



Planbureau voor de Leefomgeving

# STURING GEVEN AAN GROENE GROEI

Opties voor een groenegroeiagenda

**PBL-notitie**

**Aldert Hanemaaijer en Sonja Kruitwagen**

**21 april 2015**

PBL  
2015

## **Sturing geven aan groene groei; opties voor een groenegroeiagenda**

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2015

PBL-publicatienummer: 1739

### **Contact**

Aldert Hanemaaijer (aldert.hanemaaijer@pbl.nl)

U kunt deze publicatie downloaden via de website [www.pbl.nl](http://www.pbl.nl). Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Hanemaaijer, A. & S. Kruitwagen, *Sturing geven aan groene groei; opties voor een groenegroeiagenda*, 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 vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

## Inhoud

Samenvatting	4
1. Achtergrond van deze notitie	8
2 Belang van eco-innovatie voor groene groei	9
3. Concrete langetermijnambitie vormt de basis	10
4. Handelingsopties voor de pijler Innovatie	11
5. Handelingsopties voor de pijler Slimme marktprikkels	14
6. Handelingsopties voor de pijler Dynamiek bevorderende wet- en regelgeving	17
7. Handelingsopties voor de pijler De overheid als netwerkpartner	17
8. Het meten van vooruitgang	20
9. Internationale agenda	21
Literatuurlijst	23

## Samenvatting

### **Groene Groei verbindt ecologische opgave met concurrentiekracht**

Groene groei is van groot belang voor de houdbaarheid van de economische groei op lange termijn. De concurrentie om natuurlijke hulpbronnen – een essentiële drager voor welvaart – zal verder toenemen. Die concurrentie wordt aangewakkerd door de groei van de wereldbevolking naar zo'n 9 miljard mensen – waarvan naar schatting 5 miljard mensen tot de middenklasse behoren – en de bijbehorende consumptiewensen. Ook de aantasting van natuur en milieu – onder andere zichtbaar in biodiversiteitsverlies en klimaatverandering – ondergraaft de mogelijkheden voor welvaart. Door natuurlijke hulpbronnen zoals grondstoffen en energie veel efficiënter in te zetten is het mogelijk onze concurrentiepositie te behouden en zelfs te verbeteren, wat van wezenlijk belang is voor de houdbaarheid van onze welvaart. Zo'n sterke verbetering van de efficiëntie kan Nederland alleen bereiken als we veel sterker gaan inzetten op innovatie gericht op groene groei, ofwel eco-innovatie. Uiteraard is de rol van het bedrijfsleven en kennisinstellingen hierbij cruciaal. Groene groei vraagt echter ook om een actieve overheid die de kansen die er zijn, wil verzilveren. Temeer omdat eco-innovatie lastiger te realiseren is dan generieke innovatie. Een belangrijke reden hiervoor is dat de collectieve baten van schone technologie voor natuur en milieu veelal niet of onvoldoende zijn geïnternaliseerd in de prijzen.

Het benutten van kansen vraagt om domeinoverstijgende ideeën en oplossingen. De groenegroei-brief van het kabinet identificeert vier pijlers daarvoor: innovatie, slimme inzet van marktprikkels, een stimulerend kader met dynamiek bevorderende wet- en regelgeving en de overheid als netwerkpartner. Deze pijlers geven terecht aan dat een mix aan instrumenten nodig is om groene groei te stimuleren.

Om de groenegroeiambitie van het kabinet Rutte II te realiseren, is het raadzaam het bestaande beleid in deze vier pijlers specifiek te richten op *groene* innovatie. Daarbij gaat het zowel om R&D-beleid als om het creëren van prikkels die de toepassing van nieuwe schone technologie bevorderen. In deze notitie schetst het PBL de beleidsuitdagingen en draagt het handelingsopties aan waardoor de groenegroeiagenda van de overheid aan kracht kan winnen. Samengevat gaat het om de volgende kernpunten.

**Een concrete ambitie voor de lange termijn vormt de basis voor de groenegroei-agenda.** Boven alles is van belang dat de Nederlandse overheid nadrukkelijk een groene stip op de horizon zet en een duidelijke langetermijnambitie voor groene groei formuleert. Als zo'n concrete ambitie met overtuiging wordt uitgedragen, maakt dit daaraan direct of indirect gerelateerd beleid voorspelbaar. Een krachtig uitgedragen langetermijnambitie helpt de energieke samenleving te mobiliseren en geeft investeerders een handelingskader voor de lange termijn. Voor energie is de horizon 2050. Daarbij is concretisering nodig. Zo vraagt een koolstofarme samenleving onder andere om een langetermijnvisie op de rol van gas in onze energievoorziening, vraagt een circulaire economie om een gezamenlijk toekomstbeeld en mogelijke routes om deze te realiseren, en vraagt een duurzame landbouw om een visie op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en de nutriënten stikstof en fosfaat. Naast de doorvertaling van het langetermijndoel naar concrete domeinen verdient het ook aanbeveling om tussendoelen voor 2030 te formuleren. Dit geeft houvast en maakt duidelijk welke inspanningen op de middellange termijn nodig zijn. Daarbij is het wel zaak om mogelijk ongewenste effecten die een middellange doelstelling kan oproepen te vermijden. Zo draagt de huidige bijstook van biomassa en bijmengverplichting voor biobrandstoffen wel bij aan een kosteneffectieve route naar 2020-doelen, maar het past niet in de op lange termijn gewenste cascadering van biomassa.

### *Handelingsopties voor de pijler Innovatie*

1. **Zorg voor een betere balans tussen de korte en lange termijn in de groene-groeiagenda.** Naast het nu 'meters maken' (de komende jaren alvast concrete resultaten behalen), is het nodig om ook fundamenteel te innoveren om op termijn nieuwe technologieën beschikbaar te hebben tegen acceptabele kosten. Zo is het energie-innovatiebeleid op dit moment te weinig gericht op de lange termijn. Zowel het Energieakkoord als de Topsector Energie zijn namelijk sterk gericht op het realiseren van de afspraken van het Energieakkoord voor 2020/2023. Het denken vanuit de lange termijn leert zowel welke technologie op termijn niet meer nodig is als wat wel nodig is. Zo is zonneklaar dat innovatie nodig is om duurzaam opgewekte energie op te slaan als back-up capaciteit.
2. **Zet specifieke financiële middelen in voor innovaties gericht op groene groei.** Hoewel niet exact te kwantificeren, zijn risico's en terugverdientijden voor groene innovaties door marktpartijen relatief groot. En voor de ontwikkeling van echt nieuwe producten en productieprocessen (radicale groene innovatie) ontbreken de markten vaak nog. Daarom is de overheid een cruciale partij bij groene innovaties. Zo kan het topsectorenbeleid structureler worden gericht op groene innovatie. Maar het gaat om meer dan het topsectorenbeleid. Denk bijvoorbeeld aan het oormerken van een deel van de overheidsmiddelen voor schone technologie bij durfkapitaal (Dutch Venture Initiative), financiering voor het midden- en kleinbedrijf of financiering van internationale partnerschappen.
3. **Voer offensief innovatiebeleid gericht op groene groei.** Met directe overheidsinvesteringen kan de overheid eco-innovatie aanjagen en de concurrentiekracht versterken. Een dergelijk offensief innovatiebeleid gericht op groene groei betekent ook kiezen en fouten durven maken. Het gaat daarbij niet zozeer om 'picking the winners' maar wel om het tijdelijk ondersteunen van nieuwe initiatieven (de uitdagers). Zorg daarom vooral voor voldoende ruimte voor de innovatieve uitdagers van de gevestigde orde, omdat juist deze uitdagers vaak de dragers zijn van de radicale innovaties. Koppel innovatie aan de meest kansrijke thema's voor Nederland. Zo ontstaat massa. Omdat veel innovatie ontstaat op de raakvlakken tussen traditionele sectoren lijkt het zinvol daarbij in te zetten op brede cross-sectorale thema's, zoals biobased economy, duurzame gebouwde omgeving en circulaire economie.

### *Handelingsopties voor de pijler slimme marktprikkels*

4. **Beprijs negatieve milieueffecten en geef de markt daarmee prijsprikkels voor groene groei.** De huidige lage CO<sub>2</sub>-prijs in het Europese emissiehandelssysteem geeft weinig impulsen voor innovatie bij energie. Een optie die meer rekening houdt met de milieueffecten van energiegebruik is om bij de belastinggrondslag voor energie kolen zwaarder te belasten. Dat laatste staat weliswaar haaks op het SER Energieakkoord voor 2020, maar geeft voor de lange termijn een duidelijk signaal aan de markt dat de energievoorziening veel schoner moet. Groene groei gaat niet alleen over energie maar ook over het gebruik van andere natuurlijke hulpbronnen. Naast het belasten van energie is het nuttig om de mogelijkheden te verkennen om het gebruik van grondstoffen te belasten. Uniformering van het btw-tarief is een goede manier om consumptie duurder te maken én tegelijkertijd enkele milieuschadelijke subsidies te verlagen. Dit speelt vooral bij de bestaande nultarieven voor vliegtickets en scheepvaart. Voor arbeidsintensieve diensten zou wel een nultarief kunnen worden overwogen. Arbeidsintensieve diensten zijn vaak minder vervuilend en bij een nultarief voor btw voor dergelijke diensten wordt het sneller financieel aantrekkelijk om goederen te repareren en materialen te recyclen, waardoor grondstoffen langer in de keten worden gehouden.
5. **Gebruik het inkoopbeleid van de overheid meer als instrument om de markt voor eco-innovatie te bevorderen.** Dat vergt in ieder geval het aanbrennen van dynamiek in het beoordelingssysteem bij aanbestedingen, zodat bedrijven voortdurend

prikkels krijgen om hun producten te verbeteren. De inkoopende overheid kan bedrijven die veel meer bieden dan de minimumeisen hier ook voor belonen. Scherpere eisen aan producten, bijvoorbeeld door te beoordelen op alle kosten over de gehele levensduur, kunnen helpen om innovatie te bevorderen en helpen de markt voor groene producten te vergroten. Daarnaast biedt het zogeheten functioneel aanbesteden – dat gericht is op de gewenste functie (zoals doorstroming van het verkeer) in plaats van op een concreet product (zoals extra rijstroken) – meer ruimte voor partijen om te komen met creatieve en innovatieve oplossingen.

- 6. Ondersteun de uitrol van schone technologie door de financiering te faciliteren.** Om investeringen in milieuvriendelijke productiesystemen (of schone technologie) op grote schaal te implementeren is veel kapitaal nodig. Voor bedrijven en burgers vormt dit vaak een bottleneck. De overheid kan dit proces ondersteunen, bijvoorbeeld door institutionele beleggers te verleiden om in een groen toekomstfonds te participeren of door een (deel van de) aardgasbaten voor de uitrol van schone technologie in te zetten. Vanuit een dergelijk (revolvent) groenfonds kunnen dan de grootschalige investeringen in groene technologie worden gefinancierd.

*Handelingsopties voor de pijler Stimulerend kader met dynamiek bevorderende wet- en regelgeving*

- 7. Blijf zoeken naar nieuwe mogelijkheden om via consequente aanscherping van regulering of normstelling te sturen op groene innovatie.** Via de Green Deal aanpak en het Programma Ruimte in Regels voor Groene Groei (R2G2) zet het kabinet terecht stevig in op het identificeren en aanpakken van regels die belemmerend werken voor innovatie gericht op groene groei. Het lijkt echter alsof de aandacht van de overheid momenteel vooral uitgaat naar het wegnemen van belemmerende regelgeving en minder naar het zoeken naar nieuwe slimme regelgeving. Inzet van dergelijke slimme regelgeving vraagt met het oog op een gelijk speelveld vaak een Europese aanpak. Nederland heeft door eerdere strikte regelgeving en de WVO-heffing nu een sterke internationale positie in apparatuur en kennis over waterzuivering. Om een continue innovatieprikkel te bewerkstelligen is het van belang dat innovatiegerichte regulering een dynamisch karakter heeft. Het meer richten van de regelgeving en regelingen op kansen voor innovatieve bedrijven hoort hier bij. De Energie-investeringsaftrek is een voorbeeld van zo'n dynamische regeling, waarbij jaarlijks wordt beoordeeld welke technieken voor belastingaftrek in aanmerking komen. Technieken die voldoende worden toegepast, worden van de lijst verwijderd.
- 8. Maak meer gebruik van handhaving om schone technologie als nieuwe normaliteit te realiseren.** Om meters te maken is het nodig de beschikbare schone technologie op grote schaal in te zetten. Dat wat nu kan maar nog geen gemeengoed is, moet over enkele jaren de nieuwe normaliteit zijn. Slimme marktprikkels zijn daarbij maar een deel van het verhaal. Het vraagt ook om de inzet van dynamische regelgeving, waarbij de lat steeds een stukje hoger wordt gelegd. Ook het vooraf afspraken maken met bedrijven en de samenleving over het investeren in schone technologie is een zinvolle route. Zo is in het Energieakkoord afgesproken dat uitvoering van energiebesparende maatregelen bij bedrijven die zichzelf binnen 5 jaar terugverdienen prioriteit krijgt. Dit criterium was eind vorige eeuw al aan de orde. En de Wet Milieubeheer verplicht bedrijven en instellingen hier toe. Handhaving door de overheid is nodig om te garanderen dat dit ook echt gebeurt.

*Handelingsopties voor de pijler De overheid als netwerkpartner*

- 9. Benut en stuur de kennis, creativiteit en energie van de energieke samenleving.** Trek samen op met burgers en bedrijven. Neem drempels weg en houdt rekening met bezwaren. Kennis en kunde in de samenleving voor groene groei kan zo gemobiliseerd worden. Het ingezette beleid met Green Deals is een goed stap in die netwerkaanpak. Deze helpt om partijen bij elkaar te brengen, zicht te krijgen op belemmerende regelge-

ving en te verkennen hoe deze kan worden aangepakt. Door **experimenteerruimte** te bieden (bijvoorbeeld door tijdelijke vergunningen te verlenen) kan cruciale ervaring worden opgedaan voor het innovatiesysteem. Heb daarbij voldoende aandacht voor de rol van uitdagers als 'game changers'. Daarnaast is het zaak om er voor te zorgen dat de afspraken in Green Deals niet louter vrijblijvend zijn. De kans is niet denkbeeldig dat zonder stok achter de deur (regelgeving, milieu in de prijzen) of wenkend perspectief (toegang tot innovatiemiddelen, belastingvoordelen) het peloton onvoldoende in beweging komt.

**10. Flankerend beleid voor gevestigde belangen schept ruimte voor verandering.**

Groene groei in de vorm van een overgang naar een koolstofarme en een circulaire economie vraagt om wezenlijke veranderingen in de samenleving, waardoor sommige bedrijven ook 'pijn' kunnen lijden. Het gaat dan met name om de gevestigde belangen, oftewel de bedrijven die baat hebben bij het huidige systeem. Het huidige systeem betreft de bestaande infrastructuur, gedane investeringen, routines en de bestaande wetten en regelgeving. Het is nodig dat de overheid aandacht heeft voor deze problematiek en aangeeft hoe hiermee zal worden omgegaan in de vorm van flankerend beleid dat deels tegemoet komt aan de mogelijke nadelige consequenties voor bestaande partijen en gedane investeringen (stranded assets). Op die manier hoeft het feit dat stevig inzetten op groene groei ook verliezers creëert, de (ruimte voor) veranderingen niet tegen te houden.

*Tot slot*

**Zet sterk in op de Europese en internationale agenda.** Voor veel handelingsopties is een internationale aanpak nodig. Dit geldt bijvoorbeeld voor het opheffen van fiscale voordelen voor luchtvaart en scheepvaart, verplichte rapportages over het grondstoffengebruik door bedrijven en voor het opheffen van de afvalstatus van materialen, zodat ze kunnen worden ingezet als secundaire grondstof. Kortom: voor groene groei is een multi level aanpak cruciaal. Waar een brede Europese aanpak niet mogelijk is, kan samenwerking met een 'coalition of the willing' een belangrijke eerste stap zijn. De Green Deal aanpak kan geschikt zijn om een dergelijke internationale coalitie te realiseren. Voor energie lijkt het verstandig de mogelijkheid van coalities met de buurlanden te onderzoeken.

*Deze notitie is het resultaat van een quick scan op basis van diverse PBL-publicaties over groene groei.*

## 1. Achtergrond van deze notitie

Op verzoek van de departementen Economische Zaken, Infrastructuur en Milieu, Buitenlandse Zaken en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties schetst het PBL in deze notitie wat belangrijke domeinoverstijgende beleidsuitdagingen zijn voor groene groei voor de lange termijn. De kernvraag van deze notitie is wat de overheid zou kunnen doen om de transitie naar een groene economie verder te brengen.

Deze notitie geeft aanknopingspunten voor de beleidsagenda voor de lange termijn die het kabinet in de tussenbalans Groene Groei wil opnemen. Deze tussenbalans, die het kabinet naar verwachting voor de zomer van 2015 naar de Tweede Kamer zal sturen, schetst relevante ontwikkelingen, beschrijft wat het kabinet heeft gedaan om groene groei te bevorderen en geeft aan wat het kabinet wil agenderen voor de komende jaren. Uitgangspunt bij deze tussenevaluatie is de brief 'Groene Groei: voor een sterke, duurzame economie', die het kabinet in maart 2013 naar de Tweede Kamer stuurde (EZ, 2013). In deze brief is aangegeven dat het de ambitie van het kabinet is om het concurrentievermogen van Nederland te versterken en tegelijkertijd de belasting van het milieu en de afhankelijkheid van fossiele energie terug te dringen. Het beleid gericht op groene groei steunt conform deze brief op vier pijlers: 1) een slimme inzet van marktprikkels; 2) stimulerende wet- en regelgeving; 3) innovatie en 4) de overheid als netwerkpartner. Het kabinet ziet voor acht domeinen belangrijke kansen voor groene groei, te weten energie, biobased economy, klimaat, afval, bouw, voedsel, mobiliteit en water.

Deze notitie begint met een korte beschrijving van het belang van groene groei en schetst waarom eco-innovatie een belangrijke sleutel is om groene groei te realiseren. Eco-innovatie (in de ruimste zin van het woord) staat dan ook centraal in deze notitie. Aanpassen van het consumptiegedrag (zoals minder vlees eten of minder mobiliteit) helpt wel om de milieudruk te verlagen en om minder grondstoffen te gebruiken, maar verbetert niet direct de concurrentiepositie. Daarom vallen dergelijk gedragsopties buiten de scope van deze notitie. Innovatie gericht op groene groei kan overigens wel nieuwe mogelijkheden creëren voor milieuvriendelijker gedrag. Denk hierbij bijvoorbeeld aan slimme meters die energiebesparing mogelijk maken of de ontwikkeling van hybride vleesproducten.

Nadat we het belang van een concrete langetermijnambitie voor groene groei hebben geschetst, hanteren we de vier pijlers uit de groenegroeibrief als ordenend principe in deze notitie. Omdat innovatie cruciaal is voor het realiseren van groene groei, beginnen we met innovatie en bespreken we vervolgens de andere pijlers. Daarbij signaleren we mogelijke verbeteringen en agenderen we handelingsperspectieven voor de overheid waardoor de groenegroeiagenda van de overheid aan kracht kan winnen. Binnen de pijlers besteden we aandacht aan de spanning tussen korte en lange termijn en de rol van gevestigde belangen. Tot slot gaan we in op het meten van vooruitgang en de internationale groenegroeiagenda.

Deze notitie is het resultaat van een quick scan op basis van diverse PBL-publicaties over groene groei. Dit betreft onder andere De Energieke Samenleving (2011), Voorwaarden voor vergroening (2012), Wissels Omzetten (2013), Vergroenen en verdienen (2013), de Monitor Duurzaam Nederland (2014), Fiscale Vergroening (2014) en de Balans van de Leefomgeving (2014), Reflectie op Van Afval Naar Grondstof (2014) en De vallei des doods voor eco-innovatie in Nederland (2015).



## 2 Belang van eco-innovatie voor groene groei

Groene groei is van groot belang voor de houdbaarheid van de economische groei op lange termijn. Onder druk van de groei van de wereldbevolking naar zo'n 9 miljard mensen - waarvan naar schatting 5 miljard mensen tot de middenklasse behoren - en de bijbehorende consumptiewensen, zal de concurrentie om natuurlijke hulpbronnen (fossiele grondstoffen + ecosysteemdiensten) toenemen. Stijgende en volatiele grondstofprijzen zijn hiervan vaak het gevolg. Daarbij wint wereldwijd het inzicht dat natuurlijke hulpbronnen een essentiële drager zijn voor welvaart en dat aantasting van natuur en milieu – onder andere zichtbaar in biodiversiteitsverlies en klimaatverandering – de mogelijkheden voor welvaart in de toekomst ondergraaft. De opgave is enorm. Zo noemt de World Business Council for Sustainable Development in zijn visie voor 2050 onder andere een vier- tot tienvoudige efficiencyverbetering in het gebruik grondstoffen en het halveren van de wereldwijde emissie van broeikasgassen ten opzichte van 2005. Groene groei verbindt de ecologische opgave met concurrentiekracht en vraagt om het radicaal efficiënter inzetten van grondstoffen, energie, land en water bij de productie van goederen en diensten (PBL, Voorwaarden voor vergroening, 2012).

Ook de Nederlandse concurrentiepositie is er bij gebaat efficiënter om te springen met grondstoffen en te voorkomen dat natuur en milieu verder worden aangetast. Die efficiëntieslag vraagt om innovatie gericht op groene groei, ofwel eco-innovatie. Dit type innovatie maakt het mogelijk de omslag te maken naar schonere en efficiëntere producten en productieprocessen. Eco-innovatie is dan ook een belangrijke sleutel voor groene groei. Een voorbeeld van succesvolle innovatie gericht op groene groei in Nederland is de biobased economy. Nederland heeft een sterke kennis- en concurrentiepositie op het gebied van biotechnologie, voedselchemie, agrofood en chemie en de overheid zet al jaren stevig in op het verzilveren van de kansen voor dit thema. Maar over de volle breedte loopt Nederland voor eco-innovatie internationaal gezien niet altijd voorop. Dat geldt bijvoorbeeld voor eco-patenten en de commercialisering van schone technologie (PBL, Vallei des doods voor eco-innovatie, 2015). Landen als Duitsland en Denemarken zijn eerder begonnen met de omslag naar een groene economie, zetten daar zwaarder op in en kennen ambitieuze langetermijn-doelstellingen (PBL, Vergroenen en verdienen, 2013).

Bij innovatie gericht op groene groei gaat het er zowel om dat beschikbare schone technologie breed toegepast kan worden, als om de zoektocht naar nieuwe slimme technologieën (inventies) en de verdere ontwikkeling daarvan. Het is daarbij niet alleen belangrijk dat Nederland zijn groei vergroent op eigen bodem, maar dat het dat ook elders in de wereld doet via product- en handelsketens (PBL, Verduurzaming handelsketens, 2013).

### Eco-innovatie vraagt om gericht overheidsbeleid

Zonder gericht overheidsbeleid zal onvoldoende eco-innovatie tot stand komen. Een belangrijke reden hiervoor is dat de collectieve baten voor natuur en milieu van schone technologie veelal niet of onvoldoende geïnternaliseerd zijn in de prijs. Zolang milieubelastende effecten niet in rekening worden gebracht en schone technologie niet wordt beloond vanwege de geringere milieubelasting, is eco-innovatie in het nadeel ten opzichte van generieke innovatie. Daar komt bij dat de kapitaalintensiteit van schone technologie vaak relatief hoog is en er vaak sprake is van langere terugverdiertijden. Hoeveel hoger de risico's en hoeveel langer de doorlooptijden zijn, zijn relevante kennisvragen. Verder liggen de baten van schone technologie soms ver in de toekomst liggen en ze komen ten goede aan de hele gemeenschap en niet alleen degene die de nieuwe producten koopt of gebruikt. Schone technologie wordt sneller financieel rendabel als regelgeving eisen stelt aan milieugebruik of als heffingen dan wel subsidies marktprijzen corrigeren voor milieugevolgen. (PBL, Wissels omzetten, 2013). Dit vraagt om een nadrukkelijke rol voor de overheid om het speelveld zo aan te passen dat

innovatie gericht op groene groei (meer) loont. Tegelijkertijd is de overheid voor investeerders een additionele risicofactor, omdat de winstgevendheid mede afhankelijk wordt van overheidsbeleid dat tussentijds kan worden aangepast. Om daadwerkelijk meer zekerheid te bieden aan investeerders, zouden afspraken over het beleid gericht op groene groei innovatie langer dan de duur van één kabinetsperiode moeten gelden.

Aangezien het innovatieproces - van inventie tot brede toepassing - van geval tot geval zijn specifieke kenmerken heeft, vraagt dit om uiteenlopende ondersteuning van de overheid; er bestaat geen one-size-fits-all instrument. Er is dan ook een mix van beleidsinstrumenten nodig voor de totstandkoming van eco-innovaties. Beprijzen of normeren van milieugebruik is effectief, vooral als het gaat om innovatie langs gebaande paden (zoals verbetering van de efficiency). Echt nieuwe producten en productieprocessen (radicale innovatie) vragen ook om andere overheidsinterventies, zoals het helpen bij het mobiliseren van middelen of het tijdelijk direct steunen van echte vernieuwers. De onzekerheden zijn immers groot en markten ontbreken vaak nog (PBL, Vergroenen en verdienen, 2013).

### Overheidsrollen: van R&D tot gerichte investeringen

Bovenop het creëren van een gelijk speelveld voor innovaties gericht op groene groei is er recentelijk ook meer aandacht voor een andere rol van de overheid bij maatschappelijke innovatie en vernieuwing, namelijk die van directe en indirecte investeerder in innovatie. De sterke nadruk van het overheidsinstrumentarium – in de vorm van subsidieverstrekking en fiscale voordelen gericht op de ontwikkelingsfase van het innovatieproces – is namelijk geen garantie voor een succesvol innovatiesysteem. Zo zijn Silicon Valley en ook recente economische successen in China, Singapore en Zuid-Korea mede het resultaat van directe en indirecte overheidsinvesteringen in innovatie. “De Deltawerken zijn een mooi Nederlands voorbeeld van een massale overheidsinvestering in doorbraaktechnologie: door de miljarden die de staat in de bescherming tegen de zee stak, zijn Nederlandse bedrijven in de waterbouw nu wereldwijd toonaangevend.” (PBL, Vergroenen en verdienen, 2013).

## 3. Concrete langetermijnambitie vormt de basis

Het is essentieel dat de Nederlandse overheid nadrukkelijk een groene stip op de horizon zet, een duidelijke langetermijnambitie voor groene groei formuleert en dit vervolgens ondersteunt met voorspelbaar beleid gericht op eco-innovatieve technieken om de gestelde doelen te realiseren. Dit kan een impuls geven voor groene groei. Een krachtig uitgedragen langetermijnambitie kan de energieke samenleving mobiliseren en het geeft investeerders een kader voor de lange termijn. Als we als samenleving naar groene groei streven, dan zou deze overkoepelende ambitie ook sterker sturend moeten zijn voor het innovatiebeleid. Dit geeft bedrijven een stevige stimulans om zich structureler op groene innovaties te richten en geeft potentiële investeerders meer zekerheid (PBL, Vergroenen en verdienen, 2013).

Om bedrijven en burgers te mobiliseren voor grote maatschappelijke opgaven is het nodig dat ook een concretisering van die langetermijnambitie plaats vindt op herkenbare en domeinspecifieke thema's. Zo vraagt een koolstofarme samenleving om een langetermijnvisie op de rol van gas in onze energievoorziening, terwijl een duurzame landbouw om een visie vraagt op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en het beter sluiten van de nationale stikstof- en fosfaatkringloop. Door het stellen van ambitieuze doelen op het gebied van het beter sluiten van nutriëntenkringlopen in landbouw, voedingsmiddelenindustrie en afvalwater kan Nederland vooroplopen in technologie én de milieukwaliteit in eigen land sterk verbeteren. Een langetermijnambitie kan tevens helpen bij het inzichtelijk maken van mogelijk on-

gewenste effecten in het huidige systeem. Zo draagt de huidige bijstook van biomassa en bijmengverplichting voor biobrandstoffen wel bij aan een kosteneffectieve route naar 2020-doelen, maar het past niet in de op lange termijn gewenste cascadering van biomassa.

Twee belangrijke voorbeelden die deze ambities zouden kunnen invullen betreffen het afgesloten SER-Energieakkoord en de nog nader uit te werken ambities van Nederland als hotspot voor een circulaire economie. Zo is in het SER-akkoord de ambitie geformuleerd dat Nederland tot de top-10 van de eco-innovatieve landen wil behoren. Zoals we verderop in deze notitie nader toelichten, richt het akkoord zelf zich echter op 2020/23. Dat is belangrijk voor het behalen van huidige doelen, maar geeft onvoldoende aansluiting op een innovatie-agenda. De Green Deal 'Nederland als hotspot voor een circulaire economie' heeft als ambitie te fungeren als accelerator voor een circulaire economie. Dat vergt ook het werken aan een gezamenlijke ambitie en mogelijke routes om deze te realiseren. Hierbij kan worden geleerd van de aanpak van de programmadirectie Biobased Economy. Door een netwerkaanpak met kennisinstellingen, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties is geleidelijk een beeld ontstaan over wat nodig en gewenst is: visievorming en bruikbaarheid in de praktijk. Dit lijkt ook een zinvolle aanpak om de circulaire economie dichterbij te brengen (PBL, Reflectie op Van Afval Naar Grondstof, 2014).

## 4. Handelingsopties voor de pijler Innovatie

Bij innovatie gericht op groene groei gaat het er om dat beschikbare schone technologie de komende jaren breed toegepast kan worden (meters maken). Maar met het oog op de lange termijn is ook de zoektocht naar nieuwe slimme technologieën (inventies) en de verdere ontwikkeling daarvan van belang, om op termijn over betaalbare opties te beschikken die ons in staat stellen om met minder natuurlijke hulpbronnen in onze behoeften te voorzien.

### Zorg voor een betere balans tussen de korte en lange termijn

Het drastisch verbeteren van de eco-efficiëntie vraagt om radicale innovaties: nieuwe concepten, technieken en processen. Tussen uitvinding en succesvolle toepassing zit al gauw tien jaar. Daarom is het nodig om nu te innoveren, zodat we straks nieuwe technologie beschikbaar hebben tegen acceptabele kosten. Dit kan de concurrentiekracht van Nederland versterken en de afhankelijkheid van fossiele energiedragers en andere natuurlijke hulpbronnen verminderen. In de praktijk zien we echter dat de focus van bijvoorbeeld het energie- en klimaatbeleid vooral ligt op het behalen van de 2020/23-doelstellingen. Om die 2020/23-doelen te halen is het nodig vaart te maken met het opstellen van bestaande technologie. Maar tegelijkertijd moet je verder leren, innoveren voor de toekomst, om ná 2020 vervolgstappen te kunnen zetten. De focus op 2020/23-doelen is niet vanzelfsprekend het optimale pad om te leren voor de lange termijn. Het SER-Energieakkoord illustreert deze spanning tussen de korte en lange termijn. Om de 2020/23-doelen te realiseren is bijvoorbeeld uitbreiding van de hoeveelheid wind-op-zee nodig. Maar te veel wind-op-zee opstellen met de techniek van nu is onaantrekkelijk als te verwachten is dat windmolens in de toekomst nog efficiënter worden. Daar staat weer tegenover dat als nu weinig vaart wordt gemaakt, het doel van een koolstofarme samenleving in 2050 buiten beeld raakt. De uitdaging voor dit moment is: dóórdenken over de vraag hoe het energie-innovatiebeleid er in de toekomst uit moet zien. Dat vraagt een adaptieve instelling van de overheid en een houding die het mogelijk maakt mee te bewegen met nieuwe ontwikkelingen die zich voordoen (CPB, PBL, SCP, Monitor Duurzaam Nederland 2014: Verkenning energie-innovatie, 2014). Een dergelijke houding geldt ook voor groene groei innovaties in andere domeinen.

Het energie-innovatiebeleid van dit moment is te weinig gericht op de lange termijn. Om het leervermogen beter te benutten is in het Energieakkoord het halen van het gestelde doel daarom uitgesteld tot 2023 (in plaats van 2020). Immers, gaandeweg de uitrol zal worden geleerd en zullen de kosten verder dalen. De doelen voor 2050 staan te ver af om nu reeds innovatie aan te jagen. Scherpe tussendoelen voor CO<sub>2</sub>-emissies in 2030 zijn daarom van belang. Dit geeft houvast en maakt duidelijk welke inspanningen op de middellange termijn nodig zijn. Het denken vanuit de lange termijn leert zowel welke technologie op termijn niet meer nodig is als wat wel nodig is. Zo is nog innovatie nodig om duurzaam opgewekte energie op te slaan als back-up capaciteit.

### Breng de te verwachten gevolgen over de volle breedte in beeld

In het energie- en klimaatbeleid worden ruimhartig subsidies verstrekt in de veronderstelling dat deze op termijn weer kunnen afnemen als de schone technologie goedkoop genoeg is geworden en fossiele brandstoffen duurder. Hoewel deze veronderstelling voor de zeer lange termijn wellicht juist kan zijn, indiceren ervaringen in omliggende landen dat dit op middellange termijn niet hoeft op te gaan. Zo daalt in Duitsland de elektriciteitsprijs snel, waardoor omvangrijke subsidies ook voor nieuwe wind- en zonnecapaciteit nodig blijven (PBL, Balans voor de Leefomgeving 2014; PBL/CIEP, Reflections on Coordination Mechanisms, 2014). Dit komt voor een belangrijk deel door de specifieke vormgeving van de Duitse feed-in tarieven. Maar langdurige omvangrijke subsidies vanwege lage elektriciteitsprijzen zijn ook in Nederland mogelijk – zeker zolang er overcapaciteit in de markt blijft bestaan. Zo zou een langdurige daling van de elektriciteitsprijs van 10 euro/MWh tot 2023 tot een extra onzekerheid in de SDE+ uitgaven van 15 – 20% van de voorziene uitgave van 3 miljard euro kunnen leiden. Het is van belang tijdig over deze mogelijke fenomenen na te denken, zodat op een later moment de budgettaire problematiek niet tot ad-hoc aanpassingen noopt, zoals in het verleden ook is gebeurd. Regeren is hier vooruitzien; oplossingen zijn voorstelbaar, maar die raken dan vaak aan de regulering van bijvoorbeeld de elektriciteitsmarkt. Zo kunnen aanpassingen in de Europese emissiehandel gericht op verhoging van de CO<sub>2</sub>-prijs de kostprijs van productie van elektriciteit door kolencentrales verhogen. Als zo'n CO<sub>2</sub>-prijsverhoging te lang op zich laat wachten, kan regelgeving die de meest vervuilende centrales verbiedt een alternatief zijn. Beide routes bewerkstelligen dat de relatief schone gascentrales die op korte termijn juist geschikt zijn om de fluctuaties in windenergie op te vangen – maar die onder de huidige marktomstandigheden sluiten – een betere marktpositie krijgen. Een andere optie die nadere doordenking vraagt is het vergroten van de flexibiliteit in de elektriciteitsmarkt door de introductie van meer marktelementen in het dagelijks opereren van producenten, gebruikers en netbeheerders. Door bijvoorbeeld de elektriciteitsprijs voor de consument meer te variëren al naar gelang het aanbod van elektriciteit (niet alleen een dag- en nachttarief, maar bijvoorbeeld een uurtarief) ontstaat voor de consument een stimulans zijn activiteiten die veel elektriciteit vragen – zoals wassen en drogen – meer af te stemmen op het elektriciteitsaanbod.

### Direct sturen: zorg voor meer geld en betere afstemming

Kennisonwikkeling is een belangrijke voorwaarde voor de totstandkoming van innovaties. In Denemarken en Duitsland is het overheidsaandeel in Research and Development (R&D) als aandeel van de totale overheidsuitgaven hoger dan in Nederland. De ondersteuning van innovatie met publieke middelen is in die landen ook sterk gericht op vergroening van de economie. Het creëren van massa is belangrijk, maar ook het kiezen van brede thema's die over bestaande sectoren heen gaan, kan helpen. Veel innovatie ontstaat namelijk op het raakvlak van sectoren. Drie kansrijke cross-sectorale thema's voor Nederland zijn biobased economy, gebouwde omgeving en circulaire economie (PBL, Vergroenen en verdienen, 2013). De Bio-based agenda is een goed voorbeeld van een cross-sectorale kans die in het topsectorenbe-

leid is opgepakt. Kansen ontstaan niet per se binnen een sector, maar juist door de combinatie van sectoren. Dit pleit voor het meer structureren van het topsectorenbeleid naar cross-sectorale thema's dan naar sectoren.

Internationaal gezien is het belangrijk dat Nederland blijft investeren in groene innovatie in product ketens en in hernieuwbare energie, voedselzekerheid en integraal waterbeheer (PBL, Verduurzaming handelsketens, 2013; en PBL, Inclusive Green Growth, 2015).

Het creëren van meer massa voor R&D betekent nadrukkelijk ook zoeken naar financiering door andere partijen dan de overheid. De Nederlandse Investeringsinstelling (NLII) is recent van start gegaan en richt zich onder andere op duurzame energie en verduurzaming van de gebouwde omgeving. Tegelijkertijd wil de NLII ook een intermediaire rol vervullen bij het op elkaar aansluiten van vraag naar en aanbod van financiering. Op deze wijze kunnen pakketten worden gemaakt van kleine eco-innovatieve projecten, zodat ze een omvang krijgen die voor institutionele beleggers interessant is. Dit is met name relevant voor kleine en middelgrote bedrijven.

### Richt innovatiebeleid en financiering specifiek op groen

Om de ambitie van het Nederlandse kabinet om groen te groeien waar te maken is er behoefte aan een groener innovatiebeleid: richt het bestaande beleid specifiek op eco-innovatie. In toenemende mate is sprake van generieke regelingen, waarvan alle innovatieve projecten gebruik kunnen maken, dus zowel grijs als groen. Dit gaat echter voorbij aan het feit dat eco-innovaties veelal lastiger zijn dan generieke innovaties. Dit vraagt om een specifieke rol voor de overheid om ervoor te zorgen dat de collectieve baten van innovaties gericht op groene groei verzilverd kunnen worden (PBL, Vallei des doods, 2015). Groene groei vraagt om een expliciete stimulans voor investeringen in groene-innovatie. Een voor de hand liggende route is bijvoorbeeld om een deel van de beschikbare middelen in het topsectorenbeleid te oormerken voor groene innovatie (PBL, Vergroenen en verdienen, 2013). Maar ook bij de financiering voor het midden en kleinbedrijf, financiering van internationale publiek-private partnerschappen en bij regelingen voor durfkapitaal (zoals het Dutch Venture Initiative) zouden de publieke middelen nadrukkelijker kunnen worden gericht op de grote maatschappelijke uitdagingen, zoals vergroening.

### Geef bij innovatiebeleid meer aandacht aan de uitdagers

Het zijn de uitdagers van de gevestigde orde die in het innovatiebeleid meer centraal moeten staan. Startende innovatieve bedrijven zijn immers belangrijk voor vernieuwing en groei; veel radicale innovatie gericht op vergroening komt juist van deze bedrijven. In Nederland hebben deze bedrijven echter relatief veel moeite om hun goede ideeën naar de markt te brengen en daarmee tot een innovatie te maken. De Nederlandse economie profiteert daardoor minder dan zou kunnen van de kansen die innovatie biedt. Een belangrijke oorzaak van deze innovatieparadox – wel in staat zijn om excellent onderzoek af te leveren, maar dit slechts beperkt weten om te zetten in succesvolle innovaties – is het gebrek aan financiering, met name voor startende innovatieve bedrijven. Sinds de economische crisis is het aantrekken van kapitaal voor het midden- en kleinbedrijf in zijn algemeenheid een probleem. Daarnaast is specifieke aandacht voor innovatieve starters gewenst omdat ze in de zogenaamde 'vallei des doods' belanden (zie volgende alinea). Naast financiering ontbreekt het kleine en middelgrote bedrijven vaak aan specifieke kennis en kunde. Dit vraagt een meer faciliterende overheid. Zij kan bedrijven ondersteunen bij het ontwikkelen van ondernemerschap, bedrijven met elkaar in contact brengen en helpen hun weg te vinden bij het vinden van financiering en in het doolhof van regelgeving (PBL, Vergroenen en verdienen, 2013).

## Help de vallei des doods te overbruggen

De vallei des doods is een bekend probleem voor startende innovatieve bedrijven. Nadat een nieuwe uitvinding is ontwikkeld maar vóórdat het bedrijf met een commercieel product de markt veroverd, is geld nodig om het innovatieve idee op de markt te brengen. Banken investeren het liefst in bedrijven en technologieën die zich al bewezen hebben. Voor financiering zijn bedrijven tijdens deze fase vooral aangewezen op durfkapitaal. In Nederland is echter een tekort aan durfkapitaal, waardoor in de vallei des doods meer start-ups stranden dan in veel andere Noordwest Europese landen. Eco-innovaties hebben hier meer dan gemiddeld last van. Dit komt omdat milieueffecten nog onvoldoende in de prijzen zijn meegenomen, de kapitaalintensiteit van groene innovaties vaak hoger is dan van generieke innovatie en sprake is van langere terugverdientijden, en kapitaalverschaffers vaak een gebrek aan specifieke kennis hebben over schone technologie (PBL, Vallei des doods, 2015).

Om de vallei des doods te overbruggen helpt het als de overheid een duidelijke lange termijn ambitie voor groene groei formuleert en deze ambitie ondersteunt met voorspelbaar beleid, zodat er geen additionele onzekerheid bij investeerders ontstaat. Daarnaast kan de overheid zorgen voor meer durfkapitaal gericht op eco-innovatie. Dit kan door zelf meer te investeren in (groene) revolverende durfkapitaalfondsen – waarbij de aflossing en vergoeding (rente of dividend) terugvloeit naar het fonds, zodat deze middelen keer op keer kunnen worden ingezet voor nieuwe projecten – en die leningen met een rente- en aflosverplichting verstrekken. Een ander optie is om te zoeken naar mogelijkheden om weer durfkapitaal op te halen bij institutionele beleggers en het matchen van grote investeringsvolumes bij deze kapitaalverschaffers met de benodigde investeringsbedragen (PBL, Vallei des doods, 2015). Bijvoorbeeld door het samenvoegen van projecten (van minder dan een miljoen euro tot enkele miljoenen) zodat financiering daarvan door pensioenfondsen (honderden miljoenen euro's) mogelijk wordt.

## 5. Handelingsopties voor de pijler Slimme marktprikkels

Naast direct sturen met innovatiesubsidies kan de overheid op tenminste twee andere manieren marktprikkels voor groene innovatie geven: het beprijzen van milieu waaronder ook het afbouwen van fiscale vrijstellingen die vanuit milieuoogpunt schadelijk zijn (ook wel milieuschadelijke subsidies genoemd) en het creëren van marktvraag door duurzaam inkopen.

### Verzilver de kansen van fiscale vergroening

Fiscale vergroening kan worden gebruikt om milieuschade in de prijzen te verdisconteren waardoor vervuilende alternatieven duurder worden en schone technologie vanwege de geringere milieubelasting wordt beloond. Tegelijkertijd leidt dit tot belastingopbrengsten. De uitdaging bij het (verder) vergroenen van het Nederlandse belastingstelsel is om een evenwichtige en ook op lange termijn robuuste balans te vinden tussen groene opbrengsten van belastingen en het groene resultaat van die belastingen, bijvoorbeeld op het gebied van energie (PBL, Fiscale vergroening, 2014).

Voor energie kent Nederland al geruime tijd een belastingstructuur die milieuschade vooral op indirecte wijze belast, namelijk via de consumptie van aardgas, elektriciteit en motorbrandstoffen. Daarbij ligt bovendien de nadruk op het kleinverbruik (in het bijzonder de huishoudens) en niet op grootverbruikers. Dit is vanuit internationale concurrentieoverwegingen te begrijpen. Toch zijn er opties voor verbetering. Zo kan de tariefstelling tussen de verschillende brandstoffen met het oog op een groen resultaat beter. Met name elektriciteit –



waarvan alleen de opwekking emissies veroorzaakt – wordt nu relatief hoog belast. Daarbij is de belasting over het verbruik niet afhankelijk van de wijze van opwekking (gas, kolen, biomassa, kernenergie), terwijl die wel bepalend is voor het milieueffect. Sommige fossiele brandstoffen, zoals kolen, worden nu (veel) te laag belast (PBL, Fiscale vergroening, 2014). Gas wordt relatief minder belast dan elektriciteit, waardoor nieuwe en schone opties zoals warmtepompen worden benadeeld. Een optie die meer rekening houdt met de milieueffecten van energiegebruik is om bij de belastinggrondslag voor energie kolen zwaarder te belasten. Dat laatste staat weliswaar haaks op het SER Energieakkoord voor 2020, maar geeft voor de lange termijn een duidelijk signaal dat de energievoorziening veel schoner moet. Op korte termijn geeft een hogere belasting op kolen een betere positie aan gascentrales die weinig CO<sub>2</sub> uitstoten. Gascentrales staan door de lage prijzen nu onder druk, maar zijn op korte termijn juist geschikt om de fluctuaties in windenergie op te vangen (Balans van de Leefomgeving, 2014).

Fiscale vergroening beperkt zich uiteraard niet tot het energiedomein. Water en afval zijn andere domeinen waar groene belastingen worden geheven. Bij afval betreft dit het belasten van het storten en verbranden van afval. Dit vormt een prikkel om minder afval te verbranden of te storten en maakt recycling aantrekkelijker, maar stimuleert niet of nauwelijks afvalpreventie en producthergebruik. Met het oog op het efficiënter omgaan met grondstoffen lijkt het zinvol de belasting eerder in de keten te heffen, bij de aankoop van grondstoffen of producten. Hierdoor ontstaat namelijk ook een prikkel om afval te voorkomen en hergebruik van producten te bevorderen (PBL, Opties afvalstoffenbelasting, 2014). Het is daarom nuttig om ook de mogelijkheden te verkennen om het gebruik van grondstoffen te belasten. Uniformering van het btw-tarief is een goede manier om consumptie duurder te maken én tegelijkertijd enkele milieuschadelijke subsidies te verlagen. Zo impliceert een hoger btw-tarief voor eerste levensbehoeften ook een hogere belasting op producten die relatief vervuilend zijn, zoals vlees. Dat geldt ook voor (internationaal) af te bouwen vrijstellingen of nultarieven zoals die voor vliegtickets en scheepvaart. Voor arbeidsintensieve diensten zou wel een nultarief kunnen worden overwogen. (PBL, Keuzes voor een beter belastingstelsel, 2015). Arbeidsintensieve diensten zijn vaak minder vervuilend en bij een nultarief voor btw voor dergelijke diensten wordt het sneller financieel aantrekkelijk om goederen te repareren en materialen te recyclen, waardoor grondstoffen langer in de keten worden gehouden (PBL, Reflectie op Van Afval Naar Grondstof, 2014).

Bij de invoering van nieuwe fiscale opties is de uitvoerbaarheid een punt van aandacht. Naarmate de uitvoering complexer is nemen de inningkosten toe met gevolgen voor de netto opbrengst voor de schatkist. De effecten op milieu en natuur van verdere fiscale vergroening moeten steeds worden gewogen met de effecten van een toenemende complexiteit van het fiscale stelsel, inclusief de mogelijkheden om in de vormgeving met deze afruil om te gaan.

### Neem voor milieu perverse prikkels weg

Een vanuit milieuperspectief gewenste aanpassing is het opheffen van milieuschadelijke subsidies, zoals de belastingvrijstellingen voor energieproducten die door de lucht- en scheepvaart worden geconsumeerd. Dit dient dan wel internationaal (ten minste op EU-niveau) te worden ingevoerd (PBL, Voorwaarden voor vergroening, 2012). Ook valt het te overwegen om de vrijstelling vanaf 2016 voor de inzet van de meest vervuilende fossiele brandstof (kolen) bij de opwekking van elektriciteit weer af te schaffen. Vanwege het zogeheten waterbeddeffect draagt deze heffing niet veel bij aan de reductie van CO<sub>2</sub>-emissies binnen de Europese Unie (EU) op korte termijn, maar de luchtkwaliteit in Nederland heeft er wel baat bij. Ook fungeert deze belasting als middel om een meer stabiele CO<sub>2</sub>-prijs te creëren en dat zou het weer aantrekkelijker maken te investeren in technologieën die de reductiedoelen voor de langere termijn dichterbij brengen (PBL, Evaluation of policy options to reform the

EU Emissions Trading System, 2013). Het zwaarder belasten van kolen staat weliswaar haaks op het SER Energieakkoord voor 2020, maar draagt op lange termijn wel bij aan een sterke, duurzame economie. Daarnaast is het zinvol om de inzet van biomassa bij de elektriciteitsproductie te heroverwegen. Hierop wordt ingezet met het oog op het halen van het doel voor hernieuwbare energie in 2020. Biomassa draagt echter relatief flink bij aan een slechtere luchtkwaliteit doordat bij de verbranding ervan extra fijnstof en NOx vrijkomen. Vanuit de optiek van luchtkwaliteit zou biomassa dus niet gesubsidieerd, maar juist belast moeten worden (PBL, Fiscale vergroening, 2014). Hier is dus sprake van een dilemma.

### Richt duurzaam inkopen door de overheid op bevorderen groene innovatie

Om innovaties voor schone technologie en producten te bevorderen, is het veelal noodzakelijk om in eerste instantie de marktvraag hiervoor te creëren en te stimuleren. De markt voor groene producten is dan immers nog klein. De overheid kan hierbij helpen door haar eigen uitgaven en investeringen te verduurzamen en op te treden als 'launching customer'. De gezamenlijke overheden in Nederland kopen jaarlijks voor bijna 60 miljard euro in (circa 10% van het bbp). Daarmee heeft de overheid een behoorlijke inkoopmacht. Het Rijk koopt op papier bijna 100% duurzaam in, maar de milieu-effecten hiervan zijn zeer beperkt, mede omdat de eisen niet meegroeien met de markt. Het bestaande duurzaam inkoopbeleid daagt leveranciers onvoldoende uit om verder te vergroenen. Het stellen van statische minimumeisen stimuleert niet tot innovatie die verder gaat dan de minimumeisen en geeft bedrijven die zich onderscheiden geen voordeel. Om innovatie gericht op groene groei te bevorderen met behulp van het inkoopbeleid is het nodig om dynamiek aan te brengen in het beoordelingsstelsel. Een CO<sub>2</sub>-keurmerk kan zeker effect hebben, maar als alle bedrijven hier eenmaal aan voldoen, geeft dit geen prikkel tot verdere innovatie. Scherpere eisen aan producten, bijvoorbeeld op basis van de kosten over de gehele levensduur, kunnen helpen om eco-innovatie te bevorderen en vergroten markten voor groene producten. Daarnaast biedt functioneel aanbesteden meer ruimte voor partijen om te komen met creatieve oplossingen. Functioneel aanbesteden is meer gericht op de gewenste functie in plaats van een concreet product, zoals 'doorstroming van verkeer' in plaats van '4 rijstroken' of 'ruimte voor overleg en ontmoeting' in plaats van '15 vergaderruimtes'. Tegelijkertijd helpt het als de overheid een bodem in de markt legt door het stellen van in de tijd oplopende minimumeisen aan producten (PBL, Vergroenen en verdienen, 2013). De best beschikbare technieken en producten van nu kunnen zo de eisen vormen voor het inkoopbeleid van de overheid in de nabije toekomst.

### Ondersteun de uitrol van schone technologie door de financiering te faciliteren

Om investeringen in milieuvriendelijke productiesystemen (of schone technologie) op grote schaal te implementeren is veel kapitaal nodig. Voor bedrijven en burgers vormt dit vaak een bottleneck. De overheid kan de beschikbaarheid van voldoende kapitaal stimuleren, bijvoorbeeld door institutionele beleggers te verleiden om in een groen toekomstfonds te participeren of door een (deel van de) aardgasbaten voor schone technologie hiervoor in te zetten. Vanuit een dergelijk groen fonds kunnen dan de grootschalige investeringen in groene technologie worden gefinancierd.



## 6. Handelingsopties voor de pijler Dynamiek bevorderende wet- en regelgeving

### Dynamische regelgeving voor een continue innovatieprikkel

Om een continue innovatieprikkel te bewerkstelligen is het van belang dat innovatiegerichte regulering een dynamisch karakter heeft. De kern van zo'n dynamisch systeem is dat het koplopers beloont en achterblijvers straft, of in ieder geval ongunstiger behandelt (PBL, De Energieke Samenleving, 2011). Het toepassen van de best beschikbare technieken is een mooie invulling van het concept dynamische regulering. Met dynamische normstelling kunnen de prestatie-eisen in de tijd immers worden aangescherpt. Binnen de Europese Unie lijkt de richtlijn inzake industriële emissies (RIE is de opvolger van de IPPC-richtlijn) een bruikbare aanpak om bedrijven te verplichten de best beschikbare techniek toe te passen. Hetzelfde geldt voor de aankondiging van verdergaande normen in Nederland voor nieuwbouw in de toekomst. Ook bij de landbouw kan Nederland dynamische normstelling toepassen, bijvoorbeeld door het in de tijd verder aanscherpen van de eisen voor emissiearme stallen (PBL, Voorwaarden voor vergroening, 2012).

Dynamische regulering is zeker geen onbekend verschijnsel in Nederland. In Nederland zijn de energie-investeringsaftrek (EIA), de milieu-investeringsaftrek (MIA) en de willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL) voorbeelden van subsidieregelingen die zijn gericht op milieusparende technieken. Daarbij komen alleen investeringen in (nog) niet gangbare technologieën in aanmerking voor subsidie. Door met dynamische lijsten te werken, is deze aanpak in lijn met het streven naar dynamische regulering en wordt innovatie steeds weer bevorderd. De lijst van technologieën die in aanmerking komt, wordt jaarlijks aangepast; technologieën die voldoende zijn toegepast, worden van de lijst verwijderd.

### Schone technologie als nieuwe normaliteit vraagt om handhaving

Om meters te maken is het nodig de beschikbare schone technologie op grote schaal in te zetten. Dat wat nu kan maar nog geen gemeengoed is, moet over enkele jaren de nieuwe normaliteit zijn. Slimme marktprikkels zijn daarbij maar een deel van het verhaal. Het vraagt ook om de inzet van dynamische regelgeving, waarbij de lat steeds een stukje hoger wordt gelegd. Ook het vooraf afspraken maken met bedrijven en de samenleving over het investeren in schone technologie is een zinvolle route. Deze investeringen in schone technologie kunnen tegelijkertijd de Nederlandse economie versterken. Zo is in het Energieakkoord afgesproken dat bedrijven energiebesparende maatregelen die zichzelf binnen 5 jaar terug verdienen ook echt zullen nemen, een criterium dat eind vorige eeuw al aan de orde was. Handhaving door de overheid is nodig om te garanderen dat dit ook echt gebeurt.

## 7. Handelingsopties voor de pijler De overheid als netwerkpartner

### Benut én stuur de energieke samenleving

Voor het realiseren van groene groei is het nodig dat de kennis, creativiteit en energie van de samenleving wordt benut. Trek samen op met burgers en bedrijven. Neem drempels weg en houdt rekening met bezwaren. De juiste rol voor de overheid in de snel veranderende samenleving – door PBL geduid als de energieke samenleving – is een zoektocht. Ook als het om groene groei gaat bestaat er geen blauwdruk. In het concept energieke samenleving staat centraal dat burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties zich steeds actiever en assertiever opstellen, mee willen denken over oplossingen en zich ook actief teweerstellen

tegen beleid dat in hun ogen niet goed is doordacht of hen in hun belangen schaadt. De energieke samenleving is een realiteit waar de overheid niet omheen kan en die (deels) om een andere manier van beleid maken vraagt en om een andere manier van opereren. Soms om frustratie over burgers te voorkómen (die aanleiding kan zijn voor het uitoefenen van 'hindermacht'), maar vooral ook om de aanwezige kennis, creativiteit en energie in de samenleving te benutten. Dat vraagt om het – samen met andere partijen – doordenken onder welke condities die kracht van de samenleving benut kan worden om publieke doelen te realiseren. Meer gebruik maken van leerervaringen van andere overheden hoort hierbij. Het vergt ook bewust vooruit denken om nú geen dingen te doen (of te laten) waar je later spijt van krijgt (PBL, *Energieke Samenleving*, 2011). Hoe kan bijvoorbeeld de Omgevingswet zodanig worden ingericht dat daarin geen belemmeringen worden opgeworpen of uitgelokt voor allerlei innovaties die nodig zijn om de circulaire of groene economie te realiseren? De huidige regels vormen vaak nog belemmeringen tegen op zichzelf wenselijke innovaties. Het is zoeken naar vormen van regulering die enerzijds ruimte bieden voor nieuwe initiatieven, maar anderzijds niet teveel zekerheden opgeven. Deze zoektocht krijgt momenteel concreet gestalte door interactie van uiteenlopende partijen: RIVM, RWS, ILT, DCMR, DGMI en PBL. De combinatie van ervaring bij de uitvoering en handhaving van beleid en hierover beschikbare kennis is van groot belang voor de op verdere vergroening gerichte aanpassing van het rijksbeleid. In algemene zin geldt dat het met het oog op het benutten van de energie in de samenleving raadzaam is veel ruimte te laten voor correcties tijdens de uitvoering van beleid. De opkomst van energieke burgers maakt de samenleving immers nog minder voorspelbaar dan voorheen (PBL, *Balans van de Leefomgeving*, 2014).

### Green Deal aanpak heeft meerwaarde; aanvullende overheidsinzet blijft nodig

De ingezette Green Deal aanpak past goed in een energieke samenleving. De rol van de overheid is daarbij veelal gelegen in het bij elkaar brengen van partijen ('ketenregie'). De aanpak helpt om goed zicht te krijgen op belemmerende regelgeving. Daarnaast bieden de Green Deals de mogelijkheid om gezamenlijk te verkennen hoe deze belemmeringen kunnen worden aangepakt. Door experimenteeruimte te bieden en tijdelijke vergunningen te verlenen kan cruciale ervaring worden opgedaan voor het innovatiesysteem. Het succes van de Green Deals is mede afhankelijk van hoe de overheid omgaat met hierin verworven nieuwe inzichten. Ook hebben Green Deals meerwaarde doordat ze projecten status geven, waardoor het uitstralingseffect van succesvolle Green Deals groter is dan wanneer deze projecten in anonimiteit waren uitgevoerd. Daardoor kan de kans op navolging toenemen (PBL, *Ex-ante evaluatie van Green Deals Energie*, 2012).

Bij de netwerken en de deelnemers aan Green Deals is het wel relevant dat de samenstelling niet te eenzijdig is. Het is zaak daarbij voldoende aandacht te hebben voor de rol van uitdagers ('game changers'), die vaak de drager zijn van radicale innovaties.

De Green Deals leveren informatie op over wat wel en wat niet werkt. Deze kennis is vervolgens bruikbaar voor de besluitvorming over aanpassingen in het beleid. Gebeurt dit niet, dan blijft alles bij het oude. Juist de verandering van het speelveld en van de spelregels leidt tot een ander spel en is een noodzakelijke voorwaarde voor de gewenste groenere uitkomsten van het spel. Dat impliceert kansen voor andere businessmodellen en daarmee kansen voor radicale vernieuwing en vernieuwers.

### Besteed meer aandacht aan de rol van gevestigde belangen

Vergroening van het spel kent niet alleen winnaars. Wie niet mee kan komen in de vergroeningsbeweging, behoort uiteindelijk tot de verliezers. Dat vraagt in een samenleving als de

onze om flankerend beleid. Op deze manier hoeft het feit dat stevig inzetten op vergroening ook verliezers genereert, de (ruimte voor) veranderingen niet tegen te houden.

Bedrijven die er niet in slagen om groen te innoveren kunnen het lastig krijgen als grondstofprijzen stijgen, terwijl andere bedrijven de transitie naar een groenere economie succesvol doorlopen. Deze achterblijvers hebben er dan ook belang bij om de huidige situatie in stand te houden. En het zijn vaak juist deze bedrijven die via een lobbycircuit invloed uitoefenen op de regelgeving. Groene groei vraagt wezenlijke veranderingen in de samenleving en dat gaat onvermijdelijk gepaard met verliezers. De perceptie dat het bij groene groei uitsluitend om win-win gaat, gaat voorbij aan de notie dat groene groei ook 'pijn' veroorzaakt, vanwege de noodzakelijke veranderingen. Aandacht voor de gevestigde belangen en gedane investeringen (stranded assets) is nodig voor het bevorderen van een transitie, zoals die naar een koolstofarme economie en die naar een circulaire economie. Succesvolle innovatieprocessen vergen een samenspel tussen uiteenlopende partijen: bedrijven, kennisinstellingen, onderwijsinstellingen, financiële organisaties, intermediairs en ook overheden. De overheid kan via institutionele veranderingen de positie innemen van aanjager van gewenste ontwikkelingen en van het beslechten van hindernissen. Daarbij gaat het ook om strategieën over hoe om te gaan met gevestigde belangen, met name van de bedrijven die baat hebben bij het huidige systeem. Dit betreft de bestaande infrastructuur, gedane investeringen (machines, gebouwen, etc.), routines en de huidige wet- en regelgeving.

Beleidskeuzes uit het verleden vormen nu soms een sta-in-de-weg voor groene groei. Denk bijvoorbeeld aan de afvalverbrandingsinstallaties (AVI's). De bestaande capaciteit voor verbranding in Nederland is mede een uitvloeisel van het gevoerde afvalbeleid. Momenteel dragen de AVI's met hun verbrandingsprocessen bij aan de productie van hernieuwbare energie. Tegelijkertijd zorgen de grootschalige investeringen uit het verleden in afvalverbrandingsinstallaties, in combinatie met de overcapaciteit voor brandbaar Nederlands afval, tot lage verbrandingstarieven. Die lage tarieven remmen op hun beurt (meer) recycling. Dit is een hindernis voor verdere stappen in het hergebruik van materialen. Bevordering van de transitie naar een circulaire economie vergt in ieder geval een in de samenleving als redelijk ervaren omgang met gevestigde belangen. Tegelijk zijn gevestigde belangen geen voor altijd gegeven onvervreembare rechten. Dat zou gewenste veranderingen, waaronder de vergroening van de economie, onmogelijk maken. Het identificeren van mogelijke consequenties voor bestaande partijen en zoeken naar strategieën om met deze problematiek om te gaan, kunnen de transitie naar een circulaire economie bevorderen (PBL, Reflectie op Van Afval Naar Grondstof, 2014).

Innovatie en appreciatie hiervan door gebruikers zorgen voor dynamiek op markten. Maar niet iedere markt is hetzelfde. Dat videoverhuurbedrijven failliet gaan door de opkomst van Netflix-achtige aanbieders, lijken we voor lief te nemen. Komt dat omdat consumenten het digitaal filmaanbod als een directe verbetering ervaren? Als de continuïteit van bedrijven door overheidsbemoeienis onder druk komt te staan, leidt dat vaak tot kritische geluiden. Zo zullen onder invloed van het groene groeibeleid sommige bedrijven het moeilijker krijgen, maar zal er ook weer nieuwe bedrijvigheid ontstaan. Het collectieve voordeel van groene groei in de vorm van een betere gezondheid en een geringere afhankelijkheid van natuurlijke hulpbronnen wordt – in tegenstelling tot het digitale filmaanbod uit bovenstaand voorbeeld – niet direct als voordeel ervaren. Dit voorbeeld benadrukt het belang om het maatschappelijk belang goed te definiëren en uit te venten om beleid te legitimeren.

## 8. Het meten van vooruitgang

### Richt het meten van vooruitgang zowel op groen als op groei

Een belangrijk onderdeel in de discussie rond groene groei betreft het op een andere manier meten van vooruitgang. De OESO heeft hiervoor een internationaal afgestemd raamwerk ontwikkeld, dat wordt gemonitord door het CBS. Hierbij onderscheidt de OESO indicatoren gericht op milieu- en grondstoffenefficiëntie, natuurlijke hulpbronnen, milieukwaliteit, groene beleidsinstrumenten en economische kansen. De kernindicatoren die door de Ministeries zijn gekozen voor het Nederlandse groene groeibeleid zijn uit de set van de OESO afgeleid. Wat hierbij echter opvalt is dat groene beleidsinstrumenten en economische kansen niet zijn meegenomen in de Nederlandse set kernindicatoren (CBS, Monitor Duurzaam Nederland 2014: Indicatorenrapport, 2014). Dat er veel te zeggen is voor een beperkte en daardoor voor de politiek overzichtelijke set hoofdindicatoren voor groene groei is evident. Dit betekent volgens het PBL dat voor het meten van groene groei ten eerste zowel relatieve als absolute 'ecologische' indicatoren nodig zijn, dus zowel een beeld van de milieuefficiëntie als inzicht in de ontwikkeling van de druk op milieu en natuur (in kilotonnen). Ten tweede dat er wordt gekeken naar milieudrukindicatoren door productie en consumptie (voetafdrukken). En ten derde is het bij het meten van groene groei nodig dat zowel groen als groei in beeld wordt gebracht. Er zijn dus ook indicatoren nodig die aangeven in welke mate groene activiteiten in omvang groeien (PBL, Voorwaarden voor vergroening, 2012). In de huidige set kernindicatoren voor het Nederlandse groene groei beleid is dit niet het geval, daarin wordt alleen de totale bbp-groei beschouwd. Aanbevolen wordt om in de Nederlandse set indicatoren voor economische kansen toe te voegen. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan het volgen van investeringen in milieusparende (energie- en grondstoffenbesparende) technologieën en groene patenten en groene R&D-inspanningen.

### Successen uit het verleden zijn geen garantie voor de toekomst

De overzichtstabel met groenegroei-indicatoren uit de Monitor Duurzaam Nederland 2014 laat zien dat op vele terreinen sprake is van absolute ont koppeling: sinds 2001 is de economie gegroeid en zijn veel emissies en het verbruik van verschillende grondstoffen afgenomen. Deze terugblik leert dat het gevoerde beleid tot successen heeft geleid in de vorm van absolute ont koppeling. Voor CO<sub>2</sub>-emissie is alleen sprake van een relatieve ont koppeling. De emissiereductie tussen 2010 en 2013 had meer te maken met de economische recessie dan met emissiebeperkende maatregelen. Nauwkeurige bestudering leert ook dat het tempo van emissiereductie het laatste decennium duidelijk lager was dan in de jaren daarvoor (PBL, Wissels omzetten, 2013). Inspanning blijft dan ook nodig om de gerealiseerde absolute ont koppeling voort te zetten en er voor te zorgen dat kritische milieugrenzen niet worden overschreden. Dit is van belang voor de houdbaarheid van economische groei op de lange termijn. Absolute ont koppeling is wel een noodzakelijke voorwaarde maar biedt geen garantie om binnen kritische milieugrenzen te blijven. Volgens de World Business Council on Sustainable Development (WBCSD) staan we voor de opgave om voor 2050 een vier- tot tienvoudige efficiëntieverbetering in het gebruik van grondstoffen te realiseren en de wereldwijde emissies van broeikasgassen te halveren ten opzichte van 2005. Als dit de orde-grootte van het doel aangeeft, dan vraagt dit opnieuw om een forse verbetering van de eco-efficiëntie.

### Stem publieke en private rapportages beter op elkaar af

Groene groei betekent ook dat de huidige groei ruimte laat voor de groei van toekomstige generaties en elders. Dat betekent dat investeringen in hernieuwbare energie en efficiënt landgebruik in ontwikkelingslanden (zoals het tegengaan van ontbossing en het voorkomen van landdegradatie) ook horen bij een groenegroei-agenda. Om groene groei te bewerkstel-

ligen spelen informatiesystemen als green accounting en Global Earth Observation een belangrijke ondersteunende rol. Zolang burgers, consumenten, bedrijven en investeerders zich niet bewust zijn van de (economisch) waarde en toestand van 's werelds ecosystemen is het moeilijk goed vorm te geven aan een op groene groei gericht beleid.

Nationale overheden rapporteren steeds vaker over economische, sociaal-maatschappelijke en milieuaspecten van het land. Op het niveau van de VN is afgesproken dat landen bij green accounting zoveel mogelijk het Systeem van de Nationale Milieurekeningen hanteren (SEEA). Dit raamwerk verbindt bestaande economische statistieken met de voorraden aan natuurlijk kapitaal van een land en de stromen van producten en diensten die hierdoor beschikbaar zijn. In de afgelopen 20 jaar is het voor veel grote bedrijven ook gewoon geworden om een duurzaamheidsrapportage uit te brengen, deels omdat ze daartoe verplicht zijn. In toenemende mate worden bedrijven ook beoordeeld op de gerapporteerde milieu-impact van hun activiteiten door 'rating agencies' en verbinden grote bedrijven Key Performance Indicators en de beloning van hun topmanagement aan de duurzaamheidsprestaties van een bedrijf.

De rapportagesystemen voor bedrijven en landen hebben zich grotendeels los van elkaar ontwikkeld en gebruiken verschillende standaarden en methoden. Een betere afstemming kan helpen om de bijdrage van bedrijven aan mondiale doelen zichtbaar te maken. Voor overheden ligt er een rol in het ondersteunen van verkenningen naar mogelijkheden om de rapportages door bedrijven en overheden meer op één lijn te brengen (PBL, Duurzaamheidsrapportages door overheden en bedrijven vergeleken, 2014).

## 9. Internationale agenda

### Verduurzaming handelsketens voorbij vrijwilligheid

Het is belangrijk dat Nederland zijn groei niet alleen op eigen bodem vergroent, maar ook elders. Zo is Nederland erbij gebaat dat de landen waar het voor zijn voedsel en grondstoffen van afhankelijk is, duurzaam met land, water en andere hulpbronnen omgaan. Hier wordt via integraal ketenbeheer aandacht aan besteed. De inspanningen van marktpartijen en maatschappelijke organisaties om handelsketens te verduurzamen zijn tot nu toe op vrijwillige basis verricht en richten zich grotendeels op de koplopers. Het is de vraag of dit doorwerkt op de rest van de groep, want de voordelen zoals die voor koplopers gelden (groen imago) gelden niet voor de rest. Een veelgehoorde belemmering is het ontbreken van voldoende vraag naar duurzame producten, en de extra kosten van het inkopen en aanbieden daarvan. Om achterblijvers ook mee te krijgen is het nodig om financiële, bestuurlijke en andere belemmeringen weg te nemen. Daarbij is meer nodig dan een faciliterend beleid vanuit de overheid, want dat richt zich primair op de zogenoemde *coalition-of-the-willing*. Dat kan bijvoorbeeld met verplichte en transparante rapportages over grondstofgebruik en herkomst, het Europees uitdragen van beleid voor duurzaam inkopen, en het stellen van minimum duurzaamheidseisen aan producten en importstromen (PBL, Verduurzaming handelsketens, 2013). Het handelsbeleid van Nederland en de EU (bi- en multilateraal) biedt daar in beginsel mogelijkheden voor.

### Richt internationale samenwerking op groenegroeithema's

Groene groei vraagt expliciet om internationale samenwerking, met name waar het een efficiënt gebruik van zogenaamde global public goods als biodiversiteit en klimaat betreft. Mondiaal wordt hier aan gewerkt middels de vaststelling van Sustainable Development Goals, waaronder ook groene groei doelstellingen, die dan voor alle landen gaan gelden. In het Nederlandse beleid voor internationale samenwerking kan de aandacht voor groene groei worden versterkt, bijvoorbeeld door in de financiering van ontwikkelingsprojecten meer ruimte

te creëren voor groene investeringen. Daarbij lijkt het nuttig expliciet een aantal groene-groei-thema's te benoemen, zoals hernieuwbare energie, efficiënt land- en watergebruik, tegengaan van ontbossing. De ervaringen die Nederland heeft opgedaan met publiek-private partnerschappen om economische ontwikkeling te stimuleren en armoede te bestrijden in ontwikkelingslanden zijn veelbelovend en vormen een belangrijke stap in de transitie naar groene groei in ontwikkelingslanden. Het is vervolgens belangrijk dat handhaving, transparantie en accountability van partnerschappen verder worden uitgewerkt. Een aandachtspunt daarbij is dat de overheid het publieke belang waarborgt en stuurt op publiek rendement. Dit kan bijvoorbeeld door publieke financiering vooral aan te wenden voor groene investeringen (PBL, Inclusive Green Growth, 2015).

### Versterk de Europese en internationale agenda

Voor veel handelingsperspectieven voor de overheid om de economie te vergroenen, is de Europese Unie van cruciaal belang. Denk hierbij aan de invloed van het Europese emissie-handelsstelsel voor klimaat en Natura 2000 voor biodiversiteit. Tegelijkertijd constateert het PBL dat in de uitwerking van het Nederlandse beleid de Europese en internationale agenda kan worden versterkt. Zo zijn er in het programma 'Van Afval naar Grondstof' nauwelijks acties geformuleerd die zijn gericht op de Europese Unie (bijvoorbeeld gericht op het opheffen van de afvalstatus van materialen, zodat ze als grondstoffen kunnen worden verhandeld) of die de export van kennis en ervaring beogen (zoals via handelsmissies). Ook voor het afschaffen van belastingvrijstellingen voor de lucht- en scheepvaart voor brandstoffen (milieuschadelijke subsidies) is een internationale aanpak noodzakelijk. En indien de overheid ervoor kiest om transparante rapportages over grondstofgebruik te verplichten, dan vergt dat eveneens een internationale aanpak. Om de economie in Nederland te vergroenen, dient daarom steeds per domein én domeinoverstijgend te worden nagegaan wat nodig is aan internationale inzet en hoe de Europese agenda kan worden versterkt. Waar een brede Europese aanpak niet mogelijk is, kan samenwerking met een 'coalition of the willing' een belangrijke eerste stap zijn. Zo lijkt het voor energiebeleid verstandig ook de mogelijkheden te onderzoeken van coalities met de buurlanden. De Green Deal aanpak kan geschikt zijn om een dergelijke internationale coalitie te realiseren. Kortom: voor groene groei is een multi level aanpak cruciaal.

## Literatuurlijst

Bouma, J.A. & E. Berkhout, *Inclusive Green Growth- reflections on meaning and implications for the Dutch agenda on trade and international cooperation*. PBL Beleidsstudie (2015), Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

CBS (2014), *Monitor Duurzaam Nederland 2014: Indicatorenrapport*. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2014.

CPB, PBL & SCP (2014), *Monitor Duurzaam Nederland 2014: Verkenning*. Uitdagingen voor adaptief energie-innovatiebeleid. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Elzenga, H. & S. Kruitwagen (2012), *Ex-ante evaluatie van Green Deals Energie*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Esch, S. van der & N. Steurer, *Comparing public and private sustainability monitoring and Reporting* PBL Note (2014), Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving.

EZ (2013). *Kamerbrief Groene Groei: voor een sterke duurzame economie*, <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2013/03/28/kamerbrief-groene-groei-voor-een-sterke-duurzame-economie.html>.

Hanemaaijer, A. et al. (2012), *Voorwaarden voor de vergroening van de economie in Nederland*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Hanemaaijer, A. et al. (2014), *Opties voor een afvalstoffenbelasting*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Oorschot, M. van (2013), *Verduurzaming van internationale handelsketens*, Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2011), *De energieke samenleving*. Op zoek naar een sturingsfilosofie voor een schone economie. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2013), *Wissels omzetten*. Bouwstenen voor een robuust milieubeleid voor de 21e eeuw, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2013), *Vergroenen en verdienen*. Op zoek naar kansen voor de Nederlandse economie, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2014). *Balans van de Leefomgeving 2014*. De toekomst is nu. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL/CIEP (2014), *Reflections on Coordination Mechanisms*. For accommodating increasing amounts of wind and solar in the power market. The Hague, Clingendael International Energy Programme (CIEP).

Rood, T & A. Hanemaaijer, *Reflectie op Van Afval Naar Grondstof (VANG)*, PBL-notitie (2014), Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Verdonk, M. et al. (2013), *Evaluation of policy options to reform the EU Emissions Trading System*. Effects on carbon price, emissions and the economy, The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.

Vollebergh, H., *Fiscale vergroening: uitdagingen voor de belastingen op energie* PBL Policy Brief (2014), Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Vollebergh, H., *Keuzes voor een beter belastingstelsel* Discussiepunten ten behoeve van Rondetafelgesprek op 25 maart 2015, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Vooren, A. van der & A. Hanemaaijer, *De vallei des doods voor eco-innovatie in Nederland*, PBL-notitie (2015), Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.