

Hoofdpijnen

PBL Werkprogramma 2017

Den Haag, 22 december 2016

Inhoud

| | |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting | 3 |
| 1. Uitgangspunten..... | 4 |
| 2. Wat te verwachten van het PBL in 2017..... | 6 |
| 2.1 Structurele producten..... | 6 |
| 2.2 Strategische thema's..... | 8 |
| 2.2.1 Klimaatverandering en energietransitie | 8 |
| 2.2.2 Voedsel, landbouw en natuur in transformatie..... | 12 |
| 2.2.3 Vergroening en circulair maken van de economie | 15 |
| 2.2.4 Sterke stedelijke regio's en leefomgevingsbeleid..... | 18 |
| 2.3 Externe dienstverlening | 22 |
| 3. Missie en communicatie | 23 |
| 4. Samenwerking en afstemming | 25 |
| 5. Kwaliteitsborging | 26 |

Samenvatting

Het kabinet dat na de verkiezingen van 15 maart 2017 gaat aantreden, zal het hoofd moeten bieden aan een aantal grote opgaven op het gebied van de leefomgeving. Klimaatverandering tegengaan, onder meer door een energietransitie: op weg naar volledig duurzame energie in 2050. Bevorderen dat de landbouw – in Nederland en mondiaal – vitaal, duurzaam en natuur-inclusief is: goed voor economie én ecologie. De economie groen en circulair maken door veel efficiënter en zorgvuldiger om te gaan met schaarse natuurlijke hulpbronnen zoals grondstoffen, energie en water. Inzetten op krachtige, internationaal concurrerende Nederlandse stedelijke regio's, en tegelijkertijd de ongewenste gevolgen van toenemende ruimtelijke ongelijkheid bestrijden.

PBL-onderzoek kan kennis en mogelijke opties bijdragen aan het oppakken van deze grote opgaven. De vier opgaven staan centraal in de strategische onderzoeksthema's waar het PBL zich in 2017 op richt. Ook buiten die vier thema's verricht het PBL onderzoek of brengen we onze kennis op andere wijzen in bij onze primaire klanten. Dat zijn vooral kabinet, ministeries en parlement. Daarnaast is het PBL ook een gewaardeerde samenwerkingspartner van internationale organisaties zoals EU, Wereldbank en UNEP; onze sterke internationale reputatie leidt geregeld tot verzoeken om onderzoek. En verder is het PBL-onderzoek vaak ook relevant voor maatschappelijke organisaties, bedrijven, burgers en andere overheden, zoals (samenwerkingsverbanden van) gemeenten en provincies.

Belangrijke in 2017 te verschijnen PBL-producten zijn in elk geval:

- Lerende evaluatie van het Natuurpact
- Nature Outlook 2017
- Analyse van de leefomgevingseffecten van verkiezingsprogramma's
- Signalenrapport Infrastructuur
- Essay over effectief omgevingsbeleid, mede als input voor de discussie over de Nationale Omgevingsvisie
- Circulaire economie: leren van regionale initiatieven
- Evaluatie Meststoffenwet
- Nationale Energieverkenning 2017
- Perspectieven voor het voedselsysteem.

Rapporten zijn al lang niet meer de standaard-vorm waarin PBL-onderzoek naar buiten wordt gebracht. Van geval tot geval bezien we welke vorm de meest geëigende is om de onderzoeksresultaten effectief onder de aandacht van onze doelgroepen te brengen. Dit kunnen bijvoorbeeld ook presentaties, infographics, digitale onepagers of filmpjes zijn. Een belangrijk gemeenschappelijk element is de verbinding tussen inhoud en beeld. Een goed voorbeeld uit dit Werkprogramma is een infographics-boek over inclusieve groene groei en internationale samenwerking als bijdrage aan de realisatie van de SDG's (op verzoek van Buitenlandse Zaken).

Dit Werkprogramma 2017 is niet helemaal volgepland. Het PBL houdt ruimte open voor vragen die in de loop van 2017 opkomen, met name vragen van het nieuwe kabinet dat gaat aantreden na de verkiezingen van 15 maart 2017 – en uit het Regeerakkoord dat daarvoor zal worden gesloten.

1. Uitgangspunten

PBL-werk bestaat vooral uit wetenschappelijk gefundeerde evaluaties, analyses en verkenningen op het brede werkteerrein van de leefomgeving: energie, klimaat, voedselvoorziening, natuur, water, infrastructuur, wonen, ruimtelijke inrichting, concurrentiepositie etc. Hiermee draagt het PBL kennis aan voor politiek, beleid en samenleving, als ondersteuning bij het maken van keuzes rond grote maatschappelijke opgaven. Het PBL maakt daarbij vaak ook door internationaal vergelijkend onderzoek inzichtelijk wat we kunnen leren van andere landen.

In 2017 zullen we deze kennis ook inzetten op de thema's en leefomgevingsopgaven waar het nieuw aan te treden kabinet op gaat focussen. Daarvoor houden we expliciet ruimte vrij in het werkprogramma.

PBL-onderzoek onderscheidt zich door een combinatie van kenmerken: integraal denken, oog voor regionale verschillen en de internationale dimensie, verbinding tussen biofysische en institutionele dimensies, aansluiten bij de dynamiek van multilevel governance en inspelen op de veranderende verhoudingen tussen overheid en samenleving. Deze elementen komen steeds terug in onderzoeken in dit Werkprogramma 2017.

Als Planbureau werken we nadrukkelijk op de interface tussen wetenschap, beleid en samenleving. PBL-onderzoek is voor alles beleidsgericht: erop gericht beleidsvorming en -uitvoering te ondersteunen met kennis. Het planbureau heeft deels ook een aanjaagfunctie: soms zal PBL-onderzoek onderwerpen kunnen agenderen die het rijk of andere overheden op langere termijn zullen moeten adresseren. Dat betekent dat het PBL de verantwoordelijkheid heeft om up-to-date en up-to-standards kennis te bieden, ten behoeve van een goede bestuurlijke afweging.

Het PBL richt zich daarbij primair op de rijksoverheid, in het bijzonder de ministeries van IenM, EZ, BZK, BZ, AZ en Financiën. Verder zijn we in gesprek met de ministeries van SZW, OCW en V&J om de samenwerking te intensiveren. Ook de Tweede Kamer, de Eerste Kamer en andere overheden (zowel internationaal als decentraal) zijn belangrijke doelgroepen waar het PBL zijn werkzaamheden – in het verlengde van zijn rijksverantwoordelijkheid – op richt. Daarnaast zijn ook andere overheden, maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven belangrijk voor het PBL-werk: zij kunnen vaak relevante input leveren én zijn gebruikers van de PBL-analyses.

Het PBL streeft bij voortduring naar een versterking van het wetenschappelijke netwerk (nationaal en internationaal). Ook de samenwerking met de twee collega-planbureaus is belangrijk; deze is nog makkelijker geworden nu PBL, CPB en SCP vanaf oktober 2016 samen gehuisvest zijn aan de Bezuidenhoutseweg in Den Haag. De gezamenlijke huisvesting kan een impuls geven aan interdisciplinair samenwerken, ook tussen de instituten. In 2017 betreft dat bijvoorbeeld uiteenlopende onderwerpen als MKBA's, circulaire economie, toekomstverkenning mantelzorg, de sociale kant van de energietransitie en de Monitor Duurzaam Nederland dan wel een nieuw te ontwikkelen Monitor Brede Welvaart.

Tot slot werken we ook graag en veel samen met een groot aantal andere instituten zoals WRR, CBS, KNMI, RIVM, ECN en Deltares en ook met meerdere universiteiten en kennisinstellingen uit binnen- en buitenland.

Het PBL wil met zijn werk kaart brengen hoe we er op de diverse aspecten van de leefomgeving voor staan en daarmee bijdragen aan de Nederlandse en bredere zoektocht (EU, mondiaal) naar opties voor structurele verbeteringen. Belangrijke vragen zijn welke systeemtransities noodzakelijk zijn om deze structurele verbeteringen tot stand te brengen, hoe deze systeemtransities te bereiken zijn en wat de rol van de diverse overheden hierbij kan zijn. Met dit Werkprogramma wil het PBL bijdragen aan het beantwoorden van dergelijke vragen. Hiervoor maken we gebruik van kennis op een groot aantal vakgebieden; het PBL werkt zoveel mogelijk interdisciplinair.

Dit werkprogramma geeft de huidige voornemens voor 2017 weer. Gedurende het jaar zullen zich echter nieuwe vragen voordoen; dat speelt des te sterker in een jaar dat een nieuwe kabinet gaat aantreden; beantwoording hiervan vergt onderzoekscapaciteit. Verzoeken vanuit de politiek en de departementen kunnen soms vragen om een snelle beantwoording (bij concrete en acute kennisvragen), terwijl in andere gevallen uitgebreid onderzoek nodig is. De onderzoekscapaciteit om slagvaardig te kunnen inspelen op vragen en behoeften van het kabinet, op actuele (beleids)onderwerpen en op ad-hoc verzoeken van de ministeries en maatschappelijke organisaties is deels nu al te voorzien; dan is er rekening mee gehouden in dit werkprogramma. Vaak is echter niet op voorhand duidelijk op welke terreinen zich vragen zullen voordoen. Nieuwe verzoeken kunnen daarom een herprioritering binnen het werkprogramma nodig maken, wat er ook in kan resulteren dat nu voorgenomen onderzoek uiteindelijk toch niet wordt uitgevoerd. Waar van toepassing zal het PBL hierover overleggen met de desbetreffende departementen. Ook bij herprioriteren is het accommodatievermogen van het PBL echter eindig.

Het Werkprogramma 2017 is eind december 2016 vastgesteld door de directeur PBL, na afstemming met het Begeleidingscollege PBL, het Directeuren-Generaal Overleg PBL en de Minister van Infrastructuur en Milieu, en, conform de Aanwijzingen Planbureaus, na te zijn besproken in de Ministerraad.

2. Wat te verwachten van het PBL in 2017

Dit werkprogramma bevat drie componenten: structurele producten, strategische thema's en externe dienstverlening. De structurele producten kennen een vaste periodiciteit, zoals de balans en verkenningen. Vier strategische thema's vormen de hoofdmoot van het werkprogramma voor 2017. Deze strategische thema's dekken zeker niet het volledige onderzoeksterrein van het PBL, maar vormen hier wel samen met de structurele producten de grote kern van. Tot slot de externe dienstverlening. Hieronder verstaan we een aantal specifieke taken die we – deels extern gefinancierd – onder meer voor departementen en internationale organisaties verrichten.

Het PBL richt zijn onderzoek primair op de nationale overheid, maar heeft daarbij ook scherp oog voor wat er op de diverse onderzoeksterreinen decentraal of internationaal speelt. Dit vereist een *multi-level governance* benadering met studies die schakelen tussen de mondiale, Europese, nationale en regionale schaalniveaus, waar relevant ook meerlagig. Onderzoek dat schakelt tussen het nationale en regionale schaalniveau betreft bijvoorbeeld de effectiviteit van de decentralisatie van het omgevingsbeleid naar provincies, gemeenten en waterschappen, vooral als daar een resultaatverantwoordelijkheid van het Rijk speelt. Zo onderzoekt het PBL in de lerende evaluatie van het Natuurpact de effectiviteit van provinciale strategieën en Rijkskaders. Waar relevant hanteert het PBL hierbij steeds ook een multi-actor benadering, wat wil zeggen dat we het onderzoek richten op alle relevante partijen, naast overheden bijvoorbeeld ook internationale organisaties, bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgergroepen zoals energiecoöperaties.

Tot slot draagt het PBL ook bij aan het maatschappelijk debat, onder meer door presentaties te geven en columns te schrijven.

2.1 Structurele producten

Regelmatig terugkerende onderdelen van het PBL-werkprogramma zijn onder meer de tweejaarlijkse Balans van de Leefomgeving, de periodieke toekomstverkenningen op het gebied van ruimte, natuur en milieu en het Compendium voor de Leefomgeving.

Voor 2017 staan de volgende structurele producten gepland:

- Lerende evaluatie Natuurpact
- Analyse van de leefomgevingseffecten van de verkiezingsprogramma's
- Signalenrapport Infrastructuur
- Nationale Energieverkenning 2017
- Compendium voor de Leefomgeving.

Bij het afsluiten van het Natuurpact tussen het Rijk en de provincies is afgesproken om dit Natuurpact tot 2027 periodiek te laten monitoren en evalueren door het PBL. Begin 2017 verschijnt de eerste **lerende evaluatie van het Natuurpact**, op verzoek van het Ministerie van Economische Zaken en de twaalf provincies. Hiervoor heeft het PBL samengewerkt met Wageningen UR en de VU. Vragen hierbij zijn onder meer: hoe hebben provincies gewerkt aan de uitwerking van de ambities uit het Natuurpact, wat is de rol van de rijkskaders geweest en welke bijdrage kunnen we verwachten van deze inspanningen voor de versterking van de biodiversiteit, het vergroten van de maatschappelijke betekenis van natuur en het verbeteren van de relatie tussen natuur en economie? De evaluatie wordt in interactie met de betrokken partijen uitgevoerd om de kwaliteit, bruikbaarheid en impact van het onderzoek te vergroten en betrokkenen de kans te geven hun beleid tussentijds bij te sturen als dat nodig is.

Op 15 maart 2017 gaat Nederland naar de stembus voor de Tweede Kamer-verkiezingen. Op verzoek van politieke partijen verricht het PBL een **analyse van de leefomgevingseffecten van voorstellen in de verkiezingsprogramma's** op een aantal cruciale thema's: mobiliteit & bereikbaarheid, energie & klimaat en landbouw & natuur. Deze analyse die zal verschijnen in februari levert ook input op die gebruikt kan worden bij de formatie.

In het voorjaar zal het **Signalenrapport infrastructuur** verschijnen. In dit rapport verkennen we de gevolgen van ICT en de digitalisering voor de leefomgeving. Aan de hand van een analyse van de ontwikkelingen in de mobiliteitsinfrastructuur en de energievoorziening brengt het PBL de kansen en bedreigingen in beeld. Hoe kan de overheid inspelen op deze ontwikkelingen, en er voor zorgen dat belangrijke publieke waarden geborgd worden?

In oktober 2017 publiceren PBL en ECN voor de vierde maal de **Nationale Energieverkenning (NEV)**. Hiermee verschaffen de beide instituten – samen met CBS en RVO.nl – wederom een feitelijke kennisbasis voor het beleid en voor het maatschappelijke debat over de energietransitie.

Het **Compendium voor de Leefomgeving** is dé digitale gegevensbasis op het gebied van milieu, natuur en ruimte, vooral op nationale schaal, mede ter directe ondersteuning van beleidsvorming, beleidsevaluaties en verkenningen. Voor het bijhouden en ontwikkelen van het Compendium werkt het PBL op continue basis samen met het CBS en Wageningen UR.

In 2018 brengt het PBL weer een **Balans van de Leefomgeving** uit – deze verschijnt elke twee jaar. Het onderzoek voor deze studie start in 2017. In overleg met de betrokken departementen zal het planbureau bepalen op welke speciale onderwerpen de Balans 2018 gaat inzoomen. Afhankelijk van nader overleg met de Tweede Kamer zal het PBL samen met CBS, CPB en SCP in 2017 werken aan een volgende editie van de **Monitor Duurzaam Nederland** dan wel aan een **Monitor Brede Welvaart**.

In 2017 begint het PBL aan een nieuwe **Ruimtelijke Verkenning** die in 2018 zal worden uitgebracht. Hierin worden verschillende scenario's van verstedelijking, infrastructuur en mobiliteit in stedelijke regio's ontwikkeld. Strategische vragen vanuit beleid (zoals rond regionale maar ook (inter)nationale bereikbaarheid) zullen gebruikt worden bij de keuze en invulling van de scenario's. Deze scenario's beschrijven niet alleen omgevingsontwikkelingen op het terrein van verstedelijking en mobiliteit, maar redeneren daarop door om te verkennen welke rol markt en overheid kunnen spelen en hoe verschillende actoren kunnen handelen. Op deze manier ontstaan verschillende denkbare toekomstbeelden. In de laatste fase van het project trekken we beleidsrelevante conclusies ten aanzien van ruimtelijk en mobiliteitsbeleid. Hoe verhouden nieuwe opgaven en uitdagingen zich tot de huidige beleidskaders en regels? En welke opties zijn er voor beleid? Daarmee komen we tot concrete aanbevelingen voor strategische beslissingen rond ruimte en mobiliteit. De inzichten kunnen behulpzaam zijn bij het opstellen van de Nationale Omgevingsvisie, bij het anticiperen op veranderingen die ingezet worden naar aanleiding van de IBO Flexibiliteit in infrastructurele planning, en bij het opstellen van regionale plannen.

Ook het werk rond **Maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's)** vormt een structurele taak. PBL en CPB dragen op verzoek van het Kabinet zorg voor het onderhoud van de Leidraad MKBA, o.a. door deze regelmatig te actualiseren. Verder worden deze twee planbureaus betrokken bij de ontwikkeling van Werkwijzers voor specifieke beleidsterreinen, zoals die voor het milieubeleid en het natuurbeleid. Ook ligt er een verzoek van het Kabinet om in het kader van het (afgeronde) rapport van de werkgroep discontovoet nader te bekijken in welke gevallen er voor natuur een afwijkende discontovoet gebruikt moet worden. Het gaat met name om concreet in te vullen wanneer natuur en of ecosysteemdiensten niet-substitueerbaar zijn. In de bijdrage aan de kwaliteitsbewaking van MKBA's en Werkwijzers passen het lidmaatschap van en werkzaamheden voor de Commissie MCPF (marginal costs of public funds), het MKBA-kernteam en de BEC (Beleidskwaliteit en –evaluatiecommissie van EZ) en de Economische Expertcommissie Deltaprogramma.

2.2 Strategische thema's

In dit Werkprogramma 2017 onderscheidt het PBL vier strategische onderzoeksthema's die nu en in de komende jaren een hoge beleidsrelevantie zullen hebben:

1. Klimaatverandering en energietransitie
2. Voedsel, landbouw en natuur in transformatie
3. Vergroening en circulair maken van de economie
4. Sterke stedelijke regio's en leefomgevingsbeleid.

Deze - ook samenhangende - thema's komen voort uit de Balans van de Leefomgeving 2016, waarin het PBL de staat van de leefomgeving heeft opgemaakt op negen terreinen: energie en klimaat; landbouw en voedsel; natuur; water; gezonde leefomgeving; mobiliteit; ruimtelijke economie; wonen en woonomgeving; en circulaire economie. Dat heeft geleid tot bovengenoemde vier kernopgaven. Deze zijn om uiteenlopende redenen strategisch te noemen: soms gezien het belang voor de lange(re) termijn, in andere gevallen omdat het om actuele vragen nu gaat waarop Nederland een antwoord zoekt. In alle gevallen kun je de taak van de overheid hierbij formuleren als richting geven en ruimte maken – vandaar de ondertitel van de Balans.

De vier strategische thema's dekken zeker niet het hele onderzoeksveld van het PBL, maar geven wel aan op welke grote en urgente maatschappelijke opgaven het PBL de komende jaren het verschil wil maken met relevante analyses en verkenningen van mogelijke opties voor beleid.

2.2.1 Klimaatverandering en energietransitie

Maatschappelijke opgave

Het beperken van de uitstoot van broeikasgassen met het oog op het beperken van (de effecten van) klimaatverandering is een grote leefomgevingsopgave. Hoe kunnen we de afspraak uit het klimaatakkoord van Parijs realiseren om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de 2°C? Om de doelen voor 2050 te halen is een forse versnelling nodig in de reductie van de broeikasgasemissies, zowel binnen Nederland als internationaal. Dit alles vergt primair een energietransitie, waarbij de betrouwbaarheid en betaalbaarheid niet in het gedrang mogen komen. Ook sectoren als de landbouw en landgebruik zullen belangrijke bijdragen moeten leveren om de uitstoot van broeikasgassen te beteugelen en om koolstof vast te leggen in bossen en bodems.

Iedereen zal zich aan de gevolgen van klimaatverandering moeten aanpassen. Nederland heeft een goede aanpak voor de benodigde adaptatie aan watergerelateerde effecten van klimaatverandering, maar voortdurend blijft actualisering hiervan nodig. Verder zullen binnen veel sectoren aanpassingen nodig zijn om de economische, gezondheids- en natuurrisico's van klimaatverandering het hoofd te bieden.

“Het moet, het kan en het zal”, stelt Ed Nijpels, de voorzitter van de Borgingscommissie Energieakkoord over de energietransitie. Om daadwerkelijk van fossiele brandstoffen over te stappen op duurzame energie – en daarmee de uitstoot van schadelijke broeikasgassen te bedwingen – moet de hele maatschappij op de schop: het transport, de stroomopwekking, de gebouwde omgeving. Bij de volgende kabinetsformatie kan niemand meer om het energiebeleid heen, voorspelt Nijpels (NRC Weekend, 27 en 28 augustus 2016). Het gaat niet langer om de vraag of de energietransitie er komt, maar hoe dat gebeurt. Dat geldt ook voor de implementatie van het adaptatiespoor. Kennis is daarbij onontbeerlijk.

Beleidsmatig belang

Nationaal is, na de start met het Energieakkoord, de beleidsmatige aandacht aan het verschuiven naar langetermijnvraagstukken. Dit wordt mede gevoed door de uitkomst van de klimaatconferentie in Parijs (COP21). Hoewel de rol van het Europese beleid minder eenduidig is, geldt ook hier dat de doelen voor 2030 (emissiereductie) zijn geformuleerd. Het besef leeft daarbij dat een oplossing zonder nauwe betrokkenheid van bedrijven, maatschappelijke partners, steden en provincies onmogelijk is. Nederland heeft met het Deltaprogramma een goed uitgewerkte aanpak om de water-gerelateerde effecten van klimaatverandering op te vangen. Met de komende Nationale Adaptatiestrategie wordt het beleid verbreed tot andere sectoren. Het beleid is op zoek naar effectieve uitvoeringsstrategieën. Ook is het van belang om – vergelijkbaar met het Energieakkoord – te werken aan een breed gedragen monitorings- en evaluatieproces voor de aanpassing aan klimaatverandering.

Bij de energietransitie gaat het inhoudelijk om het verkennen van transitiepaden richting een koolstofarm energiesysteem en broeikasgasemissies die de temperatuurstijging tot ‘well below’ de 2 graden in 2050 beperken. Het PBL werkt daarbij op 4 schaalniveaus: mondiaal, Europa, nationaal en regionaal/lokaal. Op elk niveau hebben we een ander zwaartepunt: nationaal dichtbij het beleid, Europa meer projectmatig, mondiaal primair analytisch, regionaal verkennend, in sterke samenhang met de ruimtelijke invalshoek. We zoeken naar wisselwerking tussen de schaalniveaus. Ook is de kennis die op het ene niveau is opgedaan vaak elders weer bruikbaar. Bij de uitwerking nemen we wensen van primair ministeries, maar ook provincies/gemeenten mee, naast deelname aan EU-projecten. (Een strategie gericht op minder klimaatverandering is breder dan energie en vereist ook een transitie van landbouw en het voedselsysteem, zie daartoe 2.2.2).

Op 1 januari 2018 komen de rekenmeestertaken van ECN over naar het PBL. Dat gaat in het bijzonder over de Nationale Energieverkenning, berekeningen ten behoeve van het vaststellen van de financiering van hernieuwbare energie en ad-hoc vragen van EZ en andere ministeries. 2017 is daarbij een overgangsjaar.

Aanpak en beoogde uitkomsten

Nationaal niveau

In dit strategische thema gaat de meeste menskracht naar het nationale beleidsniveau, met veelal onderling samenhangende projecten en aandacht voor de internationale context. In het energiedomein leveren we daarbij een concrete bijdrage aan het tot stand komen van transitiepaden richting 2030 met uitzicht op een broeikasgasreductie van 80-95% in 2050. We onderzoeken beleidsinstrumenten en denken mee in het governance debat. Vaak gaat het daarbij om het in beeld brengen van afruilen in situaties waar verschillende aanpakken mogelijk zijn. Daarbij gaat ook expliciet aandacht uit naar de wisselwerking tussen energie en ruimte. Verder werken we aan een monitorings- en evaluatiemethodiek voor de ruimtelijke adaptatie. Samen met onder meer ECN en het CBS brengt het PBL ook in 2017 de Nationale Energieverkenning uit. Daarnaast is tijd gereserveerd voor een bijdrage aan kennisvragen van een nieuw kabinet. We brengen dit onder in enkele

programma's die opgezet zijn vanuit overkoepelende vragen, die in meerdere samenhangende projecten worden beantwoord. De hoofdlijnen hiervan zijn:

1. *Hoe kan Nederland de transitieopgave vormgeven door op CO₂reductie te sturen die verantwoord is en maatschappelijk gedragen wordt? Hoe kan daarbij een lange termijnagenda vorm krijgen? Welke afruilen en combinaties komen in beeld? Hoe worden burgers hierbij betrokken?*
 - Algemeen beeld van decarbonisatiestrategieën, inclusief sectorale en ruimtelijke context, inclusief niet-energiegerelateerde broeikasgasemissies. Hoe kan het CO₂-reductiedoel vertaald worden naar aansprekende doelen voor maatschappelijke actoren? De - nog nader te bepalen - transitiepaden worden niet alleen beschreven voor 80% reductie van broeikasgassen maar ook voor 95% reductie, nodig om binnen het koolstofbudget te blijven. Hierbij verkennen welke combinatiemogelijkheden bestaan van energietransitie met andere maatschappelijke opgaven. Hierin nemen we ook opties mee die vanuit langetermijnperspectief beter niet kunnen gebeuren. We analyseren waar meer en minder kansen voor kostenreducties door innovatie liggen en gaan in op internationale afhankelijkheden en kansen.
 - Ondersteuning scenariowerk voor Nationaal Energie- en Klimaatplan in de context van de Europese Energie Unie (de EU-landen moeten in 2018 scenario's aanleveren bij de Europese Commissie en daartoe ook overleggen met omringende landen – zie Europees niveau).
 - Nadere verdieping transitiepaden niet-ETS sectoren waaraan in 2016 is begonnen, incl. welke beleidsstappen op welk moment nodig zouden zijn.
 - Nadere verkenning van de betekenis van de vastleggingscapaciteit van CO₂ in de landgebruikssector. Deze sector heeft in principe een grote capaciteit om koolstof in bossen en bodems vast te leggen.
 - Het 'koolstofbudget' dat nog beschikbaar is, is sterk afhankelijk van de mogelijkheid om op termijn negatieve emissies te realiseren. Hoe staat het met de kansen hiervoor in Nederland en hoe zijn deze te verwezenlijken?
 - Sociale kant energietransitie: hoe kunnen bewoners betrokken worden bij het gasvrij maken van de energievoorziening van wijken in de bestaande gebouwde omgeving? PBL, SCP en CPB onderzoeken de mogelijkheden voor een gezamenlijke studie hiernaar; hierbij gaat het onder meer om gedragsprikkelers en het vergroten van het draagvlak voor verduurzaming. Bijdragen aan vermindering van de klimaatverandering is immers voor veel burgers onvoldoende reden om zich actief in te zetten voor de energietransitie; het moet ook voor hen persoonlijk aantrekkelijk zijn. Verder kijken we naar de verschillende manieren waarop regio's de energietransitie in de praktijk vorm geven.
 - Bijzondere aandacht voor de rol van biomassa, gegeven de te verwachten schaarste van duurzaam aanbod bij een vraag die breder is dan energie. In elk geval bijdrage aan routekaart groen gas.
 - Aanzet tot verkenning samenschap bereiken klimaatdoelen (80-95% reductie van broeikasgassen 2050 en 40% in 2030) en verbetering luchtkwaliteit, met WHO-adviesnorm voor gezondheid als richtlijn (samen met RIVM, vertaling emissies naar concentraties incl. inzicht in effect van opties).
2. *Hoe kan een nieuw kabinet de best mogelijke organisatie van de energietransitie vinden en welke beleidsinstrumenten leveren de beste bijdrage voor het minste geld, rekening houdend met politiek en maatschappelijk draagvlak?*
 - In nauwe afstemming met ministeries en partners in het Energieakkoord governance analyses: probleemstelling, opties afwegen en de mogelijke samenschap daartussen bezien (bijvoorbeeld wisselwerking tussen het Energieakkoord en eventuele wetgeving zoals een Klimaatwet, mede aan de hand van buitenlandse voorbeelden), met ruimte voor gemeenten en provincies. Invulling hiervan dus nader te bepalen.
 - Verdere uitwerking/analyse kansrijke beleidsopties voor specifieke sectoren, in overleg met ministeries en andere actoren. Hierbij voortbouwen op de handreiking van opties die in 2016 aan politieke partijen is gedaan. Zo mogelijk beleidspakketten formuleren.

- Het PBL wordt genoemd als primaire kennispartner in de Ontwerp Klimaatwet. Aan het debat over deze mogelijke Klimaatwet leveren we actieve bijdrage.
3. *Energie en ruimte. Hoe gaan we op de slimste manier om met de te verwachten toename van het ruimtebeslag voor energie, zowel op land als op zee. Welke rol kunnen de verschillende overheidslagen in Nederland daarbij spelen?*
- Scenarioproject milieu/ruimte/energie op de Noordzee, voortbouwend op de WLO-studie (Welvaart en Leefomgeving, samenwerking tussen PBL en CPB) en breder dan energie: ook natuur, meervoudig gebruik, bereikbaarheid en milieudruk komen aan bod.
 - Verkenning voor project over de samenhang tussen energie en ruimte in het perspectief van de Nationale Omgevingsvisie, met bijzondere aandacht voor o.a. wind op land, transport en opslag en de samenwerking tussen schaalniveaus.
 - Analyse/ondersteuning best practices provincies en gemeenten – veelal wisselwerking met ruimtelijk beleid. Zo mogelijk begin maken met monitoringssystematiek die zowel recht doet aan de behoefte van regionaal maatwerk als van nationale doelen.
 - Toepassing van regionaal energiemodel MAIS in analyse van opties voor de gebouwde omgeving.
 - Analyse hoe maatwerk kan samengaan met algemene principes, bijvoorbeeld in wisselwerking met de Warmtewet.
4. *Nationale Energieverkenning 2017. Hoe ziet de NEV 2017 eruit, rechtdoend aan verschuivende verantwoordelijkheden van ECN en PBL en in het kader van een agenda voor meerdere jaren?*
- Samen met consortiumpartners de NEV2017 opstellen, met op verzoek van EZ en IenM ook aandacht voor de lange termijn. Meerjarenbeeld ontwerpen met themakeuzes voor verschillende jaren en bijbehorend onderzoek.
5. *Klimaatadaptatie: Hoe kunnen de ontwikkelingen op het gebied van de adaptatie aan klimaatverandering worden gemonitord en geëvalueerd? Welke informatie is nodig voor de ontwikkeling van effectieve uitvoeringsstrategieën op verschillende schaalniveaus?*
- De aan PBL gestelde vragen vanuit het Programma Ruimtelijke Adaptatie vormen het vertrekpunt voor onderzoek naar een effectieve en integrale monitoring van klimaatadaptatiebeleid in Nederland
 - Het ontwikkelproces wordt vormgegeven in nauw overleg met het Programma Ruimtelijke Adaptatie en heeft als belangrijke focus het stedelijk gebied. Uiteraard zal daarbij afstemming worden gezocht met de komende Nationale Adaptatie Strategie.

Europees niveau

We ondersteunen de Europese Commissie, vergelijken het beleid van landen en proberen via scenariovergelijking daaraan een bijdrage te leveren:

- Ondersteuning klimaatbeleid Europese Commissie (veelal via mondiale analyses) en van de analyses van het Europees Milieu Agentschap. Voor de Europese Commissie besteedt het PBL ook aandacht aan het gevoelige thema van transparantie (welke data uit landen buiten de EU worden niet openbaar gemaakt terwijl ze wel relevant zijn voor de EU).
- Vergelijking transitiepaden landentypen (afroning project Pathways); voortzetting vergelijking beleid van verschillende landen in Noordwest Europa, zo mogelijk samen met kennisinstellingen in omringende landen (meta-analyse van verschillende scenario's, zo mogelijk af te stemmen met bijvoorbeeld IEA).
- Voortgang van bestaande Europese Horizon 2020-projecten: samenhang SDG's – klimaatbeleid; analyses rond bijdrage van grote landen; uitwerking emissiepaden post-Parijs bij verschillende klimaatdoelen. In deze uitwerking kijkt het PBL breder dan alleen Europa.

- Modelontwikkeling en toepassing waar mogelijk door middel van bestaande en nieuwe Horizon 2020-projecten, in elk geval rond energietransitie en biomassa/landgebruik.

Mondiaal niveau

We leveren bijdragen aan het werk van UNEP en IPCC, zorgen ervoor dat de wetenschappelijke kwaliteit op topniveau blijft, bundelen onze analyses van klimaatbeleid in een policy brief voorafgaand aan de Conference of Parties (COP) eind 2017, ontwikkelen onze modellen en passen deze toe in tenderopdrachten. Ook mondiaal is klimaatadaptatie een aandachtspunt. Via de Internationale Water Ambitie (IWA) wil Nederland een bijdrage leveren aan het verminderen van klimaatrisico's elders in de wereld.

Op de mondiale schaal werken we aan het volgende:

- Afronding werk inzake energietransitie in Sub-Sahara Afrika (convenant met het ministerie van Buitenlandse Zaken). Zie verder onder 2.2.2.
- Bijdrage aan toonaangevende publicaties zoals IPCC-rapportages en het UNEP Gap Report. Hierin ook aandacht voor de rol van non-state actors.
- Zo mogelijk een brede policy brief voorafgaand aan Conference of Parties (COP23, eind 2017).
- Samenhangend met de Internationale Water Ambitie: welke mondiale hotspots kunnen we identificeren op basis van vier perspectieven: economische risico's, humane risico's, ecosysteemrisico's en (geo)politieke risico's? Deze analyse maakt gebruik van de meest recente IPCC scenario's.

Beoogde uitkomst is primair een significante bijdrage te leveren aan beleidsafwegingen inzake energie/klimaat op nationaal en – in mindere mate – regionaal niveau. Europees en mondiaal is onze bijdrage bescheiden, maar via wetenschappelijke artikelen en kennis aan tafel wel duidelijk aanwezig. Inhoudelijk gaat het dan om een scherper inzicht in de mogelijke transitieaanpak en het daarop gerichte energie- en klimaatbeleid, in termen van beleidsinstrumenten, veranderende energiebronnen, obstakels en oplossingsrichtingen, met hun emissie-effect en bijbehorende kosten.

2.2.2 Voedsel, landbouw en natuur in transformatie

Maatschappelijke opgave

Een grote maatschappelijk opgave is te komen tot een vitale, duurzame natuur- en klimaatinclusieve landbouw. Hoe kan de productie van voldoende en gezond voedsel hand in hand gaan met de eisen en wensen die in de samenleving leven rond de kwaliteit van de leefomgeving en het natuurlijk kapitaal? *Nu al kunnen het klimaat, de natuur en de zeeën onze voedselbehoefte maar nauwelijks aan'*, schreef EZ-staatssecretaris Martijn van Dam in zijn voorwoord in de essaybundel 'Aan Tafel'. Verduurzaming van de landbouw is een belangrijke sleutel om de doelen van natuur- en waterkwaliteit te bereiken en de uitstoot van (overige) broeikasgassen te beteugelen. In het verlengde ligt de vraag welke rol het voedselsysteem - van producent tot consument - hierin kan spelen. Daarnaast streeft het natuurbeleid naar een sterkere betekenis van natuur voor economie en samenleving. Door vernieuwingen in de beleidsmatige aanpak van zowel de landbouw als de natuur hoopt het beleid de spanningen tussen beide - die al decennia spelen - te verminderen. Ruimtelijk gezien komen deze spanningen in Nederland samen in het landelijk gebied.

Vergelijkbare vragen spelen ook op mondiaal schaalniveau. De groeiende wereldbevolking gaat gepaard met verdere verstedelijking en leidt tot klimaatverandering, verlies van biodiversiteit en druk op natuurlijke hulpbronnen. Het landgebruik – zowel in kwaliteit als in omvang - is een belangrijke schakel om de wensen op het gebied van voedsel, water, klimaat en energie te accommoderen. Ook westerse landen zoals Nederland zijn daarbij een relevante actor vanwege hun ecologische voetafdruk als gevolg van de import van goederen. Daardoor is in geografische zin sprake van een ont koppeling tussen de consumptie en de druk op natuurlijke hulpbronnen voor de productie, wat het vinden van een adequaat antwoord extra complex maakt.

Het verenigen van deze op het eerste gezicht ogenschijnlijk tegengestelde werelden kan beschouwd worden als een transitievraagstuk. Het vraagt om andere en nieuwe denkkaders, handelingspatronen, coalities, verdienmodellen en sturingsstijlen van alle betrokken actoren (burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties, overheden, kennisinstellingen) actief op verschillende schaalniveaus en in verschillende handelsketens. Zowel in binnen- als buitenland zien we aanzetten hiertoe. Het integrale denken gaat terug tot het Plan Ooievaar in Gelderland uit 1986 waar waterveiligheid, waterkwaliteit, natuur- en landschapsontwikkeling, recreatie, delfstofwinning en landbouw op een innovatieve manier met elkaar gecombineerd werden. Recentere voorbeelden zijn het Grensmaasproject, de nieuwe nevengeul in Nijmegen (Veur-Lent) en het project 'Smart Rivers' van RWS, EZ e.a. (2012) waarin per riviertraject gekeken wordt naar specifieke maatregelen ('het DNA van de rivier'). Een internationaal voorbeeld met Nederlandse inbreng is de intensieve bloementeel rondom Lake Naivasha (Kenia) waar een integrale landschapsbenadering centraal staat. De vraag is wat succesfactoren voor dergelijke innovaties zijn, hoe we ze kunnen opschalen en verbinden met het handelen van burgers en bedrijven.

Beleidsmatig belang

Door allerlei samenhangen in het fysieke domein interfereren beleidsvelden met elkaar. Niet zelden blijkt dat werken aan één dimensie van verduurzaming op gespannen voet kan staan met een andere dimensie. Meer en meer streven overheden – op alle schaalniveaus, van decentraal tot mondiaal – dan ook naar integraal leefomgevingsbeleid waarin verschillende beleidsterreinen (in het bijzonder water, landbouw/ voedsel, klimaat/energie, natuur en ruimtelijke ordening) en actoren met elkaar worden verbonden. Deze ambitie zien we bijvoorbeeld terug in de Omgevingsvisie in het ruimtelijk beleid, de Voedselagenda in het landbouwbeleid, de Delta-aanpak en stroomgebiedbenadering voor de Kaderrichtlijn Water en het Natuurpact en Rijksnatuurvisie in het natuurbeleid en op Europese schaal binnen het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Internationaal vormen de in de VN in 2015 overeengekomen Mondiale Duurzaamheidsdoelen (SDG's) samen met de Parijs-afspraken voor klimaat de politieke en beleidsmatige stip op de horizon voor 2030.

Aanpak en beoogde uitkomsten

In dit thema zetten we in op de analyse van de samenhang in het biofysische, institutionele en sociaaleconomische systeem op het gebied van landbouw en natuur. De studies verhelderen de coherentie tussen landbouw en natuur en verkennen transitiepaden/ oplossingsrichtingen om te komen tot vitale duurzame en natuurinclusieve landbouw en tot een duurzaam voedselsysteem. Daarnaast identificeren we benodigde condities om deze te kunnen realiseren en analyseren we de rol van actoren in de relevante ketens op alle ruimtelijke schalen (van producenten tot consumenten, van bedrijven en maatschappelijke organisaties tot burgers).

Met de specifieke projecten sluit het PBL aan op de beleidsaccenten die in de politiek en de maatschappij leven. We bakenen de focus van de studies duidelijk af, maar houden zicht op het integrale systeem en de langetermijnopgaven die hierboven geschetst zijn. Het afbakenen brengt met zich mee dat we in verschillende projecten verschillende accenten aanbrengen. Zo leidt de urgentie van de zoektocht naar een betere balans tussen lokale en regionale omgevingseisen en landbouwproductiewijzen op nationale schaal tot een onderzoeks-aanpak waarbij het accent op instituties en sturingsvragen ligt. Bij de evaluatie gewasbescherming kijken we juist naar de voortgang van het beleid en eventuele knelpunten in de uitvoering. Daarnaast beginnen we met een studie die kansen en belemmeringen voor de landbouw in de context van het klimaatbeleid in beeld brengt.

De mondiale studies kennen een systeemanalytisch accent dat we vormgeven via de zogeheten nexus-benadering, met name gericht op het landgebruik. Deze nexus-benadering biedt zicht op kansen om de doeltreffendheid en doelmatigheid van internationaal beleid te verbeteren. Daarbij gaat het zowel om klimaat- en biodiversiteitsverdragen, internationaal milieubeleid en Nederlandse internationale samenwerking (hulp en handel) als om nationaal en Europees beleid op het gebied van voedsel, water en energie.

Het onderzoek is er in 2017 primair op gericht om de ministeries van Economische Zaken, Infrastructuur en Milieu, Buitenlandse Zaken en de provincies kennis, analyses en mogelijke beleidsopties te verschaffen onder andere op de volgende onderwerpen:

Nationaal

- **Een duurzame toekomst voor de Nederlandse landbouw:** bouwstenen voor een visie en strategie voor de toekomst van een economisch vitale landbouw in Nederland binnen leefomgevings- en klimaatdoelen met aandacht voor regionale differentiatie. We belichten trends, de ecologische inpasbaarheid, (on)mogelijkheden voor natuurinclusieve landbouw, verdienmodellen en de institutionele context (essay).
- **Verduurzaming van de voedselketen:** welke aanknopingspunten zijn er in de voedselketen – de verticale keten van productie tot consumptie - om de druk op het biofysische systeem te verminderen? We analyseren discoursen en de keuzes die daarmee samenhangen. We maken onderscheid tussen het Nederlandse landbouwsysteem (de landbouw in Nederland), het Nederlandse agro-foodsysteem (het Nederlandse voedselproductiesysteem; dus inclusief de verwerkende industrie) en het Nederlandse voedselsysteem (dat wat nodig is voor de Nederlandse voedselconsumptie, dus inclusief elders ter wereld geproduceerd voedsel) (beleidsstudie). Dit sluit aan bij de Voedselagenda van het kabinet Rutte II.
- **Evaluatie Meststoffenwet:** wat is de effectiviteit van de Meststoffenwet (de wettelijke regels voor het gebruik van meststoffen op landbouwgrond – de gebruiksnormen – en de wettelijke regels voor het aanwenden van die meststoffen) en wat zijn de handelingsperspectieven om het doelbereik (de Europese Nitraatrichtlijn) te verbeteren? Bij het beantwoorden van deze vragen plaatst het PBL het mestvraagstuk in breed perspectief en neemt daarbij de dwarsverbanden met de Kaderrichtlijn Water mee (beleidsstudie).
- **Omgevingsvisie:** Verkennend onderzoek naar de kansen (natuur- en landbouwcombinaties) en bedreigingen die de Omgevingsvisie (waar naar verwachting landbouw, natuur, water en voedsel centrale thema's zullen worden) biedt voor het realiseren van natuur- en landbouwbeleid en vice versa.

Internationaal

- Nexus-aanpak aanvlagen vanaf de bodem: **Global Land Outlook**, op verzoek van de United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). In deze (eerste) Outlook wordt bodem als integrerend en begrensd medium centraal gesteld om bij te dragen aan het oplossen van water-, voedsel-, klimaat- en biodiversiteitsvraagstukken. Daarnaast onderzoeken we wat de belangrijkste beleidsopties zijn (beleidsstudie).
- **Verkenning van strategieën van overheden, bedrijven en samenleving om mondiale biodiversiteitsdoelen te realiseren**, inclusief de implicaties voor het CBD Strategisch Plan 2020-2030. We kijken met name naar scenario's en nieuwe sturingsarrangementen voor biodiversiteitsbescherming en de bijdrage van natuurlijk kapitaal en ecosysteemdiensten aan de realisatie van SDG's (beleidsstudie).
- **Choices and Constraints in Africa:** zoektocht op verzoek van het ministerie van Buitenlandse Zaken naar de voorwaarden voor het ontstaan dan wel uitblijven van een voedselsysteem in Afrika dat voldoet aan de stijgende voedselvraag zonder uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Welke rol spelen governance-praktijken en hun institutionele context bij het verklaren van het uitblijven van voedselzekerheid en de verduurzaming van het voedselsysteem? En welke handvatten biedt deze analyse voor het beleid? (beleidsstudie).
- **Verkenning van het potentieel om met geïntegreerd landschapsbeleid ('landschapsbenadering') Sustainable Development Goals (SDG's) te realiseren.** In een drietal internationale casestudies zullen

met behulp van modelmatige benaderingen strategieën verkend worden hoe aan de fysieke leefomgeving gerelateerde SDG's gerealiseerd kunnen worden. Nederlandse ervaringen op het gebied van ruimtelijke ordening zullen in dit internationale project worden ingebracht.

- **Infographics-boek over inclusieve groene groei en internationale samenwerking als bijdrage aan de realisatie van de SDG's.** Het PBL maakt dit boek op verzoek van Buitenlandse Zaken, als afsluiting van het convenant tussen PBL en BuZa. De focus ligt op het belang van natuur en milieu voor armoedebestrijding en ontwikkeling. Strategieën en opties voor groene groei worden getoond voor de thema's voedsel en land, water en steden, en energie en klimaat. Verschillende mogelijkheden voor internationale samenwerking worden verbeeld. Hierin komt ook een aantal van de hiervoor genoemde onderzoeken aan de orde.

2.2.3 Vergroening en circulair maken van de economie

Maatschappelijke opgave

Wereldwijd is vergroening van de economie één van de grote uitdagingen voor de komende decennia: economische groei binnen ecologische grenzen, door veel efficiënter en zorgvuldiger om te gaan met de inzet van natuurlijke hulpbronnen met aandacht voor verdeling en bijdrage aan armoedebestrijding. Groene groei en het efficiënter en zorgvuldiger omgaan met energie en materialen vragen om eco-innovaties, gericht op het reduceren of voorkomen van milieu-impact. Eco-innovatie is derhalve van cruciaal belang om de beoogde transitie te kunnen realiseren. Bij eco-innovatie gaat het zowel om het ontwikkelen van nieuwe technieken en processen, als om de brede uitrol hiervan en de inpassing in bestaande en nieuwe infrastructuur.

Een maatschappelijke opgave die sterk gerelateerd is aan vergroening van de economie en resource efficiency is het circulair maken van de economie. De wereldwijde vraag naar grondstoffen is de afgelopen eeuw explosief gestegen, en de verwachting is dat die zal blijven stijgen. Dit kan leiden tot risico's voor de beschikbaarheid van grondstoffen en tot een grotere milieudruk. Om dit tegen te gaan wordt steeds meer ingezet op het circulair maken van de economie, niet alleen in Nederland maar ook Europees en wereldwijd. Een circulaire economie is gericht op het langer in de keten houden van grondstoffen, met een optimaal (her)gebruik, dat wil zeggen met de hoogste waarde voor de economie en de minste schade voor het milieu. Ook worden afval en schadelijke emissies naar bodem, water en lucht op deze manier gereduceerd. Zo'n transitie naar een circulaire economie vergt forse investeringen, het ontwikkelen van nieuwe markten, samenwerkingsverbanden en financieringsconstructies, en het overwinnen van belemmeringen zoals wet- en regelgeving en gevestigde belangen. Welke concrete opties zijn er om deze belemmeringen te verkleinen?

Beleidsmatig belang

Bedrijven, financiële instellingen, vakbonden, werkgeversorganisaties, kennisinstellingen en consumenten zijn zich meer en meer bewust van de noodzaak te vergroenen en nemen allerlei initiatieven om de economie meer circulair te maken. Het recente SER-rapport *Werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen* geeft uiting aan het brede draagvlak hiervoor en het gedeelde gevoel van urgentie.

Beleidsmatig neemt de aandacht voor vergroening en circulaire economie toe. "Het kabinet vindt vergroening van de economie noodzakelijk om het verdienvermogen voor toekomstige generaties zeker te stellen en tegelijkertijd de druk op het milieu te reduceren en onze afhankelijkheid van schaarse grondstoffen te verminderen" (Tussenbalans Groene Groei, EZ en IenM, 2015). Vergroening en circulair maken van de economie ondersteunt ook het beleidsproces dat de internationaal afgesproken sustainable development goals (SDG's) nationaal concreet gestalte moet gaan geven. De Europese Commissie heeft eind 2015 een actieplan voor de Circulaire Economie gepubliceerd. Aangrijpingspunten hiervoor worden gezocht aan zowel de voorkant van de keten (ontwerp) als aan de achterkant (het stimuleren van recycling). Het in september

2016 door de ministeries van IenM en EZ uitgebrachte Rijksbrede Programma Circulaire Economie (RBP CE) bouwt hierop voort door het initiatief te nemen voor een grondstoffenakkoord en transitieagenda's voor prioritaire sectoren (zoals biomassa, kunststof en maakindustrie) nader uit te werken. Ook sluit het aan bij het door zowel IenM als EZ gehanteerde beleidsconcept Natuurlijk Kapitaal.

In productie- en consumptieprocessen kunnen natuurlijke materialen vaak de nu gebruikte fossiele grondstoffen vervangen. Dat kan bedrijven voor nieuwe uitdagingen stellen, zoals de eigenschappen van nieuwe materialen, samenwerking in de keten en nieuwe financieringsvormen. Daarnaast is de productie van biobased materialen, zoals plastics op basis van zeewier of suikerbieten, nog niet altijd rendabel, of alleen als ook de positieve externe effecten van deze materialen worden meegenomen. Overheidsbeleid kan hierbij behulpzaam zijn, maar staat nog in de kinderschoenen.

Om innovatie te bevorderen is in Nederland het Topsectorenbeleid in gang gezet. Dit beleid is gericht op negen sectoren waar Nederland toonaangevend in is en wil blijven. Tegelijkertijd wordt de topsectorenaanpak gebruikt om bij te dragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken, zoals vergroening (behoud van biodiversiteit, klimaatverandering) en vergrijzing (gezondheid). Een belangrijke vraag is of innovatiebeleid door o.a. gerichte investeringen, fiscale prikkels en het wegnemen van institutionele belemmeringen zo is in te richten dat het bijdraagt aan economische ontwikkeling en vergroening. Dit sluit direct aan bij de vraag naar vergroening van de topsectoren en brengt beleid gericht op innovatie en groene groei bij elkaar.

Aanpak en beoogde uitkomsten

Als we onze economie willen vergroenen en meer circulair willen maken, is kennis nodig die in vijf belangrijke vragen is te groeperen:

1. Wat kost het en wat levert het op? Ofwel wat zijn de nationale en internationale economische en ecologische gevolgen van pogingen tot vergroening en het meer circulair maken van de economie?
2. Welke belemmeringen zijn er? Wat houdt bedrijven, burgers en/of overheden tegen? En wat stimuleert hen juist?
3. Hoe kan de transitie naar een groene en circulaire economie worden geïnstrumenteerd?
4. Wat hindert vooral in de particuliere sector de benodigde financiering?
5. Hoe is de voortgang te meten?

Elk van deze kennisvragen vergt specifieke sectorale uitwerking. Vergroening en het meer circulair maken van de economie is een horizontaal thema: het is relevant voor elke sector, maar vergroening vraagt wel in elke sector een eigen aanpak. Vergroening van de energievoorziening stelt nu eenmaal andere eisen dan vergroening van de voedselvoorziening of in de gebouwde omgeving, al zijn deze systemen tegelijk op verschillende manieren met elkaar verbonden. Daarnaast vergt de analyse van de rol van de overheid bijzondere aandacht: waar en hoe zit overheidsbeleid vergroening in de weg? Welk beleid bevordert de vergroening en het verder circulair maken van de economie?

Specifieke vragen en projecten

De afgelopen jaren heeft PBL diverse publicaties uitgebracht over eco-innovatie en vergroening bij de topsectoren, zoals over de Vallei des doods, Eco-innovatie in de Topsector Energie, het belang van een thuismarkt voor de export van eco-innovaties en de Quick scan Circulaire Economie: effecten op ontwikkelingslanden. Deze publicaties vormen de basis om breder tot lessen te komen voor beleid die zijn gericht op eco-innovatie en vergroening. Hieronder een overzicht van voornemens voor 2017:

- De **biobased economy** vormt het biotische deel van de circulaire economie. Voortbouwend op de PBL-publicatie Voedsel voor de circulaire economie wil het PBL in 2017 kennis leveren voor de uitwerking van de transitieagenda biomassa en voedsel in het kader van het Rijksbrede Programma CE. Tevens onderzoekt het PBL de mogelijkheid om in 2017 bij te dragen aan het opstellen van een routekaart voor groen gas. Dit vraagt o.a. zicht op de vraag hoeveel duurzaam geproduceerde

biomassa in totaal beschikbaar is, of deze wordt ingezet voor biobased producten, elektriciteitsopwekking of warmte, en hoeveel biomassa er in Nederland lijkt te zijn voor groen gas.

- **Fiscale vergroening:** De systematische analyse in het recente PBL-rapport Belastingverschuiving: meer vergroening en minder complexiteit? wordt toegepast op de fiscaliteit rond (het gebruik van) grondstoffen en water. De analyse van fiscale hervormingsplannen voor materiaalgebruik en afval zal onder meer ingaan op de opbrengst voor de schatkist, de robuustheid van belastinginkomsten, de milieugevolgen (op korte en lange termijn), de structureffecten (groene groei), de gevolgen voor de koopkracht (inflatie), de verdeling van lasten over burgers en bedrijven, en de uitvoerbaarheid (inclusief administratieve lasten).
- **Rol van financiering:** Werpt de huidige manier van financiering (onbedoeld) wezenlijke hindernissen op voor vergroening en eco-innovatie? Vergroening en eco-innovatie vragen vaak om samenwerking, hybride organisatievormen en nieuwe verdelingen van verantwoordelijkheden en risico's waarin de huidige financieringsarrangementen niet voorzien. Is er een rol voor de overheid om dit te verbeteren, en welke dan? Daarbij zoomen we onder andere in op de vastgoedsector.
- **Bedrijven en natuurlijk kapitaal:** Onder welke condities maken bedrijven een overstap naar duurzame bedrijfsmodellen en gaan zij bijdragen aan de realisering van natuurdoelen? Op welke manier bevorderen of hinderen vigerende beleidsinstrumenten, zoals regels voor accounting en green deals, deze overstap?
- **Voortgang meten:** in 2016 heeft het PBL samen met de Universiteit Utrecht *Circulaire Economie: Innovatie meten in de keten* gepubliceerd. Een vervolgvraag is hoe de voortgang van de transitie naar een meer circulaire economie is te meten. Beleidsmatige behoefte hieraan blijkt uit het Rijksbrede Programma CE. Internationaal zoeken we voor deze vraag samenwerking met andere EPA's (Environmental Protection Agencies) in de werkgroep Green and Circular Economy.
- **Opbrengst circulaire economie:** de vragen wat een circulaire economie oplevert voor economie en milieu en hoe voortgang is te meten zijn nauw aan elkaar gerelateerd. Hier ligt een mogelijkheid voor samenwerking met het CPB.
- **Gebruik van grondstoffen:** om een circulaire economie mogelijk te maken, is zicht nodig op waar in de economie de grondstoffen zich bevinden (doorvoer, bewerking, consumptie) en waar materialen en productiemethoden vervangen kunnen worden door duurzame biobased materialen en methoden die duurzaam gebruik maken van het natuurlijk kapitaal.
- **Ecologische draagkracht en nationale opgaven SDG's:** het is zinvol te bekijken of de kritische grenzen voor milieu (Rockström) zijn te vertalen naar doelen voor landen, bedrijven en personen, bijvoorbeeld met behulp van het fair share principe. Hierbij kan worden voortgebouwd op lopende onderzoek van het Stockholm Environmental Institute (SEI) en PBL. Een volgende stap is de koppeling van de grondstofstromen met de kritische grenzen en met de berekening van footprints.
- **Wat kunnen we leren van het buitenland?** Welke instrumenten zetten omringende landen in en welke lessen kan Nederland daaruit trekken? Deze vraag geldt eigenlijk in den brede voor het thema, omdat instrumenten die worden ingezet, vaak zowel werken voor vergroening, voor eco-innovatie als voor het bevorderen van een circulaire economie. Met deze activiteit wordt een start gemaakt in 2017. Hierbij wordt aangehaakt bij activiteiten van de EPA's op het gebied van groene groei en circulaire economie. Dit levert als concreet product een rapport op over internationale lessen Circulaire Economie, te verschijnen in 2018.
- **Vergroening en ontwikkeling:** welk instrumentarium is in het Nederlandse ontwikkelings- en buitenland beleid in te zetten om vergroening en 'inclusive green growth' te stimuleren. Het gaat hierbij om financiering, verkenning van de mogelijkheden van vergroening van belastingen in ontwikkelingslanden, publiek-private samenwerking, verduurzaming van handelsketens en de mogelijkheden van *experimental ecological environmental accounting*.
- **Vergroening & regio's:** wat kunnen we leren van regionale ervaringen gericht op vergroening, eco-innovatie en circulaire economie? Wat zijn de drijfveren in de (energieke) samenleving? Wat levert

het op? Tegen welke problemen lopen met name bedrijven en lagere overheden daarbij aan? Uit de in het Schieblock (Rotterdam) gehouden Ateliers Circulaire economie blijkt dat hierbij een grote rol is weggelegd voor uitvoering en handhaving van (rijks)beleid. De focus zou vooral moeten liggen op regionale belemmeringen en kansen (dus niet zozeer op beprijzen en wetgeving). We willen daarbij inzoomen op (1) biomassa en voedsel en (2) de gebouwde omgeving. In 2017 resulteert dit in een publicatie Circulaire economie: leren van regionale initiatieven.

2.2.4 Sterke stedelijke regio's en leefomgevingsbeleid

Maatschappelijke opgave

In een globaliserende wereld is het brandpunt van economische en bevolkingsgroei in steden komen te liggen, ook in Nederland. De Randstad en een aantal andere stedelijke regio's in Nederland doen het in het algemeen goed in het speelveld van hun directe Europese concurrenten. Niet alle regio's profiteren echter evenveel van de economische ontwikkeling. De verschillen zijn klein in Nederland in vergelijking tot andere landen, maar deze nemen wel toe. Het PBL liet eerder zien dat een combinatie van gebiedsgericht onderwijs- en arbeidsmarktbeleid een zinvoller instrument is om verdere ongelijkheid tegen te gaan dan alleen fysiek ruimtelijk beleid.

Veel steden en stedelijke regio's pakken uitdagingen op over ongelijkheid, leefomgevingskwaliteit, economische ontwikkeling en ook nieuwe opgaven als klimaatverandering en energietransitie. Talrijke stedelijke experimenten laten dit zien. Steden organiseren zich in netwerken. Dit gebeurt zowel binnen de regio als in (inter)nationale netwerken van steden. Steden en stedelijke netwerken leveren in politiek-maatschappelijke zin inmiddels serieuze alternatieven voor de geïnstitutionaliseerde, meer hiërarchische en sectorale aanpak van grote leefomgevingsopgaven. Dit kan een bijdrage leveren aan het effectief, efficiënt en in samenhang aanpakken van de economische, sociale en groene opgaven in stedelijke regio's.

Juist deze integrale aanpak maakt stedelijke regio's tot een overkoepelend thema binnen dit werkprogramma.

Beleidsmatig belang

De laatste jaren heeft het beleid vooral meebewogen met demografische en economische trends door bijvoorbeeld in te zetten op het versterken van winnaars, zoals prioritaire regio's en de topsectoren. Recent wordt echter meer aandacht gevraagd voor de ruimtelijke ongelijkheid die (deels) een gevolg is van dat beleid of daardoor in stand wordt gehouden. De opgave is nu om de verschillende doelen elkaar te laten ondersteunen door versterking van de sociaaleconomische structuur. Dit vraagt aandacht voor de wisselwerking tussen ruimtelijk(-economisch) en sectoraal beleid, en voor de effecten van dat beleid voor verschillende groepen en regio's.

Daarnaast zijn veranderingen in het beleid zelf van belang. Met Agenda Stad en City Deals probeert de rijksoverheid een vorm te vinden voor een nieuw stedelijk beleid. Het wettelijk kader van het beleid wordt opnieuw vormgegeven in de Omgevingswet, het nationale beleid zelf zal worden vastgelegd in de Omgevingsvisie. Op deze thema's is behoefte aan input van het PBL, zowel in de vorm van 'lerende' evaluaties die de eerste resultaten van het beleid volgen als verkenningen van de nieuwe leefomgevingsopgaven en de consequenties voor het beleid.

Aanpak en beoogde uitkomsten

Het PBL zal in 2017 verder inzetten op het bestuderen van het versterken van krachtige stedelijke economieën met aandacht voor versterking van achterblijvende regio's. Hier komen diverse sectorale thema's en opgaven bij elkaar, waarbij de zoektocht naar oplossingen centraal staat.

In de loop der jaren is het ruimtelijke beleid steeds nadrukkelijker ten dienste van de economie komen te staan. *Economie en arbeidsmarkt* vormen dan ook een belangrijk aangrijpingspunt voor het PBL-onderzoek binnen het thema Sterke regio's en leefomgevingsbeleid. In 2017 is het onderzoek gericht op de vraag wat beleid kan doen om de concurrentiekracht van Nederlandse agglomeraties verder te versterken, gezien hun belang als motoren van onze nationale economie. Verder zal het PBL een eerdere analyse van economische verschillen binnen en tussen steden uitbreiden met een analyse van alle middelgrote stedelijke regio's in Nederland. Daarnaast is er aandacht voor versterking concurrentiekracht van niet-stedelijke regio's. Wat werkt beleidsmatig om groei te faciliteren en tegelijkertijd achterblijvende regio's (en mensen en bedrijven in die regio's) ontwikkelperspectief te geven?

Ook gaat het PBL onderzoek doen naar arbeidsmarkt mobiliteit; deze wordt van groot belang geacht voor het opvangen van economische schokken maar ook voor langeretermijntransities in regionale economieën. Dit onderzoek zal ook bijdragen aan het programma van het Actieteam Grensoverschrijdende Arbeidsmarkt en Economie (een interdepartementaal team van BZK, SZW, OC&W. De in 2016 georganiseerde PBL Autumn school 'What works for economic growth' zal in overleg met regio en rijk (in het bijzonder het Ministerie van Economische Zaken) in 2017 tot een vervolgbijeenkomst leiden.

Ontwikkelingen op het gebied van *woningmarkt en vastgoed* verschillen sterk tussen steden en regio's. Demografische prognoses laten zien dat verschillen in bevolkingsontwikkelingen in de toekomst groter worden binnen Nederland. Ook sociaal-ruimtelijke verschillen zullen in de toekomst blijven bestaan of toenemen. Zo zal er sprake zijn van grote verschillen in toegankelijkheid van regionale woningmarkten – of deelmarkten daarvan. Daardoor zullen niet alleen de opgaven maar ook de mogelijkheden voor beleid voor de woningmarkt, sterk verschillen tussen de regio's.

Het onderzoek van het PBL op het terrein van de woningmarkt zal plaatsvinden langs verschillende sporen. Ten eerste verkennen we de gevolgen van demografische ontwikkelingen op de woningmarkt. We kijken daarbij in het bijzonder naar de effecten van het langer zelfstandig wonen van ouderen. Ten tweede zal het PBL de rol van 'rekenmeester' intensiveren en meer onderzoek gaan doen naar de impact van voorgenomen en uitgevoerde beleidsmaatregelen. In beide sporen zullen we de aandacht voor instituties op de woningmarkt intensiveren.

Ten derde besteden we aandacht aan het grondbeleid voor woningbouw en aan het vastgoed, waaronder de woningvoorraad. Zo doen we in 2017 onderzoek naar de mogelijkheden en belemmeringen om te komen tot een energiezuiniger woningvoorraad. Hierbij is specifieke aandacht voor de relatie tussen de techniek van de verduurzaming enerzijds en de financiële en sociale omstandigheden waarbinnen deze verduurzaming plaats heeft anderzijds. Een laatste spoor in het woningmarktonderzoek in 2017 betreft meer aandacht voor de relatie met de arbeidsmarkt en de mobiliteit.

Leegstand van commercieel vastgoed (kantoren, winkels) en maatschappelijk vastgoed wordt in veel gemeenten ervaren als een urgent maatschappelijk probleem. Jaarlijks publiceert het PBL een update van de leegstandcijfers van kantoren en winkels. In het verlengde hiervan onderzoeken we de mogelijkheden voor transformatie van leegstaande gebouwen en in onbruik geraakte stedelijke gebieden, onder meer ten behoeve van de woningmarkt. Bovendien verkennen we de toekomst van de kantorenmarkt, in relatie tot de dynamiek van bedrijfsvestigingen.

Ook wordt in 2017 onderzoek gestart naar de vraag welke institutionele barrières grote (vastgoed)beleggers ondervinden als het gaat om het investeren in meer duurzaam vastgoed (vergroening vastgoed). Welke barrières zijn er en welke mogelijkheden zijn er om die barrières weg te nemen?

Mobiliteit is een belangrijk onderwerp in stedelijke regio's. Naast het starten van de Ruimtelijke Verkenning die hier aandacht aan besteedt (zie paragraaf 2.1) zal het PBL in 2017 het onderzoek naar pendelstromen tussen Nederland en het buitenland verder uitbreiden, in afstemming met de departementen en Taskforces. Daarbij staan de potentiële opschaling van de pendelpatronen en de relatie met ontwikkelingen in opleiding en veranderende ruimtelijke patronen van beroepsbevolking en werkgelegenheid centraal.

De interactie tussen infrastructuurbeleid en duurzaam mobiliteitsbeleid is complexer dan dat deze op het eerste oog lijkt. Bij de uitwerking van de WLO-scenario's bleek bijvoorbeeld dat meer klimaatbeleid leidt tot zuinigere auto's en daardoor tot lagere brandstofkosten; dit kan weer leiden tot extra verkeersdrukte. Terwijl infrastructuurbeleid nationaal is, moet een transitie naar duurzame mobiliteit voor een belangrijk deel in internationaal verband (zoals de EU) worden bewerkstelligd. De vraag blijft wat Nederland daar zelf aan kan bijdragen en wat dit gaat betekenen voor mobiliteitsbeleid in Nederland. Omdat ontwikkelingen op het terrein van elektrisch rijden snel gaan, zal een actualisatie van eerdere verkenningen op dit terrein in 2017 worden opgepakt. De verdere invulling van deze verkenning 'Duurzame mobiliteit, mogelijkheden en effecten op leefbaarheid, bereikbaarheid en betaalbaarheid' wordt gemaakt in overleg met de beleidsomgeving.

Veerkrachtige stedelijke regio's hebben de toekomst. Hoe beter regio's weten in te spelen op veranderingen, des te veerkrachtiger, sterker en toekomstbestendiger zij zijn. Steeds meer regio's gaan over tot experimenten op verschillende terreinen van de leefomgeving. Het PBL onderzoekt de wijze waarop stedelijke regio's met een experimentele aanpak – vaak in kleinschalige, plaatsgebonden initiatieven – hun veerkracht kunnen vergroten en bredere, maatschappelijke innovaties aanjagen. De nadruk ligt op de wijze waarop stedelijke regio's hun experimentele aanpak organiseren en de kennis en ervaringen die ze opdoen met stedelijke experimenten delen met andere steden en actoren, zowel binnen als buiten hun eigen regio. We kijken hierbij vooral naar die experimenten die van betekenis zijn voor de grote leefomgevingsopgaven zoals die ook elders in dit Werkprogramma aan de orde komen.

In het politieke en maatschappelijke debat komt de aandacht voor de samenhangende ontwikkeling van veerkrachtige stedelijke regio's vooralsnog relatief ongestructureerd tot stand. Dit jaar zullen vervolgvragen verder worden onderzocht en als basis dienen voor de evaluatie van de City Deals. Daarbij zal de aanpak van een 'lerende evaluatie' worden gevolgd.

Toekomstbestendigheid is ook een centraal issue in de zorg. In 2017 zal het SCP een toekomstverkenning van de mantelzorg uitvoeren, met bijdragen van PBL en RIVM, om te onderzoeken of het huidige systeem voor langdurige zorg ook houdbaar is op de langere termijn. De bijdrage van het PBL is gericht op het inzetten van de PBL/CBS regionale bevolkings- en huishoudensprognose 2016 voor een raming van toekomstige regionale veranderingen in aanbod en gebruik van mantelzorg, door rekening te houden met (regionale) veranderingen in omvang en samenstelling van de groep ouderen en de potentiële beroepsbevolking. Daarnaast zal het PBL samen met het CBS een studie verrichten naar de ontwikkelingen in regionale huishoudensdynamiek. Tot slot zal het PBL (mede in vervolg op De verdeelde triomf) samen met SCP, IenM en BZK onderzoeken hoe de ruimtelijke verdeling van welvaart en welzijn zich ontwikkelt.

Om tot een *effectief leefomgevingsbeleid* te komen, is het nodig om onderwerpen als wonen, mobiliteit, natuur, milieu en economie & arbeidsmarkt in samenhang te bezien. De nieuwe Omgevingswet is niet alleen een herziening van de regelgeving op de verschillende terreinen van de leefomgeving. Deze zal ook gevolgen hebben voor de verhoudingen tussen de overheden onderling en tussen overheid, markt en maatschappelijke organisaties. Het verkennen van deze nieuwe 'governance' van de leefomgeving is voor het PBL daarom nadrukkelijk aan de orde. Daarbij krijgt de balans tussen een richtinggevende overheid en het benutten van de maatschappelijke dynamiek bijzondere aandacht. De leefomgeving is het resultaat van ambities en initiatieven van een groot aantal partijen met vaak verschillende belangen. Het is vooral de verhouding tussen deze belangen waar de overheid vorm aan kan geven.

Daarnaast zal met een nieuwe Omgevingsvisie inhoud worden gegeven aan het toekomstig leefomgevingsbeleid. Dat omvat niet alleen de 'traditionele' beleidsvelden als ruimtelijke ordening, natuur, milieu en water, maar ook een aantal doorsnijdende transformatieopgaven: energietransitie, het voedselsysteem, gezondheid, circulaire economie en verstedelijking & infrastructuur. Het PBL zal bijdragen aan het verkennen van die opgaven, inclusief de institutionele voorwaarden om die transitie en opgaven te kunnen realiseren. Ten behoeve van de Omgevingsvisie zal begin 2017 een essay over effectief omgevingsbeleid verschijnen.

Concrete projecten in 2017

'Sterke regio's en leefomgevingsbeleid' is een meerjarig onderzoeksthema; niet alles zal al in 2017 gerealiseerd worden. Voor een aantal onderwerpen zal ook de samenwerking met andere instituten worden gezocht. Op dit moment voorzien we voor 2017 o.a. de volgende projecten:

- Voor de Ruimtelijke Verkenning 2018 worden scenario's voor verstedelijking, infrastructuur en mobiliteit in stedelijke regio's ontwikkeld. Deze scenario's beschrijven omgevingsontwikkelingen op het terrein van verstedelijking en mobiliteit. Op basis daarvan zal het PBL beredeneren welke rol markt en overheid kunnen spelen en hoe verschillende actoren kunnen handelen. Dit mondt uit in concrete aanbevelingen voor strategische beslissingen rond ruimte en mobiliteit.
- Ruimtelijk-economische ingrepen en beleid: in dit project wordt een instrument ontwikkeld voor de ondersteuning van de keuzes in het ruimtelijk-economische beleid inclusief regionale prioriteringen. De vraag is hierbij hoe ruimtelijk-economische ingrepen de regionale economie van de verschillende Nederlandse regio's en de nationale economie beïnvloeden.
- Veranderingen op de vastgoedmarkt. Naast de jaarlijkse update van leegstandscijfers van commercieel vastgoed zal de aandacht het komend jaar vooral uitgaan naar de kantorenmarkt, in relatie tot vestigingspatronen van bedrijven. Zijn er veranderingen, en wat betekent dat voor vraag en aanbod op de kantorenmarkt?
- Verkenning naar barrières voor beleggers om te investeren in duurzaam vastgoed en infrastructuur, en de mogelijkheden om die barrières te verminderen.
- Langer zelfstandig wonen en de woningmarkt: dit project verkent de consequenties van het beleid dat inzet op het langer zelfstandig thuis wonen van ouderen en brengt de dilemma's in kaart die langer thuis wonen oplevert voor de woningmarkt en voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving.
- Essay over effectief omgevingsbeleid, mede als input voor de discussie over de Nationale Omgevingsvisie.
- Een verkenning van de relatie tussen technische opties voor verduurzaming van de woningvoorraad en de ruimtelijke en sociaaleconomische kenmerken van de woonomgeving.
- Verkenning van de omgevingsopgaven ten behoeve van de Omgevingswet en Omgevingsvisie, inclusief een ex-ante toets van de Omgevingsvisie. Daarbij ligt de nadruk op de grote transitieopgaven, zoals rond voedsel, landbouw & natuur en infrastructuur & verstedelijking.
- Een verkenning ten behoeve van de Nationale Omgevingsvisie naar mogelijkheden om sociaal-ruimtelijke verhoudingen in Nederland meer gedifferentieerd in kaart te brengen: hoe ontwikkelen welvaart en welzijn zich in ruimtelijk opzicht in Nederland?
- Verkenning van de regionale arbeidsmarktdynamiek. Het PBL brengt regionale verschillen in de ruimtelijke arbeidsmarktdynamiek in beeld en verkent het in hoeverre deze stromen worden belemmerd door de situatie op de regionale arbeids- en woningmarkt. Dit zal samen met de RUG worden opgepakt.
- Pendel in stedelijke netwerken: een analyse van recente ontwikkelingen in pendelpatronen, onder invloed van veranderende ruimtelijke patronen van beroepsbevolking en werkgelegenheid.
- Lerende evaluatie City-deals. De evaluatie zal in verschillende stappen worden uitgevoerd, beginnend bij een eerste inventarisatie, case-studies en institutionele analyse. Vervolgens een internationale vergelijking en het verkennen van beleidsopties.

2.3 Externe dienstverlening

Het PBL zal ook in 2017 een aantal specifieke dienstverlenende taken voor de departementen en internationale organisaties verrichten. Het gaat hier met name om:

- adviseren over beleidsvoornemens in de Raad voor Economische Zaken, Infrastructuur en Milieu (REZIM), en in het ambtelijk voorportaal van deze onderraad van de Ministerraad, de interdepartementale Commissie voor Economische Zaken, Infrastructuur en Milieu (CEZIM)
- analyseren van nieuwe voorstellen van de Europese Commissie en andere internationale beleids-gremia op het gebied van duurzame ontwikkeling, natuur, water, ruimte, klimaatmitigatie en -adaptatie en lucht zoals het maken van regelmatige overzichten van alle belangrijke beleidsinstrumenten inzake energie en klimaat van de grote landen (mondiaal) ter vergelijking met de inspanning in Europa
- ondersteuning van de Nederlandse inbreng in IPCC-verband
- ondersteuning bij het uitvoeren en borgen van het SER Energieakkoord
- ondersteuning bij de Emissieregistratie en Grootchalige concentratiekaarten (GCN) met name op het terrein van verkeer
- nationaal contactpunt voor het Europese ESPON-programma
- ondersteuning van het ministerie van EZ voor vorm- en inhoudgeving van de Nederlandse bijdrage aan het Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystems (IPBES) van de VN
- het 'hosten' van de Technical Support Unit (TSU) voor scenario's en modellering van biodiversiteit en ecosysteemdiensten voor het IPBES, gefinancierd door de departementen EZ, IenM en BZ, en de VN
- nationaal contactpunt voor het Europese Milieuagentschap
- rapporten voor European Topic Center Air Quality i.s.m. het RIVM
- Kennis aan tafel voor VNG (gemeenten) en daaruit voortvloeiend werk.
- deelname aan de internationale werkgroep Health in Climate Change (HIC) als vertegenwoordiger van Nederland; deze werkgroep opereert binnen de European Environment and Health Task Force van de Europese WHO-regio. Vanuit deze rol beantwoordt het PBL ook vragen van de betrokken Nederlandse departementen.
- bijdragen aan IBO's (Interdepartementale Beleidsonderzoeken)
- bijdragen aan verkenning van de effecten van beleidsmaatregelen, onder meer met behulp van het bestaande (integrale) ruimtelijke modelinstrumentarium op terrein van de mobiliteit en woningmarkt.

3. Missie en communicatie

De missie van het Planbureau voor de Leefomgeving is als volgt geformuleerd:

Het PBL is het nationaal 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 voorop staat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het PBL verricht onderzoek gevraagd en ongevraagd, wetenschappelijk gefundeerd en beleidsgericht. Het PBL is onafhankelijk.

Deze missie krijgt nader vorm en kleur door het feitelijke werk dat het PBL verricht, zoals de onderzoeksprojecten in dit Werkprogramma, en door de manier waarop het PBL en de PBL'ers hierover communiceren met politici, beleidsmakers, onderzoekers bij andere instituten, vertegenwoordigers van bedrijven en maatschappelijke groeperingen, journalisten etc. Onderzoek kan pas impact hebben als het de gewenste doelgroepen bereikt én als zij hier concreet mee uit de voeten kunnen.

Communicatie is de afgelopen jaren steeds meer een integraal onderdeel van het werk geworden: het is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van alle PBL'ers. En dat gaat dan niet alleen over communicatie rond afgeronde onderzoeksprojecten, zoals presentaties geven: bij elk contact met externen fungeert een medewerker feitelijk als ambassadeur van het PBL.

Die communicatie met externen begint al bij het zoeken naar nieuwe onderzoeksonderwerpen. Daarover gaan we breed in gesprek, om te bepalen op welke terreinen de meest prangende maatschappelijke opgaven spelen en waar het beleidsmatig belang bij onderzoek het grootst is. Criteria bij de keuze van onderzoeksonderwerpen zijn onder meer:

- De onderwerpen hebben een hoge maatschappelijke relevantie en urgentie;
- Het onderzoek levert *need to know*-kennis, en is dus niet hooguit *nice to know*;
- Er leven vragen die nog niet afdoende zijn beantwoord in andere onderzoeken (ook niet van andere instituten);
- Het onderzoek leidt tot heldere, zo concreet mogelijk geformuleerde conclusies die ook echt toepasbaar zijn.

Tijdens onderzoekstrajecten hebben onderzoekers veelvuldig contact met stakeholders en met andere onderzoeksinstellingen op het desbetreffende gebied. Dat zorgt ervoor dat we enerzijds input krijgen voor het onderzoek, bijvoorbeeld relevante praktijkervaring, en anderzijds kunnen we alvast voorlopige conclusies in de week leggen en toetsen. Dit alles vergroot de bruikbaarheid en het bereik van analyses.

Wat we tijdens onderzoekstrajecten ook scherp voor ogen houden, is de timing van onderzoeken. Een fantastische studie die verschijnt nadat de belangrijke maatschappelijke debatten over dat onderwerp zijn gevoerd, is eigenlijk nutteloos. Met andere woorden: tijdigheid is een essentieel element, wil PBL-onderzoek impact hebben. Dat vergt onder meer alert zijn op de parlementaire agenda en op publieke discussies.

Dit vraagt steeds om doel- en doelgroepbewuste inzet van communicatiemiddelen: pbl.nl, social media, gedrukte rapporten, artikelen in vaktijdschriften, bijeenkomsten zoals de Nacht van de Leefomgeving, presentaties voor vakgenoten, inbreng in rondetafelgesprekken in de Tweede Kamer, infographics, columns, nieuwsberichten, perslunches, dg-diners over grote thema's, etc.

In onze steeds meer op snelle informatievergaring gerichte samenleving waarin veel mensen vooral visueel en/of auditief zijn ingesteld, lezen nog maar zeer weinigen een doorwrochte studie van 200 pagina's tekst. Daarom besteedt het PBL veel aandacht aan de kwaliteit van tekst en presentatie, in woord en beeld: deze moeten toegankelijk, begrijpelijk en aantrekkelijk zijn. Dat betekent dus onder meer beknoptere publicaties – en soms zelfs alleen een visueel online-product zoals een onepager, zie de onepagers over innovatiemilieu, energietransitie, biomassa en bevolkingsgroei en -krimp op pbl.nl. Als er wel wordt gekozen voor een publicatie, is dat niet automatisch een rapport; soms kan een notitie of een artikel nuttiger zijn. En is het wel

een rapport, dan verschijnt dat alleen (ook) in druk als daar een specifieke reden voor is. De website is onze primaire outlet – dat is ook het meest gebruikte kanaal om PBL-kennis te zoeken.

Tot slot: als er kennisbehoefte is kan dat leiden tot een rapport, maar bijvoorbeeld ook tot een presentatie dan wel een seminar of tot kennis-aan-tafel, met name bij departementen.

Kortom: niet de vorm staat centraal bij de keuze van het middel, maar de doeltreffendheid.

4. Samenwerking en afstemming

Om wetenschappelijke kennis toegankelijk te kunnen maken voor het beleid investeert PBL in intensieve interactie met vertegenwoordigers van ministeries. Zij leveren ook informatie aan over het beleid. Tegelijkertijd hecht het PBL aan behoud en versterking van het wetenschappelijke netwerk en aan samenwerking met andere instituten.

Bij de onderzoeksinstituten waarmee het PBL samenwerkt nemen de collega-planbureaus CPB en SCP een belangrijke plaats in. Andere gewaardeerde partners zijn onder meer CBS, ECN, WRR, KNMI, KiM, RIVM, TNO, Deltares, NSOB, RVO, De Groene Zaak, MVO-Nederland, CML, SWOV en Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, naast koepelorganisaties zoals KNAW en NWO, netwerkorganisaties zoals Platform 31 en expertise-organisaties zoals het Deltaprogramma, het Informatiehuis Water en de kenniseenheid Water, Verkeer en Leefomgeving van RWS. Tot slot is een goede afstemming met de werkzaamheden van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) en het CRA (College van Rijksadviseurs) van belang.

Het PBL heeft samenwerkingsverbanden met een groot aantal Nederlandse universiteiten: UU, VU, WUR, UvA, EUR, TUD (incl. OTB), UT, UvT, RUG en RUN. Dan gaat het vaak om specifieke instituten, zoals het Copernicus Institute bij de UU, het Tilburg Sustainability Center bij de UvT, het Fiscaal Instituut bij de EUR en Alterra en het LEI (Landbouw-Economisch Instituut) bij de WUR.

Een speciale vorm van samenwerking heeft het PBL met Wageningen UR (WUR), via een overeenkomst tussen EZ, WUR en PBL. Wageningen UR doet onderzoek voor EZ in het kader van een aantal wettelijke onderzoekstaken op het gebied van natuur, waarbij het PBL als gedelegeerd opdrachtgever fungeert. Jaarlijks wordt met de WUR een onderzoeksprogramma afgesproken. Dit omvat zowel concrete bijdragen aan de structurele producten Natuurverkenning en Balans van de Leefomgeving als strategische kennisontwikkeling. Thema's in dit programma zijn onder meer evaluatie van het natuurbeleid, governance-onderzoek, de economische betekenis van natuur en kwaliteitsborging van modellen en data.

Internationaal werkt het PBL veel met en voor organisaties zoals de EU, OECD, UNEP, EEA, JRC, Unesco-IHE en UN Habitat. Vaak verzorgt het PBL daarbij ook de input vanuit Nederland, als deze organisaties de lidstaten om onderzoekbijdragen vragen. Ook werken PBL-onderzoekers geregeld internationaal samen met onderzoekers bij universiteiten en onderzoeksinstituten in een groot aantal landen, waaronder het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, België, Frankrijk en Zweden in Europa en daarbuiten in Australië, Verenigde Staten, India, China en Japan.

5. Kwaliteitsborging

Het PBL hanteert een aantal methoden om de wetenschappelijke kwaliteit te borgen en is daarnaast steeds op zoek naar nieuwe, efficiëntere wijzen om dit te doen, zowel binnen afzonderlijke projecten als breed voor het hele planbureauwerk. Naast wetenschappelijke kwaliteit is maatschappelijke relevantie een belangrijke toetssteen.

Het Begeleidingscollege PBL vervult een belangrijke rol bij de kwaliteitsborging, als toezichthouder op de kwaliteit van het PBL-werk. Dit college bewaakt het wetenschappelijke niveau van het werk van het planbureau en de maatschappelijke relevantie hiervan. In het bijzonder adviseert het Begeleidingscollege over het werkprogramma. De leden zijn hetzij werkzaam in de wetenschap (hoogleraren van diverse universiteiten), hetzij in het bedrijfsleven of bij maatschappelijke organisaties en andere overheden. Het Begeleidingscollege is dat onder voorzitterschap staat van prof. dr. Wim van de Donk komt gemiddeld drie maal per jaar bijeen. Sinds 30 juni 2016 is het Begeleidingscollege als volgt samengesteld:

Leden:

- prof. dr. Wim van de Donk, Commissaris van de Koning in de provincie Noord-Brabant (voorzitter)
- mr. Ina Adema, burgemeester van Lelystad
- dr. ir. Colette Alma-Zeestraten, algemeen directeur van de Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI)
- prof. dr. ir. Luca Bertolini, hoogleraar Urban and Regional Planning aan de Universiteit van Amsterdam
- ir. Hilde Blank, directeur van bureau BVR Adviseurs Ruimtelijke Ontwikkeling
- prof. dr. Marko Hekkert, hoogleraar Dynamics of Innovations Systems en hoofd van de afdeling Innovation Studies, Copernicus Institute of Sustainable Development van de Universiteit Utrecht
- prof. dr. ir. Arthur Mol, rector magnificus van Wageningen Universiteit en Research
- prof. dr. Mark van Twist, decaan van de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur en hoogleraar Bestuurskunde aan de Erasmus Universiteit Rotterdam
- drs. Kees Vendrik, lid van het college van de Algemene Rekenkamer
- ir. Hans van der Vlist, vervulde vele bestuurlijke functies, waaronder secretaris-generaal van het ministerie van VROM

Een overzicht van de elementen van het PBL-kwaliteitsbeleid:

Internationale visitatie

In 2017 zal een brede visitatie van het PBL plaatsvinden. Als toezichthouder (in hoofdlijnen) op de wetenschappelijke kwaliteit en op de maatschappelijke relevantie van het werk van het PBL fungeert het Begeleidingscollege PBL als opdrachtgever. Dit is de eerste keer dat er een dergelijke integrale beoordeling komt. Een eerdere internationale wetenschappelijke visitatie vond plaats in 2012.

Strategische kennisontwikkeling

Om op een wetenschappelijk geborgde wijze beleidsstudies uit te kunnen voeren, besteedt het PBL een deel van zijn budget aan strategische kennisontwikkeling. Strategische kennisontwikkeling heeft als doel kennis te vergaren en methoden te ontwikkelen die op langere termijn nodig zijn om het PBL-werk op maatschappelijk relevante onderwerpen wetenschappelijk verantwoord te kunnen uitvoeren. Het grootste deel van de strategische kennisontwikkeling vindt plaats binnen de strategische thema's.

Ontwikkeling van medewerkers

De kwaliteit van PBL-analyses hangt vooral af van de kwaliteit van de medewerkers: het human capital. Het bevorderen van kennisontwikkeling van medewerkers is dan ook belangrijk voor het PBL. Opleidingen,

trainingen etc. nemen daarbij een belangrijke plaats in: mensen moeten immers hun leven lang blijven leren om up-to-date en up-to-standards werk te kunnen leveren.

Daarbij hechten wij grote waarde aan samenwerking met universiteiten (zie ook hoofdstuk 4). In dit kader kunnen we verder met trots melden dat in 2017 wederom drie PBL'ers zullen promoveren.

Publiceren in wetenschappelijke tijdschriften

Ook het publiceren van artikelen in wetenschappelijke tijdschriften is belangrijk om op academisch niveau te blijven. Naar schatting zullen er zo'n 40 tot 50 peer-reviewed artikelen in internationale tijdschriften verschijnen, alle Engelstalig. Hierbij ligt een duidelijk zwaartepunt bij energie- en klimaatonderzoek – typisch een zeer internationaal onderzoeksveld.

Seminars

Interne seminars waarin PBL-onderzoekers elkaar kritisch bevragen over onderhanden werk, vormen een belangrijk element in het kwaliteitsbeleid. Binnen de PBL-organisatie werken onderzoekers uit een groot aantal verschillende disciplines samen, waaronder biologen, planologen, demografen, geografen, economen, milieuwetenschappers, technologen, methodologen en bestuurskundigen. Die diversiteit van perspectieven creëert de mogelijkheid van een brede interne 'peer-review'. De kritische toetsing van vraagstelling, aanpak, voortgang en conclusies in seminars helpt de wetenschappelijke kwaliteit van PBL-producten te borgen. Waar relevant worden wetenschappers en andere deskundigen van buiten het PBL gevraagd om deel te nemen aan dit debat om de kwaliteit van de producten te versterken.

Wetenschappelijke toetsing

Bij grote onderzoeken wordt in sommige gevallen een wetenschappelijke klankbordgroep ingesteld; in andere gevallen vraagt het PBL hoogleraren en/of andere externe deskundigen om een oordeel over een concept-rapport te geven (externe review).

Binnen het PBL heeft de Chief Scientist een centrale rol bij het toezien om de wetenschappelijke kwaliteit. Deze ziet er onder meer op toe dat onderzoekers up-to-standards methoden toepassen en kiezen voor die methoden die het meest geëigend zijn voor de specifieke vraagstelling van het onderzoek.

Om de wetenschappelijke kwaliteit van de rapportages en studies van het PBL te borgen, krijgen databeheer, informatiemanagement, beheer en ontwikkeling van de modellen en de kennisinfrastructuur van het PBL continue aandacht. Daarbij gaat het enerzijds om het PBL-brede informatiemanagement, ICT-beheer en -advisering, beheer van (geo)data, redactieondersteuning en advisering over methoden en technieken.

Anderzijds gaat het voor elk van de inhoudelijke aandachtsvelden om het beheer en de toepassingsgerichte aanpassing van modellen en de wetenschappelijke kwaliteitsborging van data en modelinstrumentarium. Tot slot is de implementatie van PBL-normenkaders voor data en modellen hierbij van belang.

Modelonderhoud en -ontwikkeling

Het PBL-werk wordt voor een belangrijk deel gedragen door ons modellenpark en de te gebruiken data. De kwaliteit van de modellen is van grote invloed op de kwaliteit van de analyses die we hiermee verrichten. Daarom besteedt het PBL veel aandacht en tijd aan modelonderhoud en -ontwikkeling.

Hierbij lichten we er nu de modelontwikkeling uit op drie specifieke terreinen: energie, ruimte en biodiversiteit.

Op energiegebied zal het PBL in 2017 werken aan de verdere kwaliteitsverbetering van het nationaal energiemodel EnSysi ; hierover zal ook een wetenschappelijke publicatie verschijnen. Daarnaast zal worden ingezet op onderhoud en ontwikkeling van de energiemodellen van ECN ten behoeve van rekenmeesterfunctie, met name voor de Nationale Energieverkenning.

Ook de integrale ruimtelijke modellen van het PBL willen we hier highlighten; deze is uniek voor Nederland. De modellen geven zicht op de ruimtelijke diversiteit en de wijze waarop beleid daarop ingrijpt. Ze zijn onder meer van belang voor vragen over de effecten van de staatssteunregeling op de woningmarkt en over de

rentabiliteit van infrastructuur, smart specialization en grensoverschrijdende arbeidsmarkten. Deze modellen zijn in de afgelopen jaren ingezet bij de ontwikkeling van de WLO (scenario's voor Welvaart en Leefomgeving), maar ook bij ramingen in het kader van Kansrijk woningmarktbeleid, het IBO sociale huur, het IBO klimaat of bij het doorrekenen van het Autoplan of de verkiezingsprogramma's van politieke partijen op het terrein van verkeersmobiliteit. Deze laatste berekeningen zullen in 2017 gepubliceerd worden. De komende jaren wordt ingezet op een verdere verbetering van de koppeling tussen wonen, werken en economie in deze modellen. Tot slot modellering ten behoeve van biodiversiteitsonderzoek. Om de effecten van menselijk handelen op biodiversiteit beter te begrijpen en te kwantificeren zijn modellen nodig. Met het GLOBIO-model berekent het PBL op mondiale schaal veranderingen in biodiversiteit als functie van een aantal drukfactoren, waaronder klimaatverandering, landgebruik en eutrofiering. Met het model worden toekomstprojecties en -verkenningen uitgevoerd om de effecten van grootschalige beleid- en beheersmaatregelen op biodiversiteit door te rekenen.

Open data

Informatie moet zo veel mogelijk vrij beschikbaar zijn, en dat geldt zeker voor informatie die met publieke middelen tot stand is gekomen. Aansluitend bij het rijksbeleid voor open data publiceert het PBL alle onderzoek op pbl.nl. Ook modellen en data zijn beschikbaar voor andere gebruikers. Dit draagt bovendien bij aan de transparantie van PBL-werk. Zo heeft het PBL alle data in het kader van de studie Welvaart en Leefomgeving (WLO) als open data gepubliceerd.