken, onder meer vanwege technische en juridische problemen en, in
meer algemene zin, een te optimistische inschatting van hoeveel tijd het kost om de stappen
te nemen die bij innovatieve ontwikkelingen nodig zijn (Deal 96, 81, 170). Bij de deal over
de Fair Meter (Deal 158) speelt bijvoorbeeld dat de pilot met 1.000 Fair Meters moet verlo-
pen via een Europese aanbesteding. Dat aanbestedingstraject is afgerond, maar omdat er
een volledig nieuwe meter ontwikkeld moest worden is daar een jaar voor nodig geweest. Bij
drie relatief nieuwe Green Deals weten we de voortgang op de geplande pilots nog niet (Deal
178, 180, 183). Het uitvoeren van een risicoanalyse kan onderdeel zijn van zo'n pilot. Bij de
deal waar dit speelt, namelijk de verwerking van paardenmest tot stalstrooisel, gaat het om
een "risicoanalyse waarin de procesparameters en de veterinaire en volksgezondheidsrisico's
van eindproducten van de (...) pilotinstallatie" in kaart gebracht worden. De voortgang hierin
is echter niet afleidbaar uit de monitoringsgegevens van 2015 (Deal 96).

Een aanvullend punt dat belangrijk is voor de innovatiedynamiek, maar waarop de voortgang
op basis van de centrale monitoring niet goed valt in te schatten, is het in kaart brengen van
opties voor financiële ondersteuning, bijvoorbeeld voor subsidies (Deal 168: vertraagd, Deal
174: op schema).

Voor een aantal Green Deals is het belangrijk dat de overheid actief experimenteer- en ge-
doogruimte creëert. Gebeurt dit onvoldoende, dan kunnen bepaalde acties uit de Green Deal
niet of onvolledig worden uitgevoerd (Deal 81, 92, 96). Dit illustreert het belang van een
goed samenspel tussen de diverse beleidsniveaus. Het Rijk kan bijvoorbeeld op nationaal
niveau een opening bieden om bepaalde reststromen voor de duur van een experiment toe
te staan, maar de specifieke vergunning voor gebruik van die reststromen moet uiteindelijk
door provincie of gemeente worden verleend (Deal 81). Maar ook wanneer er groen licht is
voor inzet van reststromen, kan de doorlooptijd voor de aanvraag van een omgevingsver-

gunning, die om andere redenen moet worden aangevraagd, alsnog in de weg zitten. Dit speelt bijvoorbeeld wanneer een vergunning voor elk (deel-)experiment opnieuw moet worden aangevraagd, zoals voor elke nieuwe machineproef om alternatieve grondstoffen voor papierproductie uit te proberen (Deal 81). Wanneer Europese regelgeving aangepast moet worden, bijvoorbeeld voor het toestaan van grootschalige insectenkweek, dan gaat het al snel om beleidsprocessen die relatief lang duren (Deal 92). Het formuleren van de aspecten waarop experimenteerruimte nodig is lijkt voor met name kleinere partijen niet eenvoudig, maar kan met hulp van partners in de Green Deal wel degelijk lukken (Deal 168, 92).

4.3 Doorwerking van Green Deals

In hoeverre nemen de onderzochte Green Deals knelpunten voor verdere opschaling weg? Op die vraag is in dit onderzoek, gebaseerd op de monitoringsgegevens tot en met juni 2015 van RVO.nl, geen eenduidig antwoord mogelijk. Alle 13 deals werken aan het wegnemen van knelpunten, meestal in wet- en regelgeving. Bij acht daarvan is (nog) geen voortgangsinformatie voorhanden. Bij drie deals (Deal 57, 92 en 170) zijn knelpunten deels succesvol weggewerkt. Zo is bijvoorbeeld in Deal 92, met enige vertraging, de nodige voortgang geboekt bij de erkenning van insecten als bulkgrondstof in diervoeder en voedsel. Er is onder meer een 'toelatingsmodel' ontwikkeld. Ook spant het Rijk zich in voor aanpassingen in regelgeving op Europees niveau. Bij twee andere deals is gebleken dat knelpunten niet weggewerkt hoefden of konden worden in de doorlooptijd van de deal. Bij de duurzame verwerking van tapijtstromen (Deal 11) bleek het business model voor recycling van kamerbreed tapijt niet rendabel. Om die reden is er van afgezien om een minimumstandaard voor grof huishoudelijk afval (waar tapijt toe behoort) op te nemen in de herziening van het Landelijk Afval Beheerplan (LAP). Bij de Green Deal over het inzetten van alternatieve grondstoffen voor papierproductie (Deal 81) bleek de invloed van de Rijksoverheid uiteindelijk te beperkt om provincies en gemeenten te bewegen soepel om te gaan met het verlenen van vergunningen die nodig zijn om de geplande experimenten uit te voeren.

Green Deals dragen op diverse manieren bij aan het bredere innovatieproces. Soms zijn er specifieke knelpunten. Vaak gaat het echter om een algemeen leerproces. Zo is het breed verspreiden van informatie, bijvoorbeeld richting het onderwijs, in diverse deals als actiepoint opgenomen (Deal 81, 92, 96, 170, 174, 183). Uit de monitoringsgegevens kan echter niet worden opgemaakt wat de voortgang op dit vlak is. Of het verspreiden van deze informatie ook impact heeft, in de zin dat ontvangers van de informatie er baat bij hebben voor de opschaling van groene innovaties, is onbekend.

Een ander aspect, van belang voor de doorwerking van Green Deals voorbij het eindpunt van de deal zelf, is duplicerbaarheid. Bij twee deals zijn hiervoor ambities uitgesproken. Bij de Unie van Waterschappen (Deal 57) waren in 2015 9 à 10 rioolwaterzuiveringsinstallaties omgebouwd tot 'energiefabriek'. De Unie streeft ernaar om dit op termijn uit te bouwen naar alle 350 waterzuiveringsinstallaties.

Nog een optie die bijdraagt aan het doorwerken van Green Deals voor innovatie is de verankering van resultaten in normen die ook geldigheid hebben buiten de deal zelf. Bij twee deals, waaronder die voor recycling van tapijtstromen, is men hier niet aan toegekomen (Deal 11, 81). Bij twee recentere deals was het in 2015 nog te vroeg voor monitoring op dit punt (Deal 178, 180).

De verbinding met bredere processen van beleidsvorming (gemeentelijk, nationaal en/of Europees), zonder dat concrete wet- en regelgeving daarbij direct in beeld is, wordt benoemd voor zeven van de onderzochte deals (Deal 57, 92, 96, 158, 170, 180, 183). Bij één

daarvan heeft deze actie de status 'op schema' (Deal 158) meegekregen. Daar gaat het om de koppeling van plannen voor een Fair Meter met EU-programma's voor Horizon 2020 en Resource Efficiency. Die koppeling is van belang, omdat de Green Deal zich richt op het ontwikkelen van slimme meters die zijn gemaakt van gerecyclede en vanuit sociaal oogpunt 'fair' verkregen grondstoffen. Bij de andere deals is de actie om verbinding te leggen met relevante beleidsvelden ten tijde van de monitoring nog niet gestart en/of niet in beeld.

In diverse Green Deals werkt men aan andere aspecten die kunnen bijdragen aan het doorwerken van resultaten. Een voorbeeld is het opstellen van een langjarig onderzoeksprogramma's, gericht op doorontwikkeling van de energiefabrieken bij de waterschappen, zodat ze efficiënter worden (Deal 57). Bij enkele andere deals worden nog aspecten genoemd waarop de voortgang (nog) niet zichtbaar is. Een zachte variant die opschaling kan helpen is de formulering van een visie voor een verdere toekomst (Deal 180). Een stap concreter is het voornemen om afspraken te maken over voortzetting van de samenwerking na afloop van de deal (Deal 159). Financiering van dergelijk onderzoek is daarbij een aandachtspunt. Een alternatieve doorontwikkeling is het verder helpen van de internationale vermarkting. Dit kan door de inrichting van een loket dat het bedrijfsleven hierbij kan ondersteunen (Deal 174).

Een belangrijk aspect om te begrijpen hoe Green Deals bijdragen aan het bredere innovatieproces is dat in sommige deals een vorm van opschaling reeds binnen de kaders van de deal plaatsvindt. Bij de 'energiefabrieken' uit de deal van de Unie van Waterschappen (Deal 57/174) die al in bedrijf zijn gaat het om de productie van grondstoffen op industrieel niveau. Ook bij de deal over grootschalige insectenkweek (nr. 92) gaat het niet om een gesubsidieerde pilot, maar om het optuigen van een insectenfarm die zijn producten tegen competitieve prijzen in de markt weet af te zetten. En bij de deal over afvalreductie en -recycling op stations en in treinen gaat het om het gehele Nederlandse vervoer per spoor waar NS en ProRail verantwoordelijk voor zijn (Deal 180). Verder gaat in de Green Deal over autodelen (Deal 183) de aandacht voor specifieke pilots (zoals het stimuleren van autodelen voor zakelijk gebruik op een specifiek bedrijventerrein) gelijk op met de meer algemene in-steek om tot een significant marktaandeel van 100.000 deelauto's in 2018 te komen. De beoogde stijging bouwt voor een groot deel voort op al bestaande initiatieven voor autodelen. Serieuze voortgang bij dit type deals betekent automatisch dat er direct sprake is van een groei richting significante (markt-)volumes en niet pas op een later moment.

4.4 Economie

In alle onderzochte Green Deals ontbreken concrete financiële doelstellingen die binnen de kaders van de Green Deal gehaald zouden moeten worden.¹⁰ Zoals we ook in Hoofdstuk 3 al opmerkten, gaat het vooral om het ontwikkelen van binnen bereik brengen van een rendabele business case (Deal 92, 96, 158, 159, 168, 170, 174, 180, 183). Procesmatig is er de nodige voortgang in de deals. Of dit al leidt tot concrete winsten of kostenbesparingen is onbekend. Waar het gaat om de benutting van reststromen is bevordering van afzetroutes van belang om de business case rond te krijgen (Deal 96, 174).

In een aantal Green Deals willen partijen via onderzoek meer zicht krijgen op de economische haalbaarheid (168 en 180). Bij Deal 168 (Cirkelstad) is de uitkomst van het haalbaar-

¹⁰ In Green Deal 92 wordt wel verwezen naar een sector-brede doelstelling, namelijk: minimaal een verdubbeling van de Nederlandse omzet in duurzame eiwitten binnen drie jaar, van 70 naar 150 miljoen euro. De Green Deal richt zich echter op de ontwikkeling van één specifieke insectenfarm. Omzetcijfers daarvan worden niet genoemd.

heidsonderzoek bekend: opdrachtgevers kunnen, onder een aantal voorwaarden, een Cirkelstadproject marktconform realiseren.

Meer praktijkgerichte toepassing in pilots, demo's of experimenten zijn belangrijk om er achter te komen of rendabele business cases in de praktijk mogelijk zijn (onder meer in 81, 170, 174, 183). Soms wordt een pilot zelfs min of meer gelijk gesteld met het 'ontwikkelen van een businesscase'. De voortgang van deze pilots is besproken in paragraaf 3.3.

Werkgelegenheid wordt in één van de dertien nader onderzochte Green Deals benoemd. Of hier voortgang wordt geboekt is in de centrale monitoring van 2015 (nog) niet zichtbaar. In de deal 'Cirkelstad' gaat het om het opleiden en creëren van werkgelegenheid voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt (168).

Knelpunten, zoals besproken in Paragraaf 4.3, spelen altijd een rol bij de bereidheid van financiers om te investeren in een innovatieve ontwikkeling. In Green Deal 92, over de kweek van insecten, koppelen partijen de knelpunten en (ontbrekende) investeringsbereid expliciet aan elkaar. Uit de monitoringsinformatie voor deze deal blijkt de nodige voortgang bij de inventarisatie van relevante knelpunten. Of dit financiers daadwerkelijk al over de streep trekt, is onduidelijk.

Een andere drempel die investeringen kan blokkeren is onduidelijkheid over de economische restwaarde van een product. In Green Deal 178 over Circulaire Gebouwen werken partijen aan een instrument dat die restwaarde bij gebouwen bepaalt. Zij schatten in dat zo'n restwaardebepaling helpt om noodzakelijke investeringen los te weken. Ontwikkelaars en beheerders van gebouwen weten dan beter of het loont om een gebouw af te breken en nieuw te bouwen, of dat het beter is om aanpassingen aan het gebouw uit te voeren. RVO monitort niet op het al dan niet toenemen van de investeringsbereidheid als direct gevolg van een Green Deal, omdat het slechts een algemene ambitie is in de dealomschrijving zonder concrete acties van deelnemende partijen.

4.5 Milieu

In alle dertien onderzochte circulaire economie deals streven partijen grondstoffenreductie na, te bereiken door kringlopen op uiteenlopende manieren te sluiten (zie paragraaf 4.1). Daarmee wordt de winning van nieuwe grondstoffen en de productie van nieuwe materialen voorkomen. Naast grondstoffenreductie spelen nog andere milieudoelen een rol.

In één van de dertien Green Deals is sprake van een aanvullende milieudoelstelling die concreet te monitoren valt: afval in treinstations en treinen verminderen met 25% ten opzichte van 2014 (Deal 180). Voor zicht op voortgang is het bij deze deal echter nog te vroeg. In vijf andere Green Deals zijn géén aanvullende milieudoelen opgenomen (Deal 11, 81, 159, 168, 174).

In de Green Deals die overblijven staan aanvullende milieucclaims en ambities die vrijblijvend zijn geformuleerd. Partijen hebben aan deze ruim verwoorde ambities niet direct acties gekoppeld. Daarmee zijn ze door RVO.nl ook niet gekoppeld aan een actienummer voor monitoring in het RVO-systeem. Zo worden in enkele deals algemene omschrijvingen gebruikt als: "ecologische schade in de productieketen minimaliseren" (Deal 158) en een "duurzaam gebruik van chemische stoffen en materialen" (Deal 170). In enkele andere deals worden milieueffecten wel specifiek benoemd, maar vooral als 'automatisch optredende winst' gepresenteerd. Het gaat in die gevallen om claims van CO₂-reductie en een betere luchtkwaliteit (Deal 178 en 183). Onderbouwing van die claims ontbreekt echter in de

dealbeschrijvingen. In een andere deal wordt verwezen naar wetenschappelijk onderzoek van de Wageningen UR (Deal 92) ter onderbouwing van de uitspraak dat insectenweek duurzamer is dan conventionele vleesproductie. In Hoofdstuk 5 van dit rapport wordt verder ingegaan op de onderbouwing van milieucclaims in Green Deals.

In één Green Deal kondigen partijen nader milieutechnisch onderzoek aan naar milieuprestaties. Dit is het geval voor de deal over de verwerking van paardenmest tot stalstrooisel (Deal 96), waar onderzoek is afgesproken over de emissies die vrijkomen bij verbranding van pellets die gemaakt worden van restproducten die ongeschikt zijn voor stalstrooisel. In meer algemene zin zet Deal 158 in op "kennis ontwikkelen om antwoord te geven op ecologische problemen". Voor beide deals weten we, op basis van de centrale monitoringsgegevens uit 2015, nog niet wat het inzetten op dergelijk milieuonderzoek oplevert. Wel leren we eruit dat het milieuonderzoek in de praktijk kan worden uitgesteld (Deal 96).

Onderzoek aankondigen is overigens nog iets anders dan doelstellingen voor milieueffecten formuleren. Het daadwerkelijk uitvoeren van dat onderzoek kan met een aanduiding als 'afgerond' als succes in het monitoringssysteem tevoorschijn komen. Maar zonder verdere informatie weten we dan nog niet welk milieueffect met de Green Deal binnen bereik komt. Om die reden probeert RVO.nl ook aanvullende milieugegevens bij dealpartijen te achterhalen.

Interessant genoeg blijkt dat milieubescherming (concreet: de eis van een omgevingsvergunning) andere ontwikkelingen met een mogelijk positieve bijdrage aan het milieu (namelijk: de ontwikkeling van een schoner productieproces) in de weg kan zitten. Bij de voortgang van Green Deal 81 over de ontwikkeling van alternatieve grondstoffen voor papierproductie geven partijen aan dat machineproeven nodig zijn om te weten of er milieutechnisch voordeel is. Daarvoor moet telkens bij de provincie een nieuwe omgevingsvergunning worden aangevraagd. De doorlooptijd daarvoor is lang. Bovendien wordt de vergunning vaak afgewezen.

4.6 Conclusies

Afspraken over 'kwartier maken' worden meestal nagekomen

Veel van de acties in Green Deals gaan over het treffen van voorbereidingen die de uitvoering van proefprojecten mogelijk maken: kennis delen, samenwerken en haalbaarheidsstudies uitvoeren. Bij de analyse van de voortgang van 13 deals is gebleken dat afspraken hierover serieus worden genomen en, voor zover zichtbaar, meestal worden nagekomen.

Stap naar het demonstreren van innovaties wordt soms onderschat

Bij diverse Green Deals maken partijen de stap naar het demonstreren van innovaties. Ook hier worden concrete stappen gezet. Wel is gebleken dat die stap soms wordt onderschat, bijvoorbeeld omdat het vinden van geschikte partners en locaties om pilots uit te voeren lastig blijkt.

Green Deals zijn van belang, maar niet doorslaggevend voor stap naar grootschalige uitrol

Bij sommige van de onderzochte Green Deals was een vorm van opschaling al ingezet voordat de deal begon. Daar spelen de afspraken een aanwijsbare rol bij de verdere uitrol van de innovaties. Bij andere deals zijn significante (markt-)volumes nog niet in beeld. Daar spelen vaak afhankelijkheden van andere overheden (zoals voor Europese regelgeving en provinciale vergunningverlening), die in de regel tijdrovend zijn. Bij de doorwerking van Green Deals zien we een voorzichtige verankering van resultaten in instrumenten en beleid.

Weinig zicht op circulariteit, economie en milieu

Alleen bij uitzondering spreken partijen concrete doelen af voor het sluiten van kringlopen (zoals te behalen recyclingpercentages), milieuwinst (zoals reductie van afvalstromen of emissies) of economische meerwaarde. Bij de jaarlijkse centrale monitoring door RVO.nl komen gegevens hierover dus maar zeer beperkt boven tafel.

Het werken met geschikte indicatoren, die bij het afsluiten van een Green Deal gebruikt kunnen worden om vervolgens op te monitoren, zou helpen om daar beter zicht op te krijgen. Voorbeelden van indicatoren zijn of milieucclaims onderbouwd zijn (ja/nee indicator), of de behaalde economische en milieueffecten in pilots geëvalueerd worden (ja/nee indicator) en het marktaandeel dat bereikt is (indicator in procenten).

5 Milieueffecten Green Deals

In dit hoofdstuk laten we aan de hand van vijf cases zien hoe de milieueffecten verkend kunnen worden, van een innovatie waar partijen in een Green Deal aan werken.

Op dit moment worden er over de milieueffecten die met Green Deals kunnen worden bereikt heel beperkt afspraken gemaakt (Hoofdstuk 3). Ook is de monitoring van milieueffecten beperkt (Hoofdstuk 4). Daadwerkelijk bijdragen aan milieuwinst is een publiek belang en dat hoeft niet altijd te stroken met het eigenbelang van de deelnemende partijen. Daarom is het relevant om de milieueffecten van Green Deals voorafgaande aan een deal en tijdens de uitvoering ervan goed te monitoren en te beoordelen.

In dit hoofdstuk laten we zien hoe via een ketenbenadering een kwalitatieve levenscyclus-analyse is uit te voeren die helpt om milieueffecten beter in beeld te krijgen. Voor vijf nader onderzochte deals is daarmee de potentiële milieuwinst in kaart gebracht (van der Harst, 2016).

De selectie van deze vijf cases is gebaseerd op dezelfde drie criteria die ook in Hoofdstuk 4 gebruikt zijn. Het gaat om het optimaliseren van processen binnen dan wel buiten de keten, het onderscheid tussen hernieuwbare en niet-hernieuwbare grondstoffen en een verschuiving van producten naar diensten. De vijf geselecteerde Green Deals zijn 'Insecten voor Food, Feed en Farma' (Deal 92), 'De Winst van Paardenmest' (Deal 96), 'Circulaire Gebouwen' (Deal 178), 'Fair Meter' (Deal 158) en 'Autodelen' (Deal 183).

5.1 Milieukundig perspectief

Green Deals zijn gericht op vergroening van de economie. In dit hoofdstuk vullen we het algemene begrip vergroening specifiek in. Ons uitgangspunt daarbij is dat het belangrijk is om de verandering in hoofdketens van een product of dienst, en de gevolgen daarvan voor nevenketens in samenhang te beschouwen. Vanuit dat milieukundige perspectief treedt netto milieuwinst alleen op wanneer er een afname is van negatieve milieueffecten voor hoofd- en nevenketens samen (Guinée, 2002). Vernieuwingen in de keten waar partijen zich op richten kunnen immers ook (positieve én negatieve) gevolgen hebben voor andere ketens. Productie van chemische stoffen uit de restroom van suikerproductie (hoofdketen) leidt er bijvoorbeeld toe dat deze restroom niet langer als veevoeder en meststof gebruikt kan worden (nevenketens). Hier moet dan op andere manier in worden voorzien. Voor bepaalde chemische stoffen pakt de netto milieuwinst voor hoofd- en nevenketens tezamen goed uit (Lammens et al. 2011). In andere gevallen echter kan netto-milieuverlies optreden.

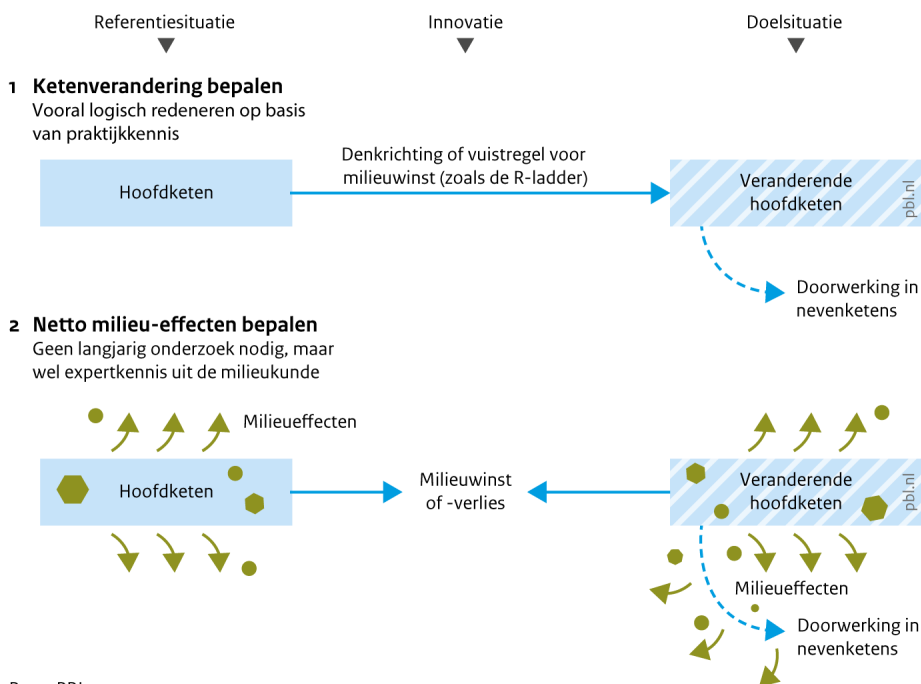
5.1.1 Tweestappenplan: ketenveranderingen en netto milieueffecten

Figuur 5.1 geeft de gevolgde aanpak schematisch weer. De eerste stap is het in kaart brengen van de ketenveranderingen die, naar verwachting, het gevolg zijn van de vernieuwingen (innovatie) die partijen in een Green Deal nastreven. Bij het in kaart brengen van de ketenveranderingen is de R-ladder behulpzaam (zie ook Hoofdstuk 2, Paragraaf 2.2.1). De R-

ladder, zoals gedefinieerd in dit rapport, onderscheidt negen gradaties van circulariteit, van het terugwinnen van energie uit materialen (R9) tot het voorkomen van het gebruik van grondstoffen (R0), met Redesign als overkoepelende strategie. De indeling in R-en helpt om de referentiesituatie van vóór de Green Deal te vergelijken de doelsituatie die in de deal wordt nagestreefd.

De tweede stap is het bepalen van de netto milieueffecten die, naar verwachting, veroorzaakt zullen worden door de ketenveranderingen. De indeling in R-en die al gebruikt was om de ketenveranderingen te duiden geeft daarbij automatisch al een eerste, grove inschatting. Als vuistregel scoren veranderingen met hogere circulariteit (lage R-waarde) qua milieu namelijk beter dan de niveaus met lagere circulariteit (hoge R-waarde). Via een kwalitatieve levenscyclusanalyse wordt in deze tweede stap een scherper beeld van de milieueffecten verkregen. Zo kunnen we bijvoorbeeld evalueren of een Green Deal waarin partijen een stap willen maken van Recycle (R8) naar Re-use (R3), of van Recover (R9) naar Recycle (R8) naar verwachting nog steeds tot milieuverbetering leidt, als we extra milieu-informatie en het perspectief van de levenscyclusanalyse in de analyse betrekken.

Figuur 5.1
Tweestappenplan om milieueffecten van Green Deals in te schatten

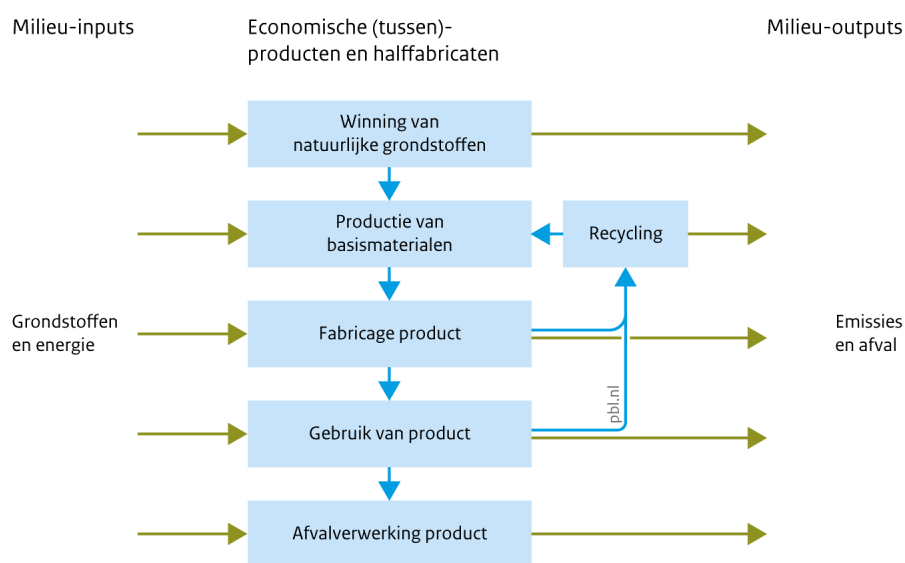


Bron: PBL

5.1.2 Toelichting op het begrip levenscyclusanalyse

De levenscyclusanalyse is een gangbare methode uit de milieukunde om te bepalen hoe de milieuprestatie van een productsysteem (dat wil zeggen: hoofd- en nevenketens tezamen) er uit ziet (Guinée 2002). De levenscyclus van een product wordt hierin verdeeld in vijf levensfasen: de *winning* van natuurlijke grondstoffen, de *productie* van basismaterialen, de *fabricage* van het product, het *gebruik* van het product en de *afvalverwerking* van het product (zie figuur 5.2). In deze figuur stellen de blauwe pijlen tussen de fasen economische inputs en outputs van (tussen-)producten of halffabricaten voor. De groene pijlen zijn de milieu-inputs en -outputs. Voorbeelden van milieu-inputs zijn fossiele brandstoffen, ertsen, mineralen en biomassa. Milieu-inputs en -outputs kunnen leiden tot milieueffecten. De emissie van broeikasgassen draagt bijvoorbeeld bij aan klimaatverandering.

Figuur 5.2
Levenscyclus van een product



Bron: Van der Harst; bewerking PBL

Milieuwinst in een levenscyclus draait om het verminderen van enerzijds het gebruik van natuurlijke grondstoffen en energie en anderzijds het terugbrengen van de uitstoot van emissies en afval. Een levenscyclusanalyse transformeert gegevens over natuurlijke grondstoffen en energie (milieu-inputs) en emissies en afval (milieu-outputs) naar indicatoren voor milieueffecten. Waar mogelijk zijn voor dit onderzoek kwantitatieve gegevens van al beschikbare levenscyclusanalyses gebruikt. Waar dat niet kan, beperken we ons noodgedwongen tot kwalitatieve informatie. Informatie over de milieu-inputs en -outputs van de diverse fasen is afkomstig van beschikbare rapporten, artikelen, websites of verkregen via interviews met deelnemers van de Green Deal, experts en producenten (van der Harst 2016).¹¹

5.2 Stap 1: ketenveranderingen in vijf Green Deals

In deze paragraaf worden de ambities in vijf Green Deals en de ketenveranderingen die daarmee verbonden zijn kort beschreven. Hiervoor gebruiken we de informatie uit de Green Deals zelf.

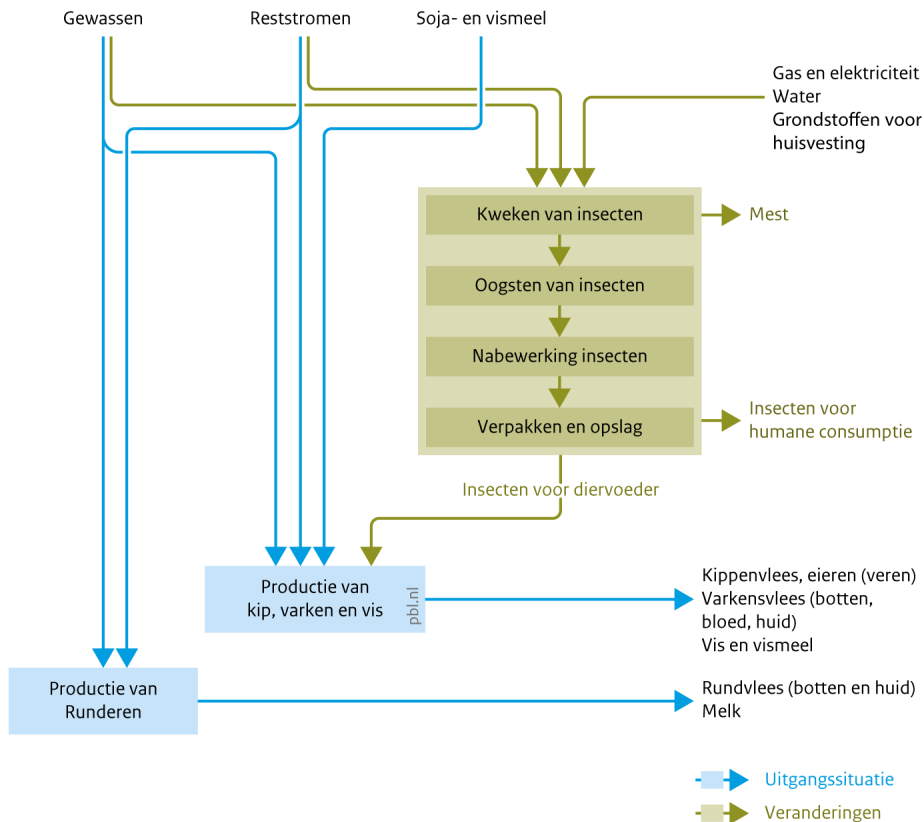
5.2.1 Ketenveranderingen 'Insecten voor Food, Feed en Farma'

De Green Deal 'Insecten voor Food, Feed en Farma' (nr. 92) introduceert een nieuw product-systeem van eiwitproductie, naast de bestaande vleesproductie (zie figuur 5.3). Doel van de Green Deal is het gebruiken van rest- en afvalstromen voor de grootschalige productie van insecten als nieuwe eiwitbronnen voor diervoeders en voedsel. Volgens de Green Deal kan hiermee iets worden gedaan aan de grote milieubelasting van de vleesconsumptie. Insecten als alternatieve eiwitbron heeft volgens de Green Deal diverse milieuvordelen. Genoemd

¹¹ De levenscyclusanalyse richt zich op de milieueffecten van de hoofdketen van het productsysteem, en op de gevolgen voor nevenketens. Een ander punt is dat in een levenscyclusanalyse doorgaans niet gekeken wordt naar de gevolgen voor de directe omgeving van een productsysteem, zoals geur- of geluidsoverlast voor omwonenden. Waar dat relevant is zijn die aspecten in van der Harst (2016) wel meegenomen.

worden een reductie in broeikasgassen, afvalpreventie via de kweek op reststromen, duurzame teelt, laag waterverbruik, behoud van biodiversiteit bij vervanging van vismeel door insecten, ruimtewinst, en een hoog percentage eetbaar biomassa van de insecten. In termen van de R-ladder gaat het hier om R8 (Recycle) en R2 (Reduce).

Figuur 5.3
Ketenveranderingen Green Deal Insecten voor Food, Feed en Farma

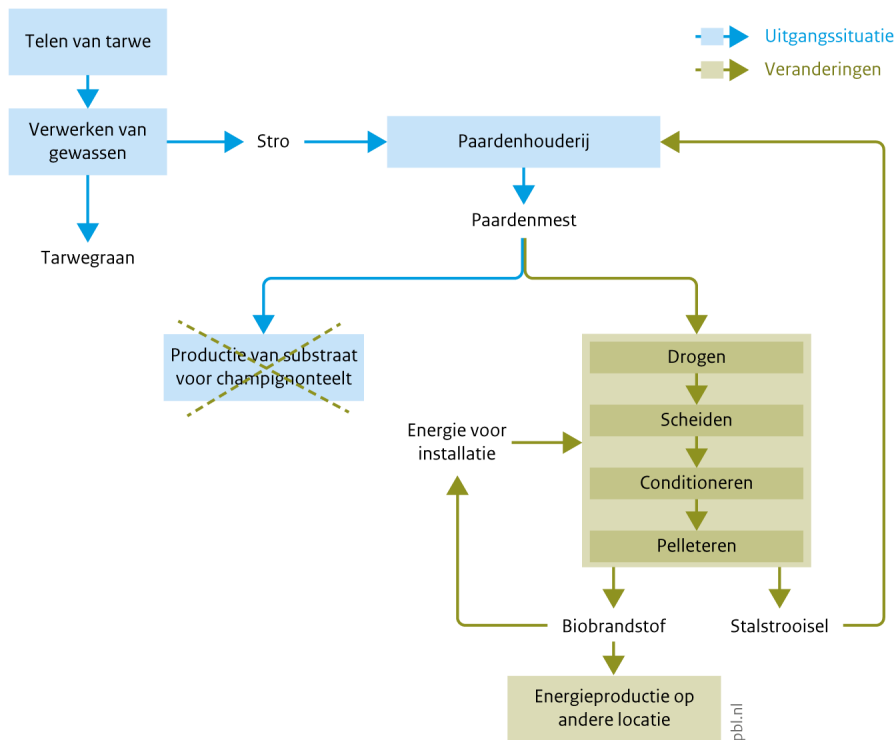


Bron: Van der Harst; bewerking PBL

5.2.2 Ketenveranderingen 'De Winst van Paardenmest'

De Green Deal 'De Winst van Paardenmest' (nr. 96) zet in op een alternatieve verwerking van paardenmest. Nu wordt paardenmest gerecycled als substraat voor de champignonsteelt. Volgens deze Green Deal staat het aanbod van stro structureel onder druk, mede door het gebruik van stro voor energieproductie. Via een innovatief procedé kan stro vermengd met paardenmest worden omgezet in nieuw stalstrooisel, waarbij de overige resten kunnen worden verwerkt in pellets voor energieproductie (zie figuur 5.4). In circulaire termen gaat het hier om een inzet op zowel R8 (Recycle) als R9 (Recover). De hoofdketen bestaat uit het afvoeren van de met stro gemengde mest, en het drogen, scheiden, conditioneren en leveren van stalstrooisel en biobrandstof. De Green Deal verwacht dat in Nederland circa 100 van deze installaties kunnen worden geïnstalleerd, waardoor circa 60% van alle paardenmest wordt verwerkt. De verwachte milieuwinst wordt niet vermeld. Voor de Green Deal wordt een pilot gerealiseerd om de verwerkingsmethode te testen en inzichtelijk te maken voor paardenhouders.

Figuur 5.4
Ketenveranderingen Green Deal De Winst van Paardenmest

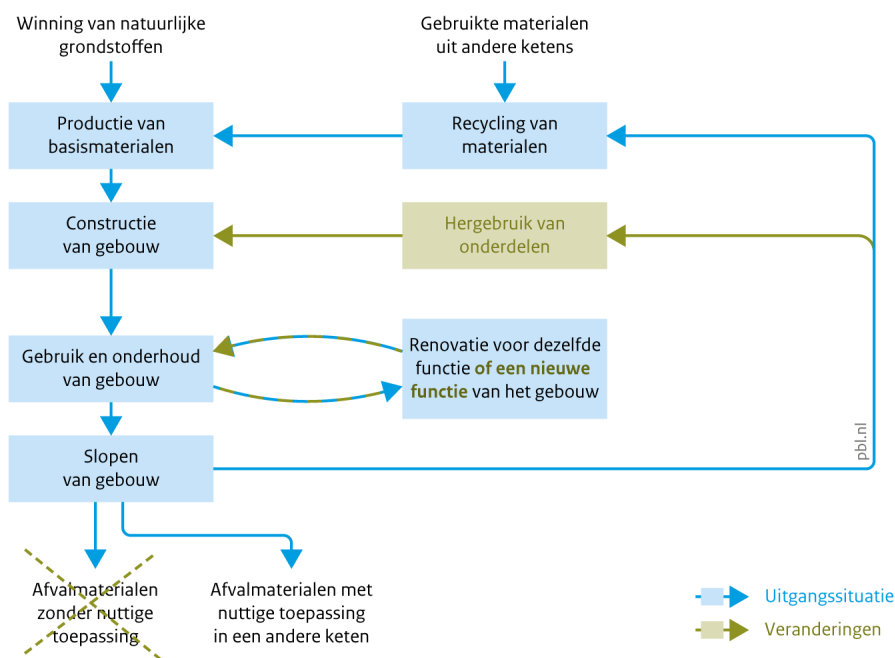


Bron: Van der Harst; bewerking PBL

5.2.3 Ketenveranderingen 'Circulaire Gebouwen'

De Green Deal 'Circulaire Gebouwen' (nr. 178) wil een instrumentarium ontwikkelen om de circulariteit van gebouwen te meten en vast te leggen: het bouwspaspoort. Bij het ontwikkelen van dat paspoort betrekken partijen diverse circulaire opties (R1 – R8 uit de R-ladder) die voor een deel ook al worden toegepast in de praktijk. Een zestigtal partijen uit de bouwwereld wil met dit paspoort uiteindelijk zo min mogelijk nieuwe grondstoffen gebruiken. Volgens de Green Deal dragen circulaire gebouwen bij aan de reductie van grondstofverspilling, grondstofgebruik ten behoeve van materialen en energie, en aan een verlaging van de CO₂-uitstoot. Circulair bouwen moet volgens de Green Deal voor alle ketenpartners een 'meervoudige waardecreatie' opleveren van economische, ecologische en sociale waarden.

Figuur 5.5
Ketenveranderingen Green Deal Circulaire Gebouwen

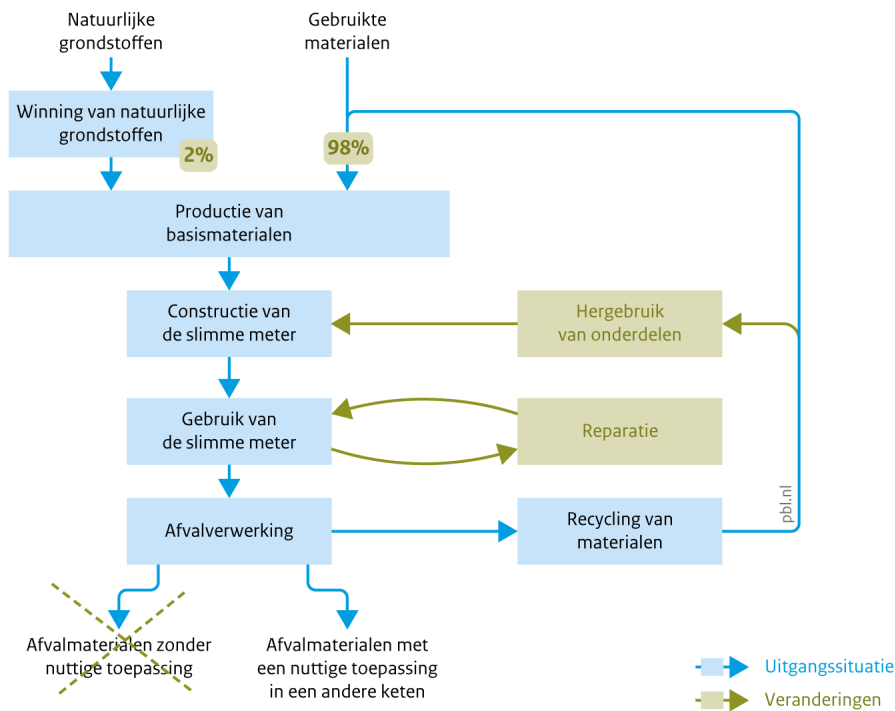


Bron: Van der Harst; bewerking PBL

5.2.4 Ketenveranderingen 'Fair Meter'

De Green Deal 'Fair Meter' (nr. 158) is geïnspireerd op de Fair Phone, een smartphone die uit eerlijk verkregen en waar mogelijk vervangbare en recyclebare onderdelen is vervaardigd. Netwerkbeheerders Liander, Stedin en Cogas willen samen met Stichting Waag Society, Amsterdam Smart City en de Rijksoverheid inspelen op de grootschalige vervanging van oude energiemeters door slimme meters, die ervoor moeten zorgen dat zowel de energieleverancier als de consument beter inzicht krijgen in het energieverbruik. Die slimme meters moeten gedragsverandering stimuleren en daardoor zorgen voor energiebesparing. Doel van de Green Deal is dat in 2020, wanneer vrijwel iedereen een nieuwe slimme meter heeft, elke daarna nieuw uitgeleverde energiemeter voor 98% uit gebruikte materialen bestaat. Ook wordt de Fair Meter zo ontworpen dat hergebruik van onderdelen gestimuleerd wordt en de afvalmaterialen die over blijven zo veel mogelijk nuttig worden toegepast (zie figuur 5.6). Hiermee ontstaat volgens de Green Deal een besparing op het gebruik van grondstoffen, met name op grondstoffen als tin, goud en wolfram uit conflictgebieden. In circulaire termen gaat het hier om R5 (Refurbish) en R8 (Recycle).

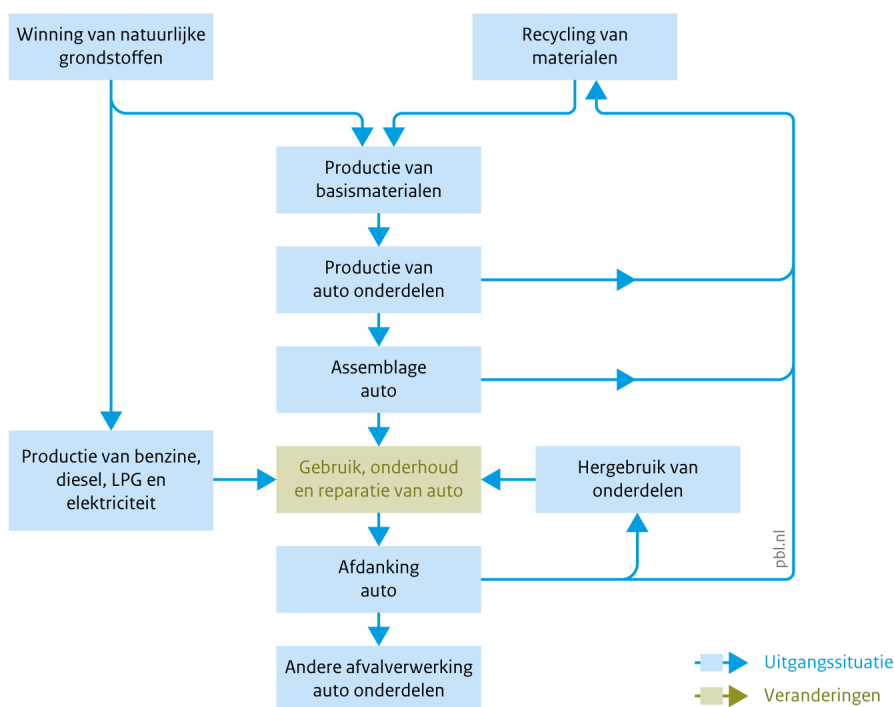
Figuur 5.6
Ketenveranderingen Green Deal Fair Meter



5.2.5 Ketenveranderingen 'Autodelen'

De Green Deal 'Autodelen' (nr. 183) wil het delen van auto's bevorderen ten opzichte van autobezit. Aan de Green Deal werken zo'n 30 partijen mee, bestaande uit bedrijven en organisaties die deelauto's aanbieden, leasemaatschappijen, grote gemeenten, verzekeraars, grote bedrijven, belangenorganisaties en de Rijksoverheid. Op dit moment worden er via diverse systemen auto's gedeeld. De Green Deal heeft als ambitie om van 14.325 deelauto's in 2015 te groeien naar 100.000 deelauto's in 2018. Dat zorgt volgens de Green Deal tot een lagere CO₂-uitstoot via een vermindering van het aantal gereden autokilometers, voor een efficiëntere benutting van de infrastructuur en voor minder druk op parkeerplaatsen. In circulaire termen gaat het hier om een vorm van R1 (Rethink), die alleen aangrijpt op de fase van gebruik, onderhoud en reparatie van een auto (zie figuur 5.7).

Figuur 5.7
Ketenveranderingen Green Deal Autodelen



Bron: PBL

5.3 Bruikbaarheid milieuclaims in vijf Green Deals

In deze paragraaf houden we de milieuclaims van de Green Deals tegen het licht. Doel hiervan is te verduidelijken in hoeverre de milieuclaims van de Green Deals informatie opleveren die bruikbaar is als input voor het inschatten van de milieuprestaties in Stap 2.

5.3.1 Beperkte omschrijving referentiesituaties

Alle vijf Green Deals hebben de ambitie om bestaande productsystemen te verbeteren. Tegelijkertijd zijn de referentiesituaties en de milieueffecten in die referentiesituatie in de Green Deals slechts beperkt uitgewerkt. In drie Green Deals wordt alleen de nieuwe situatie en niet de referentiesituatie beschreven. Het gaat om de verwerkingsinstallatie die bij De Winst van Paardenmest moet worden gebouwd, het meetinstrumentarium van het gebouwspaspoort van Circulaire Gebouwen dat moet worden opgezet en de Fair Meter die wordt ontwikkeld. Met welke referentiesituaties de nieuwe voorzieningen vergeleken zouden moeten worden blijft impliciet. Bij de Green Deal Insecten voor Food, Feed en Farma is de bestaande markt voor eiwit als food en feed de referentiesituatie. Maar concrete cijfers over de bestaande omvang van de insectenproductie in vergelijking met andere eiwitketens zoals de vleesproductie worden niet genoemd. Bij Autodelen is de referentiesituatie ogenschijnlijk duidelijk: de Green Deal wil van 14.352 deelauto's in 2015 naar 100.000 deelauto's 2018. In de Green Deal blijft echter onduidelijk hoe dit aantal zich vertaalt in gebruikers die hun eigen autobezit opgeven versus de gebruikers die eerder geen auto hadden en nu via autodelen misschien juist meer autokilometers gaan maken.

5.3.2 Nauwelijks harde milieucclaims

Wat opvalt, is dat er nauwelijks harde claims of concrete milieudoelstellingen zijn voor de productsystemen waar de Green Deals op ingrijpen. De milieuambities die er wel zijn, worden vrij algemeen geformuleerd. De Green Deal De Winst van Paardenmest claimt te werken aan het voorkomen van de uitputting van grondstoffen, maar kwantificeert dit verder niet. Ook drie andere Green Deals die de ambitie hebben om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, bevatten geen nadere precisering over de te bereiken hoeveelheden emissiereductie: Circulaire Gebouwen via de reductie van het grondstoffengebruik, Insecten voor Food, Feed en Farma via een efficiëntere eiwitproductie en Autodelen via de vermindering van het autogebruik. De Fair Meter is wel kwantitatief in het streven om de meter voor 98% op te bouwen uit gerecycled materiaal, maar daarbij wordt impliciet gelaten tot welke grondstoffenreductie dit leidt.

Zoals gezegd hebben de vijf Green Deals wel allemaal duidelijke ambities voor het meer circulair inrichten van hoofdketens. Deze circulaire ambities suggereren milieuwinst, maar dit wordt verder niet onderbouwd. De Green Deals zijn vooral gericht op het organiseren van circulaire ketens, het ontwikkelen van technieken en veranderingen in wet- en regelgeving die nodig zijn om een de vernieuwingen mogelijk te maken. Deze aandacht voor technische, juridische en organisatorische aspecten past bij de Green Deal aanpak. Tegelijkertijd blijft hiermee onduidelijk waar de claims voor vergroening in de deals op gebaseerd zijn.

5.3.3 Beperkte onderbouwing milieucclaims

Het ontbreekt in de Green Deals aan een concrete onderbouwing van de milieucclaims en de milieuwinst is meestal ook lastig in te schatten door het ontbreken van een referentiesituatie (zie 5.3.1). Zo wordt er in Green Deal De Winst van de Paardenmest geen eenduidig cijfermateriaal gegeven over de hoeveelheid paardenmest en de milieubelasting hiervan. Hetzelfde geldt voor het aantal paardenhouders. Verder ontbreekt relevante informatie over huidige markten van stro voor de paardenhouderij en over de champignonteelt als belangrijke afnemer van paardenmest. Met name de huidige markten en de verschuiving daarin als gevolg van de Green Deal zou meer inzicht geven in de potentiële milieuwinst. De Green Deals Circulaire Gebouwen en Fair Meter zouden concreter kunnen aangeven wat de huidige omvang van de grondstoffenstroom in de bouw is of wat de milieuwinst is van de Fair Meter in vergelijking met de nu al leverbare, gangbare, slimme meter. Bij Insecten voor Food, Feed en Farma zouden streefcijfers over de verwachte groei van de insectenkweek en welke typen eiwitbronnen (rund, varken of anders) naar verwachting vervangen gaan worden ook meer duidelijkheid geven over te behalen milieuwinst. Bij de deals over insecten en autodelen zijn weliswaar universiteiten betrokken, maar onduidelijk blijft of dit ook betekent dat de milieucclaims tegen het licht gehouden zullen worden. Het is, puur op basis van de informatie die in de onderzochte deals wordt aangedragen, daarom niet mogelijk achteraf te controleren of de milieucclaims daadwerkelijk zijn gerealiseerd. Er is ook maar beperkt voorzien in monitoring van de milieueffecten in de Green Deals (zie ook Hoofdstuk 4). Dit betekent dat de milieucclaims binnen de Green Deals niet of maar zeer beperkt kunnen worden gevalideerd.

5.4 Stap 2: validatie van milieucclaims in vijf Green Deals

In deze paragraaf laten we zien dat het via milieukundig onderzoek een begaanbare weg is om de milieucclaims van Green Deals, met beperkte inzet van middelen, tot op zekere hoogte te valideren (van der Harst 2016). Door van der Harst is met behulp van reeds beschikbare kennis uit de literatuur en van experts of leveranciers niet alleen de eerste, maar ook de tweede stap uit paragraaf 5.2 uitgevoerd. Dat onderzoek is niet bedoeld om een definitief

oordeel te vellen over de milieueffecten van de vijf onderzochte Green Deals, maar om te laten zien dat het verkennen van die milieueffecten voor iemand met milieukundige kennis niet ingewikkeld hoeft te zijn.

5.4.1 Validatie milieucclaims 'Insecten voor Food, Feed en Farma'

De Green Deal Insecten voor Food, Feed en Farma zet in op het verminderen van het grondstoffengebruik voor de eiwitproductie (R2, Reduce) en de recycling van reststromen als voeding voor insecten (R8, Recycle). Wat de deal kan opleveren voor vermindering van de milieudruk is vooralsnog onduidelijk. Dit is vooral lastig in te schatten, omdat in de Green Deal geen streefcijfers opgegeven zijn over de hoeveelheid vlees die zal worden vervangen door insecteneiwit. In het algemeen is de milieuwinst van insectenkweek ten opzichte van vleesproductie wisselend, zo blijkt uit onderzoek (Nijdam et al. 2012; Ooninx en de Boer 2012; van Zanten et al. 2015). Larven als diervoer is qua landgebruik beter dan sojameel, maar verbruikt meer energie. Meelwormen als consumptie-eiwit scoort vooral ten opzichte van rundvlees positief ten aanzien van klimaatverandering, energieverbruik en landgebruik. Ten opzichte van varkensvlees scoort het positief ten aanzien van klimaatverandering en landgebruik, maar ten opzichte van kippenvlees en melk is het verschil kleiner. In het algemeen heeft insectenkweek positievere milieueffecten qua klimaat en landgebruik, maar scoort het slechter vanwege een hoger energieverbruik.

5.4.2 Validatie milieucclaims 'De Winst van Paardenmest'

Bij de nieuwe verwerking van paardenmest die de Green Deal introduceert, wordt primair ingezet op recycling van mest voor nieuwe toepassingen (R8, Recycle) en daarnaast op energieproductie uit onbruikbare restanten (R9, Recover). Uit de uitgevoerde milieuscreening is gebleken dat er niet zonder meer sprake is van milieuwinst. Het gebruik van de verwerkte paardemest als stalstrooisel vervangt stro, maar stro is een restproduct van de akkerbouw, en heeft daardoor een lage milieubelasting. Het verbranden van de pellets levert energie op die energie van fossiele brandstof vervangt, maar het drogen en verwerken van de paardenmest tot pellets vergt ook energie, en er bestaat een redelijk sterke correlatie bestaat tussen (fossiel) energieverbruik en milieudruk (Huijbregts et al. 2006). Het is niet duidelijk of er netto energiewinst is. Ook is niet helder welke gevolgen de nieuwe methode heeft voor de bestaande recycling van paardenmest als champignonsubstraat. Het leeuwendeel van de paardenmest van landbouwbedrijven vindt momenteel toepassing als grondstof voor het substraat voor de champignonteelt. Na het oogsten van de champignons blijft het zogeheten champost over. Deze champost wordt grotendeels als hoogwaardige bodemverbeteraar naar het buitenland getransporteerd (AMCO 2015; CBS 2015; Willems et al. 2012). Het gebruik van paardenmest voor stalstrooisel en pellets als biobrandstof maakt deze recycling onmogelijk.

5.4.3 Validatie milieucclaims 'Circulaire Gebouwen'

Voor het verlagen van de milieubelasting van gebouwen is de invalshoek lang geweest om goed te letten op energiezuinig en energieneutraal gebruik van gebouwen. De gebruiksfase van een woning is dan ook verantwoordelijk voor 60-90% van het totale primaire energie gebruik en heeft daarmee een substantiële bijdrage aan klimaatverandering, aldus Brown et al. (2011). Ook voor utiliteitsgebouwen is het effect op klimaatverandering voornamelijk afkomstig van de gebruiksfase (VOBN 2013). Naarmate het energieverbruik door bewoning echter afneemt, worden energieverbruik en de milieueffecten van de gebruikte materialen zelf in een gebouw belangrijker. Het gebouwpaspoort garandeert geen milieuwinst, maar zou als middel een stimulans kunnen betekenen voor diverse niveaus van circulariteit, van het verzinnen van slimme oplossingen om grondstofgebruik op voorhand te verminderen (R1,

Rethink) tot de recycling van materialen (R8, Recycle). Eigenlijk is het paspoort gericht op het faciliteren van 'redesign', het herontwerp van de complete bouwcyclus. Het gebouwpaspoort is nog een concept. De echte winst valt te halen indien het gebouwpaspoort ook daadwerkelijk wordt ingezet en gebruikt voor herontwerp. Herontwerp kan, zoals partijen in de Green Deal nastreven, door verschillende R-en te adresseren, bijvoorbeeld flexibeler bouwen, met minder en minder milieubelastende materialen. Daarbij is het natuurlijk belangrijk om ook het energieverbruik tijdens de gebruiksfase van het gebouw niet uit het oog te verliezen. Soms is het milieuvriendelijker om een gebouw te slopen, bijvoorbeeld als een oud gebouw alleen door veel energie- en materiaalvragende aanpassingen energiezuiniger te maken is (Thuvander et al. 2012; Rønning en Vold 2011). Dan kan het vanuit milieu-optiek beter zijn om een nieuw gebouw neer te zetten dat energiezuiniger is en vanuit circulair perspectief optimaal is ontworpen. Omdat het gebouwpaspoort zicht richt op materiaalgebruik en niet op het feitelijke energieverbruik in de gebruiksfase, is de kans aanwezig dat die afweging uit beeld verdwijnt. Anderzijds is er al wel staand beleid om energieverbruik in de gebruiksfase terug te dringen, zoals bijvoorbeeld via de Energie Prestatie Norm (EPN) voor nieuwbouwwoningen.

5.4.4 Validatie milieuclaims 'Fair Meter'

Bij de Green Deal Fair Meter draait het om het maken van een nieuwe meter uit tweedehands materialen (R8, Recycle), maar ook om het hergebruiken van productonderdelen en recycling van materialen door 'redesign' (het herontwerp van de energiemeter). De exacte samenstelling van de aanwezige componenten en materialen in een normale slimme meter is confidentieel. Wel is bekend dat het grotendeels gaat om plastics, glasvezels en (kritische) metalen die typisch zijn bij elektronica voor het gebruik op printplaten (Buchert et al. 2009, Luda 2011, Metabolic 2015). Door gerecyclede materialen te gebruiken kan de Green Deal Fair Meter, door de daardoor vermeden grondstofwinning, positieve milieueffecten hebben op de delflocaties van ertsen en productielocaties van metalen voor wat betreft de hoofdketen. De maatschappelijke vraag naar metalen is echter zo groot dat de noodzaak om nieuwe materialen te winnen in dit geval onvermijdelijk verschuift naar nevenketens. Het dirigeren van gerecycled metaal naar de Fair Meter concurreert in elk geval op de korte termijn met de inzet van deze grondstoffenstroom elders. Op de lange termijn hoeft dit geen probleem te zijn als de metalen in de Fair Meters na afdanking te zijner tijd weer voor recycling worden aangeboden, bijvoorbeeld om weer te gebruiken in nieuwe Fair Meters. Bij de inzet op gerecycled plastic zal van een dergelijke korte-termijn verdringing in nevenketens naar verwachting minder sprake zijn, omdat hoogwaardige recycling van plastic nog in ontwikkeling is. Een ander punt is dat de Green Deal zich in eerste instantie richt op het uitvoeren van een gecontroleerd experiment met tenminste duizend Fair Meters, en de recycling pas wil gaan realiseren in 2020. Dan hebben velen in Nederland al een slimme meter, waarvan het vervangingsritme nog moet gaan blijken.

5.4.5 Validatie milieuclaim 'Autodelen'

Bij de Green Deal Autodelen draait de milieuambitie om een verschuiving van productbezit naar de dienst ervan (R1, Rethink). De Green Deal grijpt in op één fase van de gehele auto-keten, namelijk slimmer 'gebruik, onderhoud en reparatie van auto' (zie figuur 5.7). Uit de uitgevoerde milieuscreening blijkt dat er twee belangrijke parameters zijn voor milieuwinst met autodelen. De eerste parameter is of autodelen ervoor zorgt dat mensen minder autokilometers gaan afleggen. In een eerdere studie van Nijland et al. (2015), bij een groep van 165 mensen die gebruik maken van diensten voor autodelen, is het aantal gereden kilometers vóór en na autodelen vergeleken. De groep van autodelers reed, voordat ze aan autodelen begonnen, gemiddeld 9.100 kilometer per jaar. Nu bleken ze gemiddeld 1.600 kilometer minder te rijden. Hieruit valt geen hard causaal verband af te leiden, maar de uit-

komst wijst in de richting van een netto milieuwinst met autodelen (Nijland et al. 2015). Volgens de onderzoekers zijn vooral de mensen die hun auto hebben weggedaan minder gaan rijden. Dit positieve milieueffect wordt gematigd doordat een deel van de groep ook autokilometers is gaan maken die zij voorheen niet maakten, doordat zij toen met het openbaar vervoer gingen, met iemand meereiden, de fiets of de benenwagen gebruikten of zich simpelweg niet verplaatsten voor gebeurtenissen waarvoor zij nu wel een deelauto gebruiken.

De tweede parameter die van belang is voor milieuwinst met autodelen is dat meer mensen minder auto's gaan gebruiken. Daarmee worden de auto's intensiever en daarmee efficiënter gebruikt. Hierdoor is dan dus 'minder auto' per gereden kilometer nodig. Ook leidt intensiever gebruik tot versnelde afschrijving van de gedeelde auto en dus een snellere vervanging met een milieuefficiëntere auto. Dit levert extra milieuwinst op.

Voor een netto reductie in milieubelasting is het belangrijk om niet alleen het totale aantal deelauto's te laten toenemen (wat de Green Deal beoogt), maar ook de daarmee gereden autokilometers te verminderen en de milieubelasting per autokilometer te verlagen door middel van nieuwe duurzame technieken, zoals schonere motoren.

5.4.6 Overzicht validatie-resultaten voor vijf Green Deals

In Tabel 5.1 zijn de resultaten uit de voorgaande paragrafen overzichtelijk bij elkaar gezet. Een netto verlaging van de milieudruk blijkt niet vanzelfsprekend. Bij succesvolle implementatie van de Green Deals neemt de sluiting van bepaalde kringlopen toe. Of dit tot netto milieuwinst leidt, hangt van een aantal zaken af. 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 meegenomen in de onderzochte deals.

Tabel 5.1 Overzicht resultaten milieuscreening

Insecten voor Food, Feed en Farma	
++	Er is netto milieuwinst voor energieverbruik, klimaatverandering en landgebruik in vergelijking met rundvlees en varkensvlees (Food). Per kilogram geproduceerd eiwit is de productiemethode efficiënter.
+/-	In vergelijking met kippenvlees (Food), soja- en vismeel (Feed) is het netto beeld niet eenduidig. Grofweg is voor insectenkweek minder land nodig, maar wel meer energie voor de teelt (hoge temperaturen).
+/-	Het voer voor de insecten bestaat uit reststromen. Of dit leidt tot extra milieuwinst hangt af van de huidige inzet van die reststromen.

De Winst van Paardenmest	
+/-	Minder gebruik van stro als stalstrooisel, maar de vraag naar stro verschuift van stallen naar champignonkwekerijen. De netto milieuwinst is onduidelijk. Hoe dan ook is stro een reststroom met slechts een lage milieudruk.
+/-	De milieueffecten van de nieuwe verwerkingsmethode voor paardenmest zijn nog niet bekend. Het drogen van de paardenmest om het te verwerken tot stalstrooisel en pellets voor energieopwekking kost relatief veel energie.
-	Wanneer minder paardenmest beschikbaar komt om in champignonsubstraat te verwerken, zullen kwekerijen naar verwachting meer stro gaan toevoegen.

Circulaire Gebouwen	
+	Het Gebouwpaspoort zet in op hergebruik van gebouwen en componenten. Dit hergebruik zal de vraag naar met name bulkmaterialen (beton en staal) verminderen.
+/-	Milieuwinst treedt pas op indien te ontwikkelen Gebouwpaspoort in de praktijk tot milieuvriendelijker keuzes leidt.
+/-	De milieuwinst door materiaalgebruik moet hand in hand gaan met een laag energieverbruik in de gebruiksfase. Hier is al veel beleid voor, maar zit niet in het Gebouwpaspoort.

Fair Meter	
+	Milieuwinst treedt op indien de Fair Meter een langere levensduur heeft dan een normale slimme meter.
+	Hergebruik en recycling van componenten, plastic en metalen uit eenmaal afgedankte Fair Meters voorkomt productie van nieuwe materialen en winning van grondstoffen.
+/-	De ambitie om de Fair Meter voor 98% uit gerecycled materiaal op te bouwen concurreert in ieder geval op de korte termijn met de inzet van gerecyclede metalen in nevenketens. Voor plastic speelt dit concurrentieprobleem naar verwachting minder.
+/-	In 2020 is de gewone slimme meter grootschalig uitgerold. Het is de vraag hoe snel de netbeheerder over zal gaan tot vervanging met een Fair Meter als milieuvriendelijker en sociaal alternatief.

Autodelen	
++	Met autodelen worden auto's efficiënter gebruikt. Daarmee is 'minder auto' per gereden kilometer nodig. Ook worden auto's daardoor sneller vervangen door een milieuvriendelijker alternatief (met lagere uitstoot).
+/-	De autokilometers stijgen bij niet-autobezitters die van deelauto diensten gebruik gaan maken, maar dalen bij particulieren die afzien van autobezit. Bestaand onderzoek wijst op een netto positief milieueffect, maar geeft nog geen uitsluitsel.

5.5 Conclusies

Milieucclaims in onderzochte Green Deals zijn beperkt onderbouwd

De vijf Green Deals waar in dit hoofdstuk op is ingezoomd, maken beperkt duidelijk wat de innovatie die in de Green Deal wordt voorgesteld betekent voor het milieu. Dat ligt enerzijds aan de vaak gebrekkig in kaart gebrachte referentiesituatie, en anderzijds aan het ontbreken van een concretisering van de milieuwinst die de vernieuwingen van de Green Deals zouden kunnen opleveren.

Milieuscreening van Green Deals is een begaanbare weg

Voor de vijf deals is met beperkte tijd en middelen aanvullende informatie gezocht om ze via een grofmazige, kwalitatieve levenscyclusanalyse (Life Cycle Assessment) te screenen op hun mogelijke bijdrage aan vergroening. Een milieukundige kan die screening in korte tijd opstellen. Wel is dan meer milieu-informatie nodig over de referentiesituatie dan nu in de onderzochte deals op papier staat. In de praktijk blijkt voor de deals relevante aanvullende informatie te vinden via de deelnemende dealpartijen, op Internet, via experts of in de literatuur. Het onderzoek laat zien dat het een begaanbare weg is om met beperkte middelen en soms incomplete gegevens te verkennen of, waar, wanneer en onder welke omstandigheden een Green Deal milieuwinst zal betekenen.

Green Deals leiden niet vanzelfsprekend tot milieuwinst

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

Het waarborgen van het publieke milieubelang bij de Green Deal aanpak vraagt om meer sturing. Gebeurt dit niet, dan blijft de bijdrage van de Green Deals aan vergroening van de economie naar verwachting beperkt. Die sturing op groen kan al beginnen 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 kan zo'n screening de basis leggen voor verdere milieumonitoring en bijsturing.

6 Literatuur

- AMCO (2015), *Neem hier een kijkje in de champignonketen*, <http://www.amco-paardenmest.nl/nl/neem-hier-een-kijkje-de-champignonketen>, geraadpleegd op 18 augustus 2016.
- Brown, N., Malmqvist, T., Peuportier, B., Zabalza, I., Krigsvoll, G., Wetzel, C., Cai, X., Staller, H., Tritthart, W., Budavari, Z., Hajpal Tünde, M. en E. Stoykova (2011), *Report on scenarios for LCA in constructions. LoRe-LCA Deliverables D4.2. FP7-ENV-2007-LoRe-LCA-212531*, EU Framework Program Project LoRe-LCA Low Resource consumption buildings and constructions by use of LCA in design and decision making.
- Buchert, M., Schueler, D. en D. Bleher (2009), *Critical Metals for Future Sustainable Technologies and their Recycling Potential. Sustainable Innovation and Technology Transfer Industrial Sector Studies*, Parijs: UNEP.
- CBS (2015), *Dierlijke mest en mineralen; productie, transport en gebruik per regio*, <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=7311SLMI&D1=13-14,66,67,85,86,91,92&D2=0,17-19&D3=1,6,11,l&HD=090318-0918&HDR=T&STB=G1,G2>, geraadpleegd op 18 augustus 2016.
- Cramer, J. (2014), *Milieu. Elementaire Deeltjes: 16*, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- EC (2015), *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy, COM(2015) 614 final*, Brussel: Europese Commissie.
- EC (2016), *Innovation Deals for a Circular Economy*, <https://ec.europa.eu/research/innovation-deals/index.cfm?pg=home>, geraadpleegd op 18 augustus 2016, Brussel: Europes Commissie.
- 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 (PBL)/Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN).
- Elzenga, H. en S. Kruitwagen (2012), *Ex-ante evaluatie van Green Deals energie*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- EMF (2013), *Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition*, Cowes (Isle of Wight): Ellen MacArthur Foundation.
- EMF (2015), *Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe*, Cowes (Isle of Wight): Ellen MacArthur Foundation.
- EMF (2015b), *Delivering the circular economy. A toolkit for policymakers*, Cowes (Isle of Wight): Ellen MacArthur Foundation.
- EZ (2011), *Groene economische groei in Nederland (Green Deal)*, brief van de minister en staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties dd. 3 oktober 2011, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- EZ (2015), *Totaaloverzicht Green Deals met betrekking op Grondstoffen en Circulaire Economie*, bijlage bij de brief van de minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer over het beleid rond Circulaire Economie op nationaal en Europees niveau dd. 20 januari 2015, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Ganzevles, J., Potting, J. en A. Hanemaaijer (2016), *Policy brief: evaluatie Green Deals circulaire economie*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Guinée, J. (2002), *Handbook on Life Cycle Assessment. Operational Guide to the ISO Standards*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- van der Harst, E. (2016), *Evaluatie Green Deals Circulaire Economie*, Nuland: Van der Harst, in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

- Huijbregts, M., Rombouts, L., Hellweg, S., Frischknecht, R., Hendriks, A., van de Meent, D., Ragas, A., Reijnders, L. en J. Struijs (2006), 'Is Cumulative Fossil Energy Demand a Useful Indicator for the Environmental Performance of Products?', *Environmental Science & Technology*, 40(3): 641-648.
- IenM (2013), *Van Afval naar Grondstof*, brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer dd. 20 juni 2013, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- IenM (2014), *Invulling programma Van Afval Naar Grondstof*, brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer dd. 28 januari 2014, Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- IMSA (2015), *Circular Business Models - Part 1: An introduction to IMSA's circular business model scan*, Amsterdam: IMSA.
- IMSA (2015b), *Circular Business Models - Part 2: Overview and examples*, Amsterdam: IMSA.
- ING (2015), *Rethinking finance in a circular economy. Financial implications of circular business models*, https://www.ing.nl/media/ING_EZB_Financing-the-Circular-Economy_tcm162-84762.pdf, geraadpleegd op 19 augustus 2016.
- Kwink (2013), *Externe audit Green Deal aanpak, eindrapport*, Den Haag: Kwink Groep.
- Kwink (2016), *Evaluatie Green Deals, eindrapport*, Den Haag: Kwink Groep.
- Lammens, T., Potting, J., Sanders, J. en I de Boer (2011), 'Environmental Comparison of Biobased Chemicals from Glutamic Acid with Their Petrochemical Equivalents', *Environmental Science and Technology*, 45(19): 8521-8.
- Lansink, A. en H. de Vries-in 't Veld (2010), *De Kracht van de Kringloop - Geschiedenis en toekomst van de Ladder van Lansink*, Apeldoorn/Nijmegen: VRILAN.
- Luda, M. (2011), Recycling of Printed Circuit Boards, In: *Integrated Waste Management - Volume II*, InTech, DOI: 10.5772/17220.
- Metabolic (2015), *Proposed Resource Identification Tool Framework*. Amsterdam: Metabolic.
- Nijdam, D., Rood, T. en H. Westhoek (2012), 'The price of protein: Review of land use and carbon footprints from life cycle assessment of animal food products and their substitutes', *Food Policy*, 37(6): 760-770.
- Nijland, H., van Meerkerk, J. en A. Hoen (2015), *Effecten van autodelen op mobiliteit en CO₂-uitstoot*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- VROM (1989), *Nationaal Milieubeleidsplan (Nmp): kiezen of verliezen*, Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
- NSOB (2016), *Systematisch maatwerk. Green Deals als vorm van strategische netwerksturing*. Den Haag: Nederlandse School voor Openbaar Bestuur.
- Oonincx, D. en I. de Boer (2012), 'Environmental Impact of the Production of Mealworms as a Protein Source for Humans – A Life Cycle Assessment', *PLoS ONE*(7).
- PBL (2016, te verschijnen), *Balans van de Leefomgeving*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E. en A. Hanemaaijer (2016), *Circulaire economie: innovatie meten in de keten*, Den Haag/Utrecht: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)/Universiteit Utrecht.
- Rabobank (2015), *De circulaire transitie: nog een lange weg te gaan (themabericht)*, 3 juli 2015, <https://economie.rabobank.com/publicaties/2015/juli/de-circulaire-transitie-nog-eeen-lange-weg-te-gaan>, geraadpleegd op 19 augustus 2016.
- Rabobank (2015b), *De potentie van de circulaire economie. Van circulaire grondstoffencycli naar circulaire macro-economie (special)*, 3 juli 2015, <https://economie.rabobank.com/publicaties/2015/juli/de-potentie-van-de-circulaire-economie>, geraadpleegd op 19 augustus 2016.
- Rijksoverheid (2015), *Further proposals for a new circular economy package. The Netherlands, 30th April 2015*, <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-536079.pdf>, geraadpleegd op 19 augustus 2016.

- RLI (2015), *Circulaire Economie. Van wens naar uitvoering*. Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.
- Rønning, A. en M. Vold (2011), 'What is best for the climate, refurbishment or replacement of buildings?', in: *Proceedings of the International Sustainable Building Conference*, Helsinki, Finland, 18–21 October 2011.
- Rood, T. (2016), *PBL themasite: Waarom een circulaire economie?*, <http://themasites.pbl.nl/circulaire-economie>, geraadpleegd op 19 augustus 2016.
- Rood, T. en A. Hanemaaijer (2016, te verschijnen), *Lessen voor een circulaire economie*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- RVO.nl (2014), *Green Deals in beeld. Voortgangsrapportage Green Deals 2011 – 2013*, Den Haag: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).
- RVO.nl (2015), *Green Deals in Beeld. Voortgangsrapportage Green Deals 2011 – 2014*, Den Haag: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).
- RVO.nl (2016), *Green Deals in beeld. Voortgangsrapportage Green Deals 2011 – 2015*, Den Haag: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).
- SER (2016), *Werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen*, Den Haag: Sociaal-Economische Raad.
- Thuvander, L., Femenias, P., Mjornell, K. en P. Meiling (2012), 'Unveiling the Process of Sustainable Renovation', *Sustainability*, 4(6):1188-1213.
- TNO (2013), *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*, Delft: TNO.
- Vermeulen, W., Witjes, S. en D. Reike (2014), *Advies over een raamkwerk voor impactmeting voor circulair inkopen*, Utrecht: Universiteit Utrecht, in opdracht van Economic Board Utrecht (EBU).
- VOBN (2013), *BetonBewust wijzer. Gids voor duurzaam bouwen met beton*, Veenendaal: VOBN.
- Willems, W., van Schijndel, M., van Grinsven, H., Kragt, F., van Zeijts, H., van Dam, J., van den Born, G.J. en S. van der Sluis (2012), *Evaluatie Meststoffenwet 2012: syntheserapport*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- van Zanten, H., Mollenhorst, H., Oonincx, D., Bikke, P., Meerburg, B. en I. de Boer (2015), 'From environmental nuisance to environmental opportunity: housefly larvae convert waste to livestock feed', *Journal of Cleaner Production*(102): 362–369.

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 Bouwmaterialen 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.