



Planbureau voor de Leefomgeving

PBL-achtergrondrapport

**Workshopverslag 'verkenning
energie en ruimte'**

Anton van Hoorn en Jan Matthijsen

Contact: jan.matthijsen@pbl.nl

PBL-publicatienummer 1169

Juni 2013

Doel

In een reeks bijeenkomsten van PBL met ambtenaren van een aantal ministeries, met name van Infrastructuur en Milieu, zijn concepten en ervaringen uitgewisseld op het vlak van energie en ruimte.

Het doel van de bijeenkomsten in de maanden maart en april 2013 was om te verkennen wat de inzet van de rijksoverheid, en met name het ministerie van IenM, in de ruimtelijke ordening zou kunnen zijn met het oog op de energietransitie op de korte en lange termijn. In eerste instantie ging het om het ordenen en aanbieden van bestaande kennis. Echter, we hebben ook steeds gekeken wat die kennis beleidsmatig betekent. De centrale vraag is: Wat kan het ruimtelijk beleid doen om de 16% hernieuwbaarheidsdoestelling voor 2020 te faciliteren? en hoe kan het ruimtelijk beleid bijdragen aan een zorgvuldige ruimtelijke inpassing?

Dit is het PBL achtergrondrapport dat behoort bij het verkenningstraject rond ruimte en energie met het ministerie van IenM. Het geeft een overzicht van de presentaties (inclusief), discussies en de onderliggende publicaties en suggesties voor vervolgstappen. In de bijeenkomsten zijn concepten en ervaringen uitgewisseld op het vlak van energie en ruimte. Van het verloop van de bijeenkomsten en van de conclusies legt het PBL hier verslag. De doelgroep is daarmee in eerste instantie de deelnemers van de workshops. Daarnaast is een aparte notitie gemaakt waarin de opgedane kennis en conclusies uit het gehele verkenningstraject zijn samengevat.

Aanleiding

De ambitie van het kabinet om in 2020 16% hernieuwbare energie te produceren heeft grote gevolgen voor het aanzien van Nederland. De hoogte van de ambitie zorgt er voor, dat veel discussies gaan over haalbaarheid, kosteneffectiviteit. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu had de behoefte om meer inzicht te krijgen in de aard en omvang van de ruimtelijke impact en in de mogelijkheden om de energietransitie vanuit de ruimte te faciliteren.

Informatie uit deze publicatie mag worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: "PBL-achtergrondrapport Workshopverslag 'verkenning ruimte en energie', rapportnummer 1169, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving."

Inhoudsopgave

Doel.....	2
Inhoudsopgave	3
Inleiding.....	4
Doel	4
Vraag.....	4
Aanpak en verantwoording.....	5
Workshop 1 Introductie energie en ruimte	7
Synopsis.....	7
Workshop 2 Introductie netwerken	9
Synopsis.....	9
Workshop 3 Projecten en gebieden	11
Synopsis.....	11
Tot slot	15
Energie en ruimte is urgent.....	15
Spanning korte termijn lange termijn	16
Handelingsperspectieven Rijk/ministerie van IenM	16
Procedures, wet- en regelgeving.....	17
Draagvlak	18
Communicatie	19
BIJLAGE Hoofdpunten workshopdiscussies	20
Hoofdpunten workshop 1	20
Hoofdpunten discussie workshop 2.....	21
Hoofdpunten discussie workshop 3.....	22
BIJLAGE Leeswijzer bij de workshops	25

Inleiding

In een reeks bijeenkomsten van PBL met ambtenaren van een aantal ministeries met name van Infrastructuur en Milieu (IenM) en het Interprovinciaal Overleg (IPO), zijn concepten en ervaringen uitgewisseld op het vlak van energie en ruimte.

Het recente regeerakkoord spreekt van een volledig duurzame energievoorziening in 2050 en de Europese routekaart voor 2050 doelt op een 80-95% vermindering van broeikasgassen zoals CO₂ ten opzichte van 2005. Op korte termijn wil het kabinet al 16% hernieuwbaar energie realiseren. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte prioriteert de energievoorziening als een zogenaamd nationaal belang (Ministerie Infrastructuur en Milieu (2012), Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, Den Haag: Ministerie voor Infrastructuur en Milieu).

De ambitie van het kabinet zorgt voor veel 'energie'. Er is in breder verband een discussie ontstaan over de energievoorziening. Onder auspiciën van de Sociaal Economische Raad (SER) wordt met verschillende maatschappelijke partijen het wenselijke pad naar 2020 verkend. Nu de minister van Economische Zaken financiële dekking heeft geboden voor het behalen van de 16% zal er na het SER-akkoord een zekere haast ontstaan om het doel te halen. Als gevolg daarvan gaan de discussies vaak en terecht over haalbaarheid, kosteneffectiviteit en realisatietempo.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu had de behoefte om de bestaande kennis rond de ruimtelijke impact van energie te bundelen en te verrijken. Omdat er al veel over het onderwerp geschreven is, zagen PBL en het ministerie van IenM meerwaarde in een interactieve verkenning van de thematiek in de vorm van thematische bijeenkomsten om de kennis snel breed beschikbaar te maken.

Doel

Het doel van de bijeenkomsten was om te verkennen wat de inzet van de rijksoverheid, en met name het ministerie van IenM, in de ruimtelijke ordening zou kunnen zijn met het oog op de energietransitie op de korte en lange termijn. In eerste instantie ging het om het ordenen en aanbieden van bestaande kennis. Echter, we hebben ook steeds gekeken wat die kennis betekent voor de korte en lange termijn energiedoelen.

Vraag

Hoofdvragen:

1. Wat kan het ruimtelijk beleid doen om het doelbereik te versnellen?
2. Hoe kan het ruimtelijk beleid bijdragen aan een zorgvuldige ruimtelijke inpassing?

Daarna hebben we tijdens de bijeenkomsten allerlei deelvragen blootgelegd en beantwoord, zoals:

- Wat is de mogelijke samenstelling van energievoorziening nu, in 2020, 2050?
- Welke technieken zijn noodzakelijk voor het doel in 2020, 2050?
- Hoe snel kunnen die technieken worden ingevoerd?
- Hoe komen die technieken in de ruimtelijke ordening terecht?
- Welke rol speelt het netwerk?
- Welke ruimtelijke kansen liggen er lokaal, bij concrete projecten?
- Waar liggen nog ruimtelijke keuzemogelijkheden?
- Waar zit het ruimtelijk beleid de energietransitie in de weg?

- Wat zijn de gevolgen van energie-sectorale keuzen van energietransitie voor burgers, regio's en landschappen?
- Hoeveel kunnen en willen we betalen om nadelige effecten 'weg' te kopen?
- Hoeveel duurder zijn we uit, hoe veel later zijn we klaar, als we het ruimtelijke aspect van de transitie negeren?

Tijdens de bijeenkomsten ging onze belangstelling uit naar zowel de getalsmatige kant van de energietransitie en de ruimtelijke impact, als de conceptualisering van het probleem. Daarnaast hebben we aandacht besteedt aan ruimtelijke instituties.

Aanpak en verantwoording

Dit is het PBL-achtergrondrapport dat behoort bij het verkenningstraject rond ruimte en energie met het ministerie van IenM. Het geeft een overzicht van de presentaties (inclusief), discussies en de onderliggende publicaties en suggesties voor vervolgstappen. In de bijeenkomsten zijn concepten en ervaringen uitgewisseld op het vlak van energie en ruimte. Van het verloop van de bijeenkomsten en van de conclusies legt het PBL hier verslag. De doelgroep van dit achtergrondrapport is daarmee in eerste instantie de deelnemers van de workshops. Daarnaast is een aparte notitie gemaakt waarin de opgedane kennis en conclusies uit het gehele verkenningstraject zijn samengevat.

Hoe zit dit achtergrondrapport in elkaar?

Eerst bieden we een verslag van de bijeenkomsten, samengesteld uit een synopsis van de presentaties, de presentaties zelf en uit de verslagen van de discussies waartoe de presentaties aanleiding gaven. Het verslag wordt afgesloten met een korte beschouwing van het PBL, een weergave van de overstijgende conclusies uit de discussies. In de bijlage brengen we een aantal rapporten onder de aandacht, waarvan we inschatten dat ze voor de deelnemers van belang zijn, om verder te lezen.

Overigens staat dit document niet op zichzelf. Binnen het traject met het ministerie van IenM is aan de volgende activiteiten gewerkt:

- Eerdere PBL-notitie: "[Ruimte en energie in Nederland, een korte verkenning](#)"
- Workshopserie met bijbehorende presentaties en hoofdpunten (in dit achtergrondrapport)
- Samenvattende PBL-notitie: "[De ruimtelijke impact van hernieuwbare energie: een verkenning](#)"
- Casussen ruimte en energie – ministerie van IenM (in dit achtergrondrapport)
- Bijdragen en presentaties voor overleg met het ministerie Economische Zaken, IPO en het ministerie van IenM over de hernieuwbare energiemix voor het bereiken van de 2020-doelstelling van 16%:
 - 16% hernieuwbare energie scenario's 2020 op een rijtje [[link naar presentatie](#)] (13-3-2013).
Deze presentatie geeft vijf scenario's voor de samenstelling van hernieuwbare energie in 2020 waarmee de 16% doelstelling wordt bereikt. De belangrijkste bestanddelen zijn: windenergie, bio-energie, geothermie, warmte koudeopslag (WKO), buitenluchtwarmte en zonne-energie. Energiebesparing speelt ook nog een belangrijke rol. De overeenkomsten zijn groot; de verschillen worden kort behandeld.

- Scenario's 2020 hernieuwbare energie in perspectief [[link naar presentatie](#)]
In deze presentatie worden de ranges per technologie uit de hernieuwbare energiescenario's in geplaatst naast de realisatie per 2011, de verwachte realisatie in 2020, gegeven het vastgestelde en voorgenomen beleid in het licht van de PBL schatting van het maximum in 2050 op basis van "[Naar een schone economie in 2050: routes verkend, Hoe Nederland klimaatneutraal kan worden](#)" van PBL & ECN uit 2011. Richting 2050 zit de meeste groei in hernieuwbare energie uit wind op zee, zonne-energie en geothermie en WKO.

Daarnaast is er een aantal activiteiten dat direct aan het verkenningstraject is gerelateerd waarin PBL kennis inbrengt en bijdraagt aan de discussie rond ruimte en energie:

- Presentaties tijdens verschillende bijeenkomsten: Overleg Infrastructuur en Milieu (OIM; 4-4-2013) [[link naar presentatie](#)]; [PBL-Ruimteconferentie 2013](#).
- Resultaten van deze verkenning hebben bijgedragen aan discussies in verschillende nationale gremia waar het PBL aan deelneemt, zoals het SER-traject rond het energieakkoord en de evaluatie van de SEV III.
- Gesprekken met ambtenaren in diverse departementen; ministerie van IenM\dlg-Ruimte, ministerie van IenM\dlg-Bodem en Water, ministerie van EZ, ministerie Financien\Rijksvastgoed en ontwikkelingsbedrijf (RVOB), provincie Overijssel.
- Bijdrage aan het boek "kWh/m²" van de hand van Dirk Sijmons (HNS) en Andy van den Dobbelsteen (TU Delft).

Workshop 1 Introductie energie en ruimte

Synopsis

Deze sessie is vooral gebruikt om introducties aan de deelnemers voor te schotelen: om welke energie(-technieken) gaat het, hoe komen die in de ruimtelijke ordening terecht en ... niet onbelangrijk: hoe lang gaat dat duren? Daarmee is een basis gelegd om te discussiëren over de rol van de verschillende overheden en een geharmoniseerd, algemeen kennisniveau gecreëerd voor de volgende sessies.

Presentatie 1 Welke hernieuwbare energie in 2020?

[\[link naar presentatie\]](#)

Pieter Boot (PBL) beschrijft de belangrijkste dragers van de energietransitie: welke bronnen en brandstoffen komen in beeld als we naar 16% aandeel hernieuwbare energie in 2020 willen en de bandbreedte op basis van een aantal scenario's door ECN, Ecofys, Ecorys en Eneco. Voor meer detail zie de eerder genoemde presentaties voor overleg met het ministerie Economische Zaken [\[link naar presentatie\]](#), IPO en het ministerie van IenM over de hernieuwbare energiemix [\[link naar presentatie\]](#).

Het PBL maakte twee belangrijke kanttekeningen. Ten eerste, het doel voor 2020 is belangrijk, maar uiteindelijk werken we aan een doorgroei van hernieuwbaar en een beperking van CO₂-emissie die in 2050 veel verder moet zijn. Meer dan 80% reductie van de CO₂-emissie betekent dat grote besparingen nodig zijn en een aandeel hernieuwbare energie in de orde grootte van 50-60%.

Ten tweede, de productie van hernieuwbaar moet vooral komen van technieken die we kennen: biomassa, biobrandstof, windenergie, zonne-energie, geothermie, WKO en buitenluchtwarmte. Dat betekent dat het transitietraject geen grote bijdrage wordt verwacht van allerlei technieken die in de media worden genoemd, maar nog lang niet technisch rijp genoeg zijn, laat staan tegen marktconforme prijzen kunnen produceren (kernfusie, olie uit algen, osmose, golfslag, getijdenenergie).

Belangrijkste bron (zie ook bijlage): PBL & ECN (2011), Naar een schone economie in 2050: routes verkend, Hoe Nederland klimaatneutraal kan worden. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Presentatie 2 Welke ruimtelijke impact in 2020?

[\[link naar presentatie\]](#)

Anton van Hoorn (PBL) licht de relatie tussen energie en ruimte toe. Energie wordt in de ruimtelijke ordening vaak benaderd als een technocratisch inpassingsprobleem. De ruimtelijke ordening heeft echter vaak een andere benadering nodig: namelijk een ontwerpbenadering die afhankelijk is van de situatie en gevoelig is voor de context.

Bij de ontwerpbenadering gaat het niet alleen om hoeveel energie een regio kan besparen of produceren, maar ook om de omgevingskwaliteit die je in een regio wil bereiken. Energie komt er in deze benadering als nieuwe functie bij en heeft zich te schikken: hoe past de nieuwe techniek bij de bestaande situatie, bestaande belangen en vooraf gestelde kwaliteitseisen?

De ruimtelijke ordening beschikt ook over belangrijke beleids- en sturingsinstrumenten om die tweede benadering te ondersteunen. De

omgevingsvergunning, bijvoorbeeld, is bedoeld om vooraf (democratisch) af te spreken welke impact nieuwe functies als energie mogen hebben. Het is verstandig om daar vooraf afspraken over te maken, zodat omwonenden en ondernemers een kader hebben waarin ze kunnen afstemmen.

Belangrijkste bronnen (zie ook bijlage): Zonneveld, W. (2008). Ruimtelijke planning op zoek naar beelden. *Stedenbouw & ruimtelijke ordening*, 2008/89(3), 34-36.

Van Hoorn, A., Tennekes, J. & Van den Wijngaart, R. (2010) Quickscan energie en ruimte, Raakvlakken tussen energiebeleid en ruimtelijke ordening. Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.

Presentatie 3 Naar 16% hernieuwbare energie in 2020

[\[link naar presentatie\]](#)

Michiel Hekkenberg (ECN) onderzocht wanneer projecten voor hernieuwbare energie uiterlijk moet zijn aanbesteden om het doel voor 2020 te halen. Daarbij gaat het ECN uit van een realiseerbare mix aan energiebronnen, die inderdaad optelt tot 16% aandeel hernieuwbare energie in 2020.

Na deze aanname pelt het ECN de procedurestappen af, en telt hoe lang het duurt voordat de projecten voor elke techniek van idee tot realisatie komen. ECN maakt onderscheid tussen drie verschillende fasen van een project: 1 planning en engineering, 2 vergunning en subsidie, 3 financiering, constructie en aansluiting.

De uitkomsten zijn, dat de belangrijke stappen al deze kabinetsperiode gemaakt moeten worden. Vooral voor wind op zee dringt de tijd. De komende jaren moet de hele doelstelling worden vergund. Voor wind op land is meer tijd, maar daarvoor moeten ook op korte termijn, nog binnen deze kabinetsperiode, grote hoeveelheden vergund worden.

Met iets andere woorden: het succes van het kabinetsdoel voor 2020 hangt voor een groot gedeelte van dit kabinet zelf af.

Belangrijkste bron (zie ook bijlage): Hekkenberg, M., Lensink, S.M. (2013), 16% Hernieuwbare energie in 2020 - Wanneer aanbesteden?, ECN: Petten.

Workshop 2 Introductie netwerken

Synopsis

In deze sessie stonden netwerken centraal. Energiebronnen zijn pas iets waard, als de energie bij eindgebruikers terecht kan komen. Dat vereist een omvangrijk hoogspanningsnetwerk, een uitgestrekt gasnetwerk en een uitgebreid distributiesysteem voor brandstof. Onder invloed van hernieuwbare energie gaan al die netwerken veranderen. Ze worden uitgebreider, meer gelaagd en er komt een belangrijk nieuw onderdeel bij: opslag.

Presentatie 1 We gaan netwerken

[\[link naar presentatie\]](#)

Anton van Hoorn (PBL) geeft een algemene inleiding over de veranderende rol van netwerken in de context van de ruimtelijke ordening. De rol van netwerken verandert door de transitie naar meer hernieuwbaar.

Er zijn drie belangrijke nieuwe ruimtelijke kenmerken te onderscheiden. Ten eerste betekent de introductie van hernieuwbaar een uitbreiding van het aantal verschillende bronnen. Dat betekent direct een uitbreiding van het aantal verschillende netwerken, die ook nog eens andere ruimtelijke patronen kennen, dan de traditionele netwerken. Zo heeft een geothermie put een relatief klein ruimtebeslag ter grootte van een zeecontainer en kan deze warmte leveren aan een wijk via een netwerk van leidingen alleen voor die wijk.

Ten tweede zijn hernieuwbare technieken vaak opgesteld in kleinschaligere productie-eenheden. Consumenten kunnen ook zelf produceren. Daardoor is het energieverkeer niet langer eenrichtingsverkeer van grote centrale naar afnemer. Het nieuwe verkeer is diffuser. Om het nieuwe verkeer goed te laten verlopen zijn tal van innovaties nodig in het netwerk.

Ten derde heeft hernieuwbaar als belangrijk nadeel de onbeheersbare variabiliteit in het aanbod. Omdat het net altijd in evenwicht moet zijn, moet er altijd een andere bron beschikbaar zijn om het over te nemen.

Als kapstok om alle ruimtelijke consequenties te onderscheiden biedt het PBL een ruimtelijk begrip aan, namelijk schaalniveaus. Alle veranderingen in netwerken zijn aan elkaar verbonden via alle schaalniveaus, maar het is ook goed mogelijk om er een schaalniveau uit te lichten en ruimtelijk te bestuderen:

- Europa en hoger: super-grid, interconnectie
- Nationaal en internationaal: hoogspanningsnetwerk, gasleidingen, (nieuwe) brandstofstromen
- Regionaal: warmtenetten, op termijn CO₂-netten
- Gebouwde omgeving: de spaghetti van kabels en leidingen (meters, schakelingen en regelkasten) door gebouwen, blokken, straten en wijken

Belangrijkste bronnen: Elzenga, H.E., J.A. Montfoort, J.P.M. Ros. (2006) Micro-warmtekracht en de virtuele centrale: Evaluatie van transitie op basis van systeemopties. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Wijngaart, R. van den, R. Folkert, H. Elzenga (2012), Naar een duurzamere warmte voorziening van de gebouwde omgeving in 2050, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Presentatie 2 Elektriciteitsmarkt nu en in de toekomst

[\[link naar presentatie\]](#)

Klaas Hommes (Tennet) toont de belangrijkste ontwikkelingen in de elektriciteitsmarkt, met veel aandacht voor de consequenties voor het fysieke netwerk. De veranderingen in de elektriciteitsmarkt hebben enorme gevolgen voor Tennet. Er komen meer actoren bij en de markt wordt internationaler.

Tennet beheert een omvangrijk hoogspannings-elektriciteitsnetwerk dat naast heel Nederland een groot deel van Duitsland bestrijkt. Het totale netwerk is opgebouwd uit productie-eenheden, hoog-, midden- en laagspanningsverbindingen en afnemers. Door de productie van hernieuwbare energie en door de toekomstige noodzaak voor meer opslag ook op lagere schaalniveaus, zal het verkeer door dat netwerk sterk veranderen. In de oude situatie was het simpelweg van bron naar gebruiker. In de toekomst zal de stroom tussen alle schalen op en neer lopen. Daarnaast komen er door hernieuwbaar veel meer schakels bij.

De locatiekeuze van hernieuwbaar (Noordzee "Noord"/ Noordzee "Oost"; verspreid/geconcentreerd) heeft grote gevolgen voor de structuur, werking en kosteneffectiviteit van het netwerk. Het is daarom belangrijk om bij het plannen van bijvoorbeeld windparken ook op de netwerkkaart te blijven kijken.

In het tweede deel van de presentatie zien we dat Tennet gebonden is aan allerlei marktregels en verbonden aan grote projecten voor zowel het beheer van het bestaande netwerk als de uitbreidingen van grote windparken. Een voorbeeld van een marktregel is, dat Tennet pas mag beginnen met de vergunningaanvraag voor extra netwerk, als het windpark al vergund is. Die regel heeft twee consequenties.

Ten eerste zit Tennet niet aan tafel om de beste plekken uit te kiezen voor het windpark. De locatie kan dan wel vanuit ruimtelijke inpassing of windklimaat optimaal zijn, maar of het ook een verstandige plek in het netwerk is wordt niet meegewogen. Alles moet worden aangesloten, ook de dure locaties op land en in zee. Dit leidt tot mogelijk onvoorziene en soms onnodig hoge kosten als gevolg van locatiekeuze.

Ten tweede loopt de initiatiefnemer een extra financieel risico. Als de vergunningaanvraag voor het netwerk langer duurt, duurt het ook langer voordat de ondernemer geld krijgt voor geleverde wind.

Verder wijst Tennet er op, dat er soms onverwachte, soms ongewenste ordeningseffecten uitgaan van de manier waarop de elektriciteitsmarkt is georganiseerd. Hernieuwbare energie drukt conventionele energie van de markt - wind heeft immers voorrang op stroom van gas- maar die gascentrale is wel nodig als er geen wind is. Omdat systeemveranderingen erg traag gaan, is het belangrijk nu over dat soort effecten na te denken.

Workshop 3 Projecten en gebieden

Synopsis

In deze afsluitende sessie hebben we vier verschillende casussen doorgenomen waar ruimte en energie en rol spelen. We hebben casussen vanuit verschillende hoeken samengebracht en behandeld op basis van de opgedane kennis uit de voorgaande sessies. In een korte overzichtspresentatie vatte Anton van Hoorn (PBL) de belangrijkste punten uit de eerdere twee sessie. Daarnaast gaf elke inbrenger van de vier verschillende casussen een korte pitch.

Presentatie 1 De grote opgaven inclusief kort overzicht eerdere sessies

[\[link naar presentatie\]](#)

Presentatie 2 Pitch van de vier casussen Ruimten & Energie

[\[link naar presentatie\]](#)

Hieronder een korte weergave van de casussen en met de leerpunten en resultaten van de discussie.

Casus 1 Industriële symbiose in de Zuidvleugel

Tjeerd Meesters/Bernadette Verstege (DGMi)

De fabriek van Heineken wil een duurzamere toekomst bewerkstelligen, met natuurlijk ook economische voordelen voor de eigen fabriek. Voor het creëren van een symbiose werkt het bedrijf niet alleen aan het produceren van hernieuwbare energie maar bijvoorbeeld ook aan het uitwisselen van restproducten van de fabriek voor diervoeder, inkoop van hop en gerst uit de omgeving. Het bedrijf werkt samen met boeren uit de omgeving die biogas maken.

Om een dergelijk project op te schalen of ergens anders toe te passen is de aanwezigheid van agrariërs en industrie in directe omgeving noodzakelijk. Het is dan de vraag of er ook voldoende afnemers van het kaliber Heineken te vinden zijn en of er in de omgeving (voor een goede prijs) bio-stoffen te vinden zijn.

De casus heeft drie ruimtelijke aspecten:

1. Fysiek: Een industrieel complex (met een biologisch gebaseerd proces), nabijheid van een haven (en andere transportmogelijkheden) en nabijheid van landelijke gebied.
2. Economisch: De functie van het groene hart (in de kern van de randstad) blijft vaak beperkt tot kreten als 'groen' en 'open', opdat stadsmensen daar voor groen kunnen genieten. Een casus Heineken geeft aan van hoe je dit landelijk gebied ook economische basis en functie kan geven. Daarmee voorkom je ook 'verrommeling', krimp enzovoort en creëer je symbiose tussen stad, industrie en open ruimte.

3. Maatschappelijk draagvlak: doordat Heineken het bottom-up met stakeholders in de buurt oppakt, schept het draagvlak voor duurzame oplossing en vergroot het de cohesie tussen fabriek en omgeving.

Leerpunten en discussieresultaten casus 1

Wat kunnen we nu doen? Maatschappelijk: Omdat de kracht van het initiatief het directie gevolg van visie van een directeur van Heineken en die ook de inhoudelijke kennis en kracht heeft zaken bottom-up door te pakken is dit moeilijk te kopiëren. Dit kun je niet top-down overdoen. Uiteraard kunnen we wel aandacht voor het project creëren (bv. via innovatie estafette), reclame maken en faciliteren waar hij het ministerie van IenM nodig heeft. Andere bedrijven inspireren en van kennis voorzien, etc.

Het kan aantrekkelijk zijn om een (ruimtelijk) beeld te schetsen hoe het Groene Hart eruit komt te zien als we dit zouden opschalen (ook met andere bedrijven). Wat voor toekomstvisie Groene Hart levert dat dan op? Kan uiteraard in samenwerking met medeoverheden in de regio.

Daarnaast wellicht de moeite om te kijken waar in Nederland gelijke casussen mogelijke zijn door combinatie landelijke gebied, industrie en transport (Delfzijl, Zeeland, Flevoland, Schiphol) en met welke soort bedrijven (bierbrouwers, zuivelcoöperaties, suikerindustrie) dit ook kan.

Casus 2 Zonneakkers, van wens naar realisatie in Noord Holland

Ineke Lemmen/Martine de Vaan (RVOB)

De gemeenteraad van Texel heeft het doel uitgesproken om in 2020 alle energie die nodig is op Texel zelf op te wekken met gebruik van hernieuwbare bronnen. Provincie Noord Holland en gemeente Texel onderzoeken de mogelijkheden om de realisering van grondgebonden zonne-akkers uit te rollen. Er is een aantal, deels ruimtelijke, belemmeringen die uitrol van zonne-akkers nu niet mogelijk maakt.

In de structuurvisie van Noord Holland heeft de provincie nog geen gebieden aangewezen voor zonne-akkers. Er zijn ook geen voorwaarden opgesteld, waaraan deze akkers uit oogpunt van beeldkwaliteit moeten voldoen. De ruimtelijke beleidsdocumenten lopen achter op het energiedossier. Daarom kan er geen adequate ruimtelijke procedure plaatsvinden.

Op het gebied van ruimtelijke ordening is in Nederland nog onvoldoende rekening gehouden met de ontwikkeling van grondgebonden zon PV, zonnepanelen en andere vormen van hernieuwbare energie zoals waterkracht, biomassa, geothermie. De ruimtelijke impact van zonneakkers op de bebouwde en natuurlijke leefomgeving in gebieden is onvoldoende in een brede bestudeerd (natuur, landschap, tijdelijke bestemming).

Leerpunten en discussieresultaten casus 2

Aanpassen ruimtelijke documenten: provincies moeten structuurvisie aanpassen met aandacht voor hernieuwbare energiemogelijkheden; gemeente wijst plekken aan (structuurvisie) en realiseer een bestemmingswijziging. Stel daarbij wel een kwaliteitskader op en heb aandacht voor het combineren van functies en opgaven.

Casus 3 Energiek vervoer en spoor

Dirk-Jan Sloot (DGMi)

De EU heeft bevestigd dat met het huidige EU-beleid in 2050 de helft van de totale CO₂-uitstoot van mobiliteit komt. Het energieverbruik in de totale vervoersketen neemt onvoldoende af. Het OV kan een rol spelen bij een oplossing. Hier is onder meer de ruimtelijke inrichting rond OV-knooppunten van belang.

Het energieverbruik in de vervoersketen is voor een belangrijk deel te verklaren uit de modaliteitskeuze die de reiziger maakt. De ruimtelijke inrichting op en om vertrekpunten, de overstappunten en bestemming vormt hierbij een belangrijke factor. De reiziger wil een vervoersketen met zo min mogelijk overstappen die hem zoveel mogelijk direct op zijn bestemming brengt.

Leerpunten en discussieresultaten casus 3

Inpassen van duurzaam voor- en natransport. Afhankelijkheden: investeringsbeslissingen in het verleden, ruimtelijke ordening op nationaal, regionaal en groot-stedelijk niveau, bestuurlijke organisatie en politieke bereidheid (investerings, modal shift).

Het energieverbruik van de modaliteiten afzonderlijk bezien. Hierbij kun je denken aan energie-efficiënte vervoersmiddelen: zuinige treinen, trams en bussen, het gebruik van hernieuwbare energie. Taken van het OV zelf: energiezuinig materieel, energie zuinig gebruik.

Casus 4 Waterveiligheid in windpark Krammer

Henk van den Burg (DGRW)

Op het complex van de Krammersluizen willen twee initiatiefnemers gezamenlijk een windpark ontwikkelen met een vermogen van meer dan 100 megawatt (MW). Omdat het vermogen groter is dan 100 Mw is het rijk gestart met de rijkscoördinatie-regeling. Het park zal dan bestaan uit ongeveer 35-40 windmolens van 100 meter hoog en elk 3 MW.

Het sluiscomplex is ver van bebouwing gelegen, maar midden in een natuur-omgeving. Bovendien willen de initiatiefnemers de waterkering voor de windturbines gebruiken. Daarom is Rijkswaterstaat intensief bij de planvorming betrokken.

De initiatiefnemers hebben de voorkeur voor een parkopstelling die op dit moment geen draagvlak heeft bij de gemeente.

Leerpunten en discussieresultaten casus 4

- Wat zijn de ruimtelijke aspecten?

Hier is een plan dat niet eerst ruimtelijk is uitgewerkt op nationaal niveau en op ontwerp-niveau. De initiatiefnemers hebben de lead in de planvorming, en hebben een ontwerp laten maken om op het sluiscomplex het park te laten ontwikkelen. Dus hier volgt de ruimtelijke afweging de initiatiefnemers en er is dus geen ruimtelijk kader wat de initiatiefnemers moet 'verleiden'.

Het plan raakt de ruimtelijke belangen van de waterkering, de scheepvaart, de visserij, de natuur en de recreatie. De afweging tegen die belangen wordt gebaseerd

op een milieueffectrapportage (MER). Maar naast de MER zijn er economische en bestuurlijke belangen.

Er is een duidelijk 'niet ruimtelijk' belang voor het Rijk; de ontwikkeling van een park op deze locatie betekent pacht/huur opbrengst omdat het gronden van het Rijk zijn waarop wordt ontwikkeld.

Het is een plan dat op basis van de Elektriciteitswet door het Rijk moet worden gecoördineerd en waarbij het Rijk een ruimtelijk plan (Rijksinpassingsplan) opstelt. Ministerie van EZ is het bevoegde gezag, het ministerie van IenM is medebevoegd gezag.

- Hoe kun je met energie combineren?

De combinatie van het sluizencomplex met hernieuwbare energie is voor het ministerie van IenM interessant. Het Rijk kan concreet ruimte bieden om hernieuwbare energie op te wekken. Er stond een regel in de weg; het ministerie van IenM hanteerde de regel dat op dijken geen turbines mogen worden gebouwd. Maar na overleg met Energiedepartement EZ is een uitzondering gemaakt, en zal zelfs de regel worden verbreed.

De afweging en afstemming met de andere ruimtegebruikers is een ruimtelijke en ontwerpogave. Vanuit de ruimtelijke opgave is het windmolenpark te verenigen met de andere functies, er zitten echter weerstanden bij de visserij en de recreatie. De betrokken gemeente wil vanuit de recreatie het park beperken in omvang. Voorlopig is nog geen sprake van een gebiedsontwikkelingsopgave. Op dit punt ligt dus nog zowel een bestuurlijke- als een ontwerpogave.

- Wat moeten we regelen, met wie?

Het Rijk moet het draagvlak met de betrokkenen - visserijondernemers, het gemeente bestuur en eventueel recreatieondernemers - in eigen regie aanpakken. Dat is mogelijk op basis van de rol die het Rijk heeft voor het coördineren van de vergunningen en het opstellen van het ruimtelijke plan.

Het Rijk zal ook 'in eigen huis' naar draagvlak moeten kijken. Voorlopig speelt het Rijk een uitwedstrijd tegenover de provincie, de gemeente en de lokale partijen. Technische exercities zoals het MER 'zal het Rijk er niet doorheen helpen'.

Het is niet de rol van het Rijk om alleen de belangen van initiatiefnemers te behartigen. Het Rijk kan zijn positie verstevigen door het project een plaats te geven in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Van hieruit kunnen Rijksdoelen voor hernieuwbare energie steviger worden neergezet. Maar het gaat niet om powerplay; het Rijk kan bijvoorbeeld de recreatiesector laten uitzoeken in hoeverre met gebiedsontwikkeling en ontwerp het windpark en de recreatiefunctie kunnen samengaan.

Tot slot

Door de vele geboden inzichten, gestelde vragen en bedachte antwoorden tijdens de workshops is een rode draad te trekken. Wat hebben we geleerd? Wat kan het ministerie van IenM er mee? Onderstaande punten vormen de bijdrage van uit de workshops aan de tweede verkennende notitie voor het beleidsdebat rond energie en ruimte. Dit is een PBL bespiegeling van de hoofdpunten en discussies uit een serie workshops in aansluiting op de bestaande kennis.

Energie en ruimte is urgent

Er is een urgentie om over ruimtelijke consequenties van de energietransitie na te denken, duidelijke kaders te scheppen – en er naar te handelen. Om te beginnen komen alle projecten voor hernieuwbare energie en besparing de ruimtelijke ordening binnen. Vervolgens blijkt dat de regels de vergunningverlening onvoldoende vlot laten verlopen. Tegelijkertijd zijn er al een aantal stations gepasseerd: projecten zijn soms al in een dusver gevorderd stadium, dat een open dialoog met betrokkenen over ruimtelijke inpassing nauwelijks meer mogelijk is.

Grote aanpassingen in het energiesysteem zullen ingrijpende consequenties hebben voor de huidige ruimtelijke structuur van de energiesector en op de ruimtelijke inrichting ervan in Nederland. Verspreid over het land komen er vele honderden masten voor windturbines bij, vele honderden biovergisters en vele honderden hoogspanningsmasten.

In theorie is er voldoende *ruimte* om met bekende en veelal beproefde technieken een energietransitie te bewerkstelligen. Maar al deze technieken samen inclusief de benodigde infrastructuur moeten in de praktijk nog wel een *plek* krijgen. De ruimtelijke ordening is daarom een belangrijke arena voor het bereiken van de Rijksambities op het (sectorale) vlak van energie. Naast financiering zijn immers ook ruimtelijke vergunningen nodig voor energieprojecten. En er moeten genoeg projecten voldoende snel tot stand komen om het doel in 2020 te halen.

Om vlot en weloverwogen tussen het belang van omgeving en ondernemer een goede balans te vinden is een inhaalslag in het ruimtelijk beleid en instrumentarium nodig. Dat vereist, dat het planinstrumentarium beter wordt benut en waar nodig wordt aangepast. Hernieuwbare energietechnieken zijn nog steeds onvoldoende terug te vinden in streekplannen, bestemmingsplannen en vergunningprocedures. Soms worden technieken nog over het hoofd gezien en soms krijgen ze om definitiekwesties geen plek.

Tegelijkertijd is het juist in de ruimtelijke ordening waar omgevingswaarden beschermd worden, juist tegen energieprojecten of, preciezer, tegen de soms negatieve bijwerkingen voor economie, milieu, natuur en beleving. De ruimtelijke ordening is een plek waar de zorgvuldige afweging tussen al die belangen zichtbaar moet plaatsvinden. De haast van doelstellingsbereik zou niet ten koste moeten gaan van zorgvuldigheid. Dat is een spannende balans.

Om die balans te vinden tussen daadkracht en zorgvuldigheid is het nodig om niet alleen naar de projecten te kijken, maar ook om op iets meer afstand van de projecten naar het beeld van de energietransitie te kijken. Hoe ziet Nederland er uit over veertig jaar? Zijn de bedachte stappen in de energietransitie daarmee voldoende in lijn gebracht? Levert dat een beeld op waar we in geloven?

Dit is geen vrijblijvende gedachtenoefening. Gekoppeld aan het ruimtegebruik wisselt ook de prijs die we voor hernieuwbare energie betalen een rol. Onder de grond kost

een hoogspanningsnetwerk een veelvoud van een netwerk bovengronds dat als lelijk of zelfs gevaarlijk wordt ervaren. 'Wind op zee' is ook veel duurder dan op land al was het alleen maar dat er ook een kabel voor moet worden aangelegd. Als de beoogde locaties voor windparken op land stranden op weerstand kunnen de voorziene gigawatts wellicht niet worden gerealiseerd op plekken die vanuit kosteneffectiviteit het meest voor de hand liggen. Daarom is de afweging van het ruimtelijke beeld direct gekoppeld aan een afweging van kosten en zullen ze idealiter gelijktijdig moeten plaatsvinden.

Spanning korte termijn lange termijn

Het woord transitie impliceert verandering maar deze gaat niet van vandaag op morgen. In de praktijk kijken we naar een systeem migratie die nog decennia zal (moeten) aanhouden: tot in ieder geval 2050, maar ook decennia daarna zijn nog veranderingen voorzien. Daarbij zien we meer en meer hernieuwbare energie. Voor de korte termijn, het kabinetsdoel voor 2020, kan dat andere aandachtspunten betekenen dan voor de lange termijn. De lange termijn biedt ook extra tijd om een aantal ruimtelijke knelpunten nog eens goed door te spreken.

Wat is de spanning naar de lange termijn?

De activiteiten gericht op de urgentie van de korte termijn vormt slechts ten dele een antwoord voor die op de lange termijn. De Rijksoverheid zit daarbij in een lastige positie. Ten eerste het moet zo goedkoop mogelijk gezien vanuit de subsidieregeling SDE+, maar de goedkopere opties zoals windturbines op land leiden tot veel maatschappelijke weerstand. En dat zorgt weer voor veel vertraging. Ten tweede zal er nog veel moeten worden gedaan om het doel van 16% te bereiken, want in 2011 stond de teller pas op 4%. Maar door veel te doen, misschien wel te veel, verstoort de overheid mogelijk de markt. Ten derde moet de overheid het *juiste* doen: de keuze nu voor een hernieuwbare techniek is relevant voor later. Technieken die op langere termijn toch niet zo veel opleveren zijn nu veelal goedkoop. Dan is de keuze voor bijvoorbeeld het beperkt meestoken van biomassa in conventionele centrales op korte termijn weliswaar goedkoop, maar gooi je misschien een belangrijk R&D innovatietraject rond biomassa weg.

Dat is bekeken vanuit energie. Ook in de ruimte ordening zit er die spanning. De ruimtelijke ordening is de arena, waarin met grote spoed grote hoeveelheid windenergie gerealiseerd zal moeten worden. De grote schaal waarop dit moet gebeuren, gezien de opgave, zorgt op korte termijn voor spanning. Daarom is het zaak om het beleid en de handelingsperspectieven van het Rijk en dan men name van het ministerie van Infrastructuur en Milieu helder te krijgen.

Handelingsperspectieven Rijk/ministerie van IenM

Energie is naast een sectoraal dossier ook een ruimtelijk dossier, met op elk ruimtelijk niveau stakeholders. Hierbij speelt de integrale afweging van het belang van energie met andere belangen die in de ruimte bij elkaar komen. Het Rijk heeft, weliswaar met reden, de ruimtelijke ordening grotendeels gedecentraliseerd, maar heeft toch een groot belang bij de ruimtelijke inpassing vanwege de regie bij het kabinetsbeleid, zoals vastgesteld in de nationale structuurvisies en doelstellingsrealisatie. Energie is tenslotte een thema van nationaal belang.

De ruimtelijke ordening zal – op alle schaalniveaus – veel meer dan nu een onderdeel moeten worden van het raamwerk waarbinnen de energietransitie richting 2050 vorm

krijgt. Dat is nodig voor afstemming tussen overheidslagen, tussen de verschillende stakeholders, voor een vlotte doorloop van projecten, voor voldoende afstemming met de omgeving.

Op de korte termijn staat de vlotte doorloop voorop. De doelstelling van 16 procent hernieuwbare energie in 2020 is ambitieus en vereist een krachtige inspanning op de ruimtelijke processen. Een energieakkoord van de Sociaal-Economische Raad in de zomer van 2013 en mogelijke vervolgacties kunnen hierbij een rol vervullen.

Op de middellange en lange termijn (2030, 2050) is beeldvorming van belang. Immers, in 2020 is de energietransitie niet ineens klaar. Nu al is te voorzien, dat er nog grote veranderingen aankomen - met bijbehorende ruimtelijke impact. Doelen voor 2030 zullen moeten worden bepaald en bijbehorende beleidsinstrumenten ontwikkeld. En daarin valt vanuit ruimtelijk oogpunt nog best iets te kiezen.

Er zullen dus belangrijke stappen moeten worden gezet voor 2020, maar ook in de richting van een helderder beeld voor de periode daarna. Wat kan het Rijk zelf doen om antwoorden te vinden op de vraag hoe het ruimtelijk beleid kan bijdragen aan een zorgvuldige ruimtelijke afweging en inpassing? Hieronder een aantal suggesties en vragen.

Procedures, wet- en regelgeving

In veel bestaande wet- en regelgeving is vaak nog onvoldoende rekening gehouden met de opwekking van hernieuwbare energie, transport van stoffen, netwerken en opslag. De vraag is met welke aanpassing van wet- en regelgeving er meer ruimte beschikbaar komt voor hernieuwbare energie. Welke verandering is nodig om de procedures rond vergunningstrajecten te vereenvoudigen om zo projecten beter te faciliteren? Zo worden de volgtijdelijkheid, planning, inschrijving en (ver)gunning mede bepaald door de Autoriteit Consument en Markt (ACM, voorheen NMa). Dit kan mogelijk sneller door trajecten in de tijd gelijk te schakelen.

De Rijksoverheid kan faciliteren door barrières in de regelgeving weg te nemen en door een meer integrale afweging en flexibele regelgeving. Dit maakt maatwerk mogelijk. De nieuwe Omgevingswet heeft dit onder andere als doel en biedt hiervoor duidelijk kansen (zie ook PBL 2013). Concrete beleidsopties gericht op het faciliteren van hernieuwbare energie vanuit het ruimtelijk beleid, gegeven de nieuwe Omgevingswet, kunnen worden verkend.

De ruimtelijke ordening van de Noordzee ligt grotendeels bij het ministerie van IenM. Daarom zijn er mogelijk relatief eenvoudige oplossingen te vinden om de doorlooptijd van projecten voor windenergie op zee te verkorten en meer zekerheid aan de markt te bieden. De doorlooptijd van ontwerp tot constructie en aansluiting wordt nu geschat op vijf tot wel elf jaar. Gezien de potentie van windenergie op zee voor de opwekking van hernieuwbare energie op korte termijn, zal het verkleinen van de doorlooptijd de haalbaarheid van de doelstelling voor 2020 vergroten. Ook voor de lange termijn is windenergie op zee van belang. De ruimtelijke mogelijkheden daarvoor kunnen al bij de voorbereidingen voor het nieuwe Waterplan worden bestudeerd.

Stroomlijning rond ruimte en energie betekent ook dat het rijksbeleid rond energie beter kan doorwerken op alle niveaus en, vice versa, dat initiatieven en behoeften van onderaf betere aansluiting kunnen vinden naar boven. Kijk bijvoorbeeld naar aanpassingen van provinciale structuurvisies en gemeentelijke bestemmingsplannen gericht op deze doorwerking. Nu vindt elke gemeente en elke provincie het wiel zelf uit. Maatwerk is goed, maar de kennis en de opgaven liggen nu versnipperd bij verschillende lagen van de overheid, die niet vanzelfsprekend overal hun regels

afstemmen en doorpakken. Met de nieuwe Omgevingswet heeft het Rijk mogelijkheden om vanuit visies zijn beleid te harmoniseren met lagere overheden. De Rijksoverheid kan hiervoor meer initiatieven ontwikkelen, meer kennis verspreiden, meer regels uitlijnen samen met het IPO en de VNG of met specifieke gemeentes of regio's.

Lagere overheden kunnen hun energieambities meer integreren bij de uitwerking van ruimtelijke plannen en opgaven. Dat betekent dat alle overheden aandacht aan energie moeten besteden, zowel in specifieke energiedocumenten als in de reguliere ruimtelijke documenten. Energie zou een standaardonderdeel moeten zijn bij ruimtelijke plannen; een aparte energieparagraaf. Voor gemeentelijke en provinciale energieparagrafen zijn duidelijke rijkskaders nodig. De CO₂-Prestatieladder die bij aanbestedingen stimuleert tot CO₂-bewust handelen, is een voorbeeld van hoe de doorwerking van een energieopgave vorm kan krijgen.

Strategische ruimtelijke visies helpen om de ruimteclaims voor natuur, water, landbouw, energie en bereikbaarheid tegen elkaar af te wegen. Dergelijke visies kunnen op nationaal en regionaal niveau worden geformuleerd (PBL 2012). Een integrale strategische rijksvisie op de energietransitie voor de verschillende ruimtelijke schaalniveaus en daaruit voortvloeiende sturing kan op de lange termijn processen versnellen. Daarbij is het belangrijk om tijdig duidelijk te krijgen waar bepaalde ontwikkelingen niet kunnen vanwege andere (kwetsbare) belangen; dit voorkomt lange en frustrerende processen zonder resultaat.

De verschillende structuurvisies van het Rijk zijn of worden veelal onafhankelijk van elkaar vastgesteld. Dat betekent dat er ruimtelijke knelpunten kunnen zijn als de verschillende visies worden uitgevoerd. De suggestie is om de verschillende structuurvisies 'over elkaar' te leggen en de mogelijke ruimtelijke knelpunten te benoemen rond energie en de bijbehorende infrastructuur. Dit vormt dan input voor discussie over oplossingen op korte en lange termijn en meer integrale oplossingen.

Draagvlak

Het draagvlak voor ruimtelijke ontwikkelingen in de achtertuin blijkt vaak klein, zeker zolang ze voor de belanghebbende(n) geen of beperkte meerwaarde opleveren. De manier van communicatie speelt hierbij een rol (zie hierna).

Om het draagvlak te vergroten, zou er meer energie moeten worden gestoken in het laten slagen van actuele kansrijke initiatieven en projecten. Dit kan bijvoorbeeld door vanuit het Rijk alleen de grote kaders te stellen en daar regie op te houden, maar voldoende speelruimte te laten voor de uitwerking ervan door burgers, bedrijven en lagere overheden.

Ook kan het draagvlak worden vergroot door naast de mogelijke negatieve zaken ook de positieve belangen voor de omgeving te identificeren. Dit kan bijvoorbeeld door financiële participatie of afgeleid economisch belang, gelijktijdige investering in de natuur, het landschap en de recreatieve waarde van een gebied, of aansluiting op lokale identiteit en trots.

Verder kan de Rijksoverheid zelf het goede voorbeeld geven als initiatiefnemer of met de inzet van het eigen vastgoed: met voorbeeldprojecten (inzet van ontwerp), vooroplopen met innovaties (pilots) en door ruimte te bieden voor meer grootschalige toepassingen voor de opwekking van hernieuwbare energie.

Bij energieprojecten op rijksgronden is het van belang vroegtijdig de regie te nemen. Er lopen al aparte trajecten voor hernieuwbare energie op rijksgronden, bijvoorbeeld

bij het Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf (RVOB) en Rijkswaterstaat. Het ministerie van IenM laat onderzoek uitvoeren naar mogelijkheden van hernieuwbare energie op rijksgronden.

Communicatie

Communicatie is een belangrijk nog te verbeteren middel bij de initiatie en acceptatie van nieuwe technieken voor hernieuwbare energie. We geven hierna een aantal suggesties voor verbetering.

- Wat gaat er goed? Communiceer hoe positief de uitkomsten kunnen uitwerken voor regionale ontwikkeling. Kortom, deel de kennis van goede oplossingen; openbaar en zichtbaar. Is de informatievoorziening via bestaande rijkskanalen, zoals Agentschap NL en Infomil, www.windenergie.nl hiervoor toereikend? Wat kan er worden verbeterd?
- Het Rijk, bijvoorbeeld het ministerie van IenM, kan het initiatief nemen om stakeholders te informeren over de ervaren gevolgen, positief en negatief, van hernieuwbare energie. Het is dan belangrijk om hierover open te communiceren. 'De overheid informeert u rond hernieuwbare energie. Wat zijn de vooruitzichten en wat zijn uw kansen?' Werk bijvoorbeeld een communicatiestrategie uit onder de rijksvisie.
- Ontwerp kan worden ingezet om te komen tot een meer integrale afweging. Door inzet van ontwerp kunnen gewenste en minder gewenste beelden visueel worden gemaakt. Een communiceerbare verbeelding van inpassing en vormgeving geeft meer draagvlak voor keuzes.
- Verbreding van de discussie naar 2050. Het is de komende jaren van belang om met alle betrokken partijen in gesprek te blijven over de ruimtelijke impact van een koolstofarm energiesysteem in 2050. Het kan helpen om met de verschillende actoren samen de dialoog aan te gaan over de ontwikkelingsrichting, over de randvoorwaarden van de energievoorziening. Spreek voor die discussie ook een breder publiek aan.
- Probeer als Rijksoverheid (IenM en/of EZ) trekkers rond innovatie van hernieuwbare energie te stimuleren. Niet-overheidspartijen zijn vaak beter dan de Rijksoverheid in staat om stakeholders te betrekken bij innovaties die tot veranderingen leiden in de leefomgeving.

BIJLAGE Hoofdpunten workshopdiscussies

Als verslag van de drie workshops zijn naast de presentaties zelf ook de belangrijkste discussiepunten opgetekend. Deze hoofdpunten, hieronder, vormden ook input voor de samenvattende notitie.

Hoofdpunten workshop 1

Taken voor nationale en lokale overheden: dialoog stimuleren, kaders stellen, meters maken

- Er is een breed maatschappelijk draagvlak voor energietransitie nodig. Start daarvoor een brede informatiecampagne.
- Werk aan draagvlak voor projecten en probeer de druk 'van onderop' een plek te geven. Met tijdige en open informatie en betrokkenheid van belanghebbenden komt de dialoog minder scherp te liggen. Contextgevoelig ontwerp en verbeelding is hierbij een krachtig instrument en daarin ligt een rol voor overheid en marktpartijen samen.
- Nationaal aangeven in een visie welke doelen gerealiseerd moeten worden en welke energiebronnen kansrijk zijn, maar aan de provincies (en gemeenten) overlaten om dit concreet te maken en de (ruimtelijke) afwegingen in gebieden te kunnen maken op basis van regionale uitwerking van de nationale doelstelling.

De rijksoverheid is zelf ook partij

- Er is lange termijn duidelijkheid en zekerheid nodig om projecten geïnitieerd en gerealiseerd te krijgen; een ruimtelijke energievisie, of wellicht beter, een integrale omgevingsvisie met expliciete aandacht voor hernieuwbare energie, op verschillende schalen en binnen de verantwoordelijkheden van de overheidslagen.
- De rijksoverheid moet zelf als initiatiefnemer het goede voorbeeld geven met de inzet van het eigen vastgoed. Dit betreft voorbeeld processen (inzet van ontwerp), voorop lopen met innovaties (pilots) en ruimte bieden voor meer grootschalige toepassingen van hernieuwbare energieopwekking.
- De overheid kan een rol spelen bij kennisontwikkeling, informatiedeling en verspreiding en technische innovatie. Praktische kennisontwikkeling ontstaat door ervaring; pilots en opschalen toepassingen.
- Bij alle (gebiedsontwikkelings)projecten van het Rijk de energieambitie onderdeel maken van de opgaven. Maasvlakte 2 is een voorbeeld waarbij dit niet gebeurd is en waardoor er kansen zijn blijven liggen, bijvoorbeeld mogelijkheden om windturbines te plaatsen.
- Praktisch en projectgericht faciliteren: meters maken! Vooral obstakels in beleid en regelgeving wegnemen. Niet altijd 'knelpunten' generiek willen oplossen. Vaak is (ruimte voor) gebiedsgericht maatwerk de oplossing. Wel kan het nodig zijn om generiek te regelen dat gebiedsgericht maatwerk mogelijk wordt.

Aandacht voor een goed proces

- Gebiedsgerichte ontwikkeling zorgt voor breder maatschappelijk draagvlak: ook voor een bepaald project.
- 'Afkopen' van weerstand is erg duur en niet erg effectief. Uit onderzoek blijkt dat NIMBY vooral voortkomt uit onvoldoende en te laat gevraagde betrokkenheid, dus een slecht proces. Wijs dus niet omwonenden aan als 'probleem'.
- Financiële participatie kan wel bijdragen aan draagvlak, evenals compensatie, niet individueel, maar voor een gemeenschap met gewenste voorzieningen. Bijvoorbeeld de bieb die kan openblijven door medefinanciering vanuit opbrengsten windpark. (Dit is kost ook geld dat ergens vandaan moet komen. Het is niet meer mogelijk als een ondernemer zijn financiële planning al helemaal rond heeft. Tijdig inzetten.)

Hoofdpunten discussie workshop 2

Netwerken; warmte en elektriciteit

- Realisatie van nieuwe netwerkverbindingen en aansluitpunten kost veel tijd vanwege proceduretijden. Daarom is tijdig zicht op nieuwe ontwikkelingen van groot belang.
- Het hoogspanningsnet is in beginsel volgend. Tennet is verplicht elke aanvraag voor een aansluiting te honoreren. Voor bijvoorbeeld warmtenetten zou dit anders kunnen liggen.
- Door opwekkers en verbruikers dicht bij elkaar te situeren wordt het meest efficiënt gebruik gemaakt van het net.
- Warmtenetten zijn in perifere regio's waarschijnlijk niet haalbaar, want duur en warmte kan niet over grote afstanden getransporteerd worden vanwege te grote verliezen tijdens transport. In dicht verstedelijkte gebieden liggen hier waarschijnlijk wel kansen.

Veel meer netwerk nodig, op nieuwe en bestaande locaties

- Discussie grootschalige productielocaties Eemshaven, Maasvlakte, Borssele, afname elders in Nederland. We wekken stroom op waar het goedkoop is, maar daar is geen verbruik. Dit vergt grote voorzieningen voor transport. Is dat nou een stabiel ruimtelijk model, of moet je juist productie en afname dicht bij elkaar brengen? Moeten we productie wel uitbreiden in perifere gebieden?
- Andere denkrichtingen: Zet grote afnemers bij grote productielocaties of centrales bij steden. Benut het netwerk beter. Wees selectiever met nieuwe aansluitingen.

Meer opslag/'vang-net' nodig vanwege hernieuwbaar

- Vraag en aanbod moeten met elkaar in balans zijn, met opslag kan worden gebufferd. Hernieuwbare bronnen als Zon en Wind zorgen voor een grote onvoorspelbaarheid van het aanbod en daarmee de leveringszekerheid. Opkomende mist uit het Noorden (geen wind en geen zon) is de grote bedreiging voor de leveringszekerheid in Duitsland. Fossiele (met name gas) centrales zijn noodzakelijk voor de balans.

- Welke oplossingen komen in beeld? Op laag schaalniveau kan dat misschien ooit met accu's in auto's en 'buurtbatterijen', op regionaal niveau bijvoorbeeld met waterdruk in mijnen. Zet lokale en regionale omstandigheden met maatwerk om in kansen Op het schaalniveau van Europa kunnen de grote stuwmeren in Noorwegen en de Alpen dienst doen als de accu's van Europa. Meer onderzoek nodig naar de werking in het net en de ruimtelijke impact van deze technieken.
- Ook op lager schaalniveau is vraagsturing/smart grids aan de orde. Lokaal/kleinschalig kan deels gemotiveerd worden om grootschalig te vermijden, aangezien grootschalige oplossingen vaak op veel maatschappelijke weerstand kunnen rekenen. Pleidooi om meer zicht te krijgen op technische en financiële interfaces die nodig zijn voor smart grid-achtige toepassingen. Er wordt gewerkt aan een tiental demonstratieprojecten. Naast ruimtelijke consequenties ook financiële consequenties van ruimtelijke keuzes voor netten en opslag bekijken.

Grote afnemers: het gaat niet om huishoudens

- Grootverbruikers industrie, utiliteitsbouw, land- en tuinbouw zijn samen goed voor ongeveer driekwart van het energiegebruik. Tata steel gebruikt ongeveer een kwart van alle energie in Noord-Holland. Vraagsturing/Demand management bij grote partijen is dus interessant en gebeurt ook al. Tennet heeft afspraken met Tata over tijdelijk verminderen staalproductie als vraag naar elektriciteit aanbod overstijgt. Tata betaalt in ruil een lagere energieprijs waarmee het mogelijke beperkte productieverlies terug verdient.
- Integratie van de elektriciteitsvoorziening spoorwegen kan wellicht een rol spelen in het balanceren van vraag en aanbod. Er ligt een tracé en spoorwegen zijn grootverbruiker.

Hoofdpunten discussie workshop 3

Energie; overheid en markt

- Legitimiteit van Rijksbemoedienis komt voort uit het nationale belang van een betrouwbare en hernieuwbare energievoorziening, maar ook vanuit andere belangen die geraakt worden door de energieprojecten: economie (visserij), waterveiligheid, leefbaarheid.
- De energiemarkt is een ondernemersmarkt. Projecten kunnen pas van de grond komen bij een sluitende business case.
- Veel ondernemers redeneren in eerste instantie vanuit energiebesparing: aanpassing productieproces, etc (Heineken, NS). Hoe kunnen deze goede voorbeelden ook op andere plaatsen gepromoot worden? Het is mogelijk dat aanpassing productieproces energie oplevert (bijv. restwarmte). Die wil men wel inzetten voor iets in omgeving; is er een functie die het kan gebruiken?

Integrale benadering

- Hernieuwbare energie is slechts één naast meerdere opgaven die binnen een gebied samenkomen. Een 1-dimensionale benadering, zeker bij grootschalige

investeringen, biedt weinig uitzicht op goed en vlot resultaat. Een integrale benadering is veelal noodzakelijk.

- In hoeverre kan hernieuwbare energie helpen om andere doelen te bereiken. Bijvoorbeeld: hernieuwbare energie/ duurzaamheid als vestigingsklimaat in bijvoorbeeld Zuid Vleugel. Hernieuwbare energie in krimpgebieden om werkgelegenheid, economie te stimuleren.
- De ruimte is de arena waarin de diverse belangen bij elkaar komen, de ruimtelijke ordening / het ruimtelijk beleid heeft een cruciale rol in de integratie en afweging van belangen. Een integraal en open (ruimte)proces is belangrijk voor draagvlak en resultaat.
- Veelal ontbreekt de (pro-)actieve ruimtelijke rolopvatting. Hernieuwbare energie wordt nog vaak alleen benaderd vanuit de sector (energie, milieu, etc).

Ruimtelijke Ordening

- De ruimte is de arena waar nu een nieuw belang, hernieuwbare energie, mee moet worden afgewogen. Is dit net zo belangrijk/belangrijker/minder belangrijk dan woningbouw, bedrijventerreinen, etc. Nut en noodzaak van hernieuwbare energie in diverse regio's. Het kabinet heeft een doelstelling van 16% hernieuwbare energie. Deze doelstelling kent geen ruimtelijke vertaling.
- Bij RO onderscheid in lange en korte termijn. Nu moeten achteraf veel projecten ruimtelijk worden ingepast. Lange termijn visie kan kansen bieden voor bepaalde regio's: veel wind op zee biedt kansen voor havens zoals Terneuzen, Den Helder, Delfzijl, etc

Handelingsperspectieven

- De overheid kan via promotie, voorbeeldprojecten en kennisverspreiding de duurzaamheidsontwikkelingen faciliteren. Goede voorbeelden als Heineken kunnen navolging vinden op andere plekken en met andere ondernemingen.
- Vanuit ruimtelijk beleid dient regie te worden gevoerd, veelal overstijgt het project de scope van de initiatiefnemer. De schaal waarop dit speelt is wisselend met het project, soms lokaal, soms regionaal, soms (inter)nationaal
- Een sturende strategische visie op de verschillende schaalniveaus en daaruit voortvloeiende duidelijke sturing kan processen erg versnellen. Maak ook tijdig duidelijk waar bepaalde ontwikkelingen niet kunnen vanwege andere (kwetsbare) belangen, dit voorkomt lange en frustrerende processen zonder resultaat.
- Verbind de omgeving met het project, probeer een positief belang te identificeren voor de omgeving waarin anders alleen de nadelen (veelal leefkwaliteit) terecht komen. Bijvoorbeeld door financiële participatie of afgeleid economisch belang, gelijktijdige investering in natuur/landschap/recreatieve waarde van gebied, aansluiting op lokale identiteit en trots.
- Bij ontwikkeling van wet- en regelgeving is vaak nog geen rekening gehouden met hernieuwbare energieopwekking, transport van stoffen, etc. De overheid kan faciliteren door deze barrières in regelgeving weg te nemen en door meer flexibele regelgeving en toepassing hiervan, waardoor maatwerk mogelijk wordt. Dit vereist wel een faciliterende en (proactieve houding van de overheid.
- Ruimtelijke ordening vormt vaak het knelpunt. Hoe kan dat? De ondernemer of initiatiefnemer wil een vergunning. Vergunning moet getoetst worden aan bestemmingsplan. In bestemmingsplan zit (nog) geen

hernieuwbare energie (opwekking, transport, etc). Dit betekent dat het bestemmingsplan aangepast moet worden. Pas dan begint de discussie met de omgeving. Zou beter zijn als gemeente ruimtelijke visie opstelt (niet alleen sectorale visie) met daarin locaties, gebieden, etc voor hernieuwbare energie? Voor veel gemeenten is dit nieuw.

- Gemeenten kunnen geholpen worden als provincies ruimtelijke visies opstellen heeft met hernieuwbare energie (veel provincies hebben alleen sectorale visies). Het Rijk, met name het ministerie van Infrastructuur en Milieu, zou kunnen onderzoeken wat er verbeterd zou kunnen worden aan de doorwerking van ruimtelijke Rijksvisies rond (hernieuwbare) energie in ruimtelijke visies van provincies en gemeenten.

BIJLAGE Leeswijzer bij de workshops

Omdat er al veel over het onderwerp geschreven is heeft het PBL met het ministerie van IenM gekozen om de verkenning te rond het thema ruimte en energie op te zetten in de vorm van thematische bijeenkomsten (workshops) , waarbij ook andere ministeries en het IPO konden aanschuiven.

De presentaties die werden gegeven zijn evenwel grotendeels gebaseerd op bestaande publicaties. Deze bijlagen geven deze belangrijkste publicaties weer en dienen als eerste leeswijzer voor iedereen die zich verder in de thematiek wil verdiepen.

We hebben hiermee overigens geen volledige lijst beoogd, van wat er allemaal de moeite waard is in de wereld van energie en ruimte. Daarvoor zouden we een heel exposé moeten houden, waarin ook het ontwerpend onderzoek van bijvoorbeeld Andy van den Dobbelsteen (TU Delft), Sven Stremkes (WUR), Ger de Roo (RUG), Marco Vermeulen (SMV), Florian Boer (De Urbanisten), Duzan Doepel (AvBR) getoond wordt.

Daarnaast zouden we moeten wijzen op verkenningen van en onderzoeken naar de implementatie van technieken, zoals die bijvoorbeeld worden gemaakt door ECN, PBL, CE, Bosch en van Rijn, Ecorys en vele andere adviesbureaus. We beperken ons hier tot die publicaties over energie en ruimte, die als introductie voor het thema op rijksniveau kunnen gelden.

We geven steeds aan welke publicatie onder de aandacht brengen, waarom die interessant is, en wat de snelle lezer in elk geval zou moeten zien.

- Zonneveld, W. (2008). Ruimtelijke planning op zoek naar beelden. Stedenbouw & ruimtelijke ordening, 2008/89(3), 34-36.

In dit artikel wordt betoogd, dat ruimtelijke planning niet alleen gaat over het afwikkelen van de juiste procedure, maar dat er ook grote waarde zit in het verbeeldend vermogen van het vakgebied. De belangrijkste boodschap die het PBL voor het thema energie uit het werk van Zonneveld haalt is als volgt samen te vatten.

“Een structuurvisie kan simpelweg fungeren als een ruimtelijk programma, als een actieplan om de maatregelen op een bepaalde plek te agenderen. Daarmee geven structuurvisies meer zekerheid aan bijvoorbeeld investerende partijen. De visie kan ook fungeren als een discussiedocument. Het opstellen van de visie kan verschillende (maatschappelijke) partijen bij elkaar brengen, die voor realisatie van de maatregel noodzakelijk zijn. Door coördinatie tussen deze partijen kan realisatie versneld worden. Daarnaast is de visie aanleiding om binnen de bredere context de publieke discussie aan te gaan. Het gaat hierbij niet om acceptatie door het ‘publiek’ van een voorgekookt standpunt, maar om het verzamelen van kennis die bij de burger aanwezig is, en door de overheidsorganisatie in eerste instantie niet was meegenomen. De acceptatie wordt pas getoetst bij de bestemmingsplanprocedure, als er daadwerkelijk planvorming plaatsvindt. Het opstellen van een visie is daarmee slechts een coördinatiemoment.”

(Bovenstaande tekst is een bewerking van Hoorn, Tennekes & van de Wijngaart, zie verderop.)

- [Gordijn, H., A. Van Hoorn & F. Verwest \(2003\), Energie is ruimte, RPB, Den Haag.](#)

Gordijn e.a. beschrijven uitgebreid de Nederlandse geografie van energie. Deze studie bevat nationale en Europese kaartbeelden, waarop de energievoorziening is afgebeeld: kolen komen binnen via havens en worden in centrales verwerkt, het gasnetwerk loopt van Rusland en Algerije en vertakt naar elke keuken in Nederland. Zo worden de vier conventionele bronnen nagelopen (kolen, olie, gas, kern) en mogelijk toekomstige (bio, wind, zon).

- [Sijmons, D. \(2008\), Kleine Energieatlas, Ruimtebeslag van elektriciteitsopwekking, Ministerie VROM, Den Haag.](#)

De Kleine energieatlas gaat verder waar Energie en Ruimte stopte. Er is een vertaling gemaakt vanuit het oude ruimtebeslag naar het toekomstige. Met de Beemster als voorbeeld is voor de verschillende modaliteiten geschetst wat de ruimtelijke impact zou zijn. De gehaaste lezer zal zijn hart ophalen bij de grafische doorbladerbaarheid van dit boek. Kijk vooral naar de verbeeldingen van de ontwerphypothese voor de Beemster. Een nieuwe, meer robuuste publicatie op dit thema is voorzien na de zomer van 2013. Daarin zullen ook meer gelaagde regionale uitwerkingen getoond worden.

- [Van der Werf, T., F. Stevens van Abbe, S. Jongeneel \(2011\), Verkenning energietransitie en ruimte, Ministerie van Infrastructuur en Milieu: Den Haag.](#)

Deze verkenning is door het ministerie van IenM zelf uitgevoerd. Voor alle mogelijk relevante toekomstige bronnen wordt onderzocht wat het *technische* potentieel is. IN de hoofdtekst wordt beredeneerd wat de rol van de ruimtelijke ordening zou kunnen zijn. Dat wordt heel breed aangevlogen, van de mijnbouwwet tot natura2000. De bijlagen bevatten handige factsheets per energievorm.

- [Van Hoorn, A., Tennekes, J. & Van den Wijngaart, R. \(2010\) Quickscan energie en ruimte, Raakvlakken tussen energiebeleid en ruimtelijke ordening. Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.](#)

Deze quickscan legt het energie dossier naast de ruimtelijke ordening. Voor de belangrijkste componenten in het energiebeleid wordt afgevinkt wat de ruimtelijke impact is, en op welke punten zit de ruimtelijke ordening het energiedossier in de weg zit, dan wel kan helpen. De gehaaste lezer kan zich beperken tot de bevindingen (11-21).

- [PBL & ECN \(2011\), Naar een schone economie in 2050: routes verkend, Hoe Nederland klimaatneutraal kan worden. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.](#)

Onderzoekers Ros (PBL), Koelemeijer en Hekkenberg van het ECN beschrijven na een breed onderzoek de belangrijkste kenmerken van het toekomstige energiesysteem. Ze onderzoeken de technische grenzen van verschillende energievormen in Nederland. Zo beredeneren ze bijvoorbeeld hoeveel biomassa er in de wereld beschikbaar kan zijn vanuit het maximaal mondiale beschikbare landbouwareaal. Dit levert interessante redeneringen en vuistgetallen op voor iedereen die dieper op de thematiek in wil gaan. Voor snelle lezers zijn vooral pagina 20-36 van belang en 41-45. Daarin worden de belangrijkste bouwstenen voor het toekomstige energiesysteem toegelicht, respectievelijk de rol die de overheid heeft om die te realiseren.

- [Hekkenberg, M., Lensink, S.M. \(2013\), 16% Hernieuwbare energie in 2020 - Wanneer aanbesteden?, ECN: Petten.](#)

Onderzoekers Hekkenberg en Lensink van het ECN bieden hier een interessante doorkijk naar de korte termijn. Hoe snel kunnen we hernieuwbare energie realiseren? Hoe veel hernieuwbare energie kan er in 2020 staan? De snelle lezer kijkt even terug naar de presentatie in dit achtergrondrapport die Michiel Hekkenberg gaf (workshop 1, presentatie 3). Het onderzoek zelf is echter ook prima leesbaar en geeft inzicht in de belangrijke schakel die ruimtelijke procedures in de tijd vormen.

- [Folkert, R.J.M., Diederer, H.S.M.A. \(2013\), PBL-notitie Milieueffectentoets wetsvoorstel Omgevingswet, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.](#)

Folkert en Diederer constateren dat de kaders van de 'nieuwe' Omgevingswet de integraliteit vergroten van de afwegingen die moeten worden gemaakt wanneer activiteiten in de leefomgeving worden ontplooid. Dit geldt voor de gehele plancyclus van planvorming tot vergunningverlening. De Omgevingswet, die onder andere duurzame ontwikkeling beoogt, biedt ook meer flexibiliteit om te kunnen afwijken van de milieu- en natuurregelgeving. De wet stelt hierbij minder eisen aan het soort ontwikkelingen en biedt daardoor evenwel minder garanties tegen eventuele milieu- of natuureffecten.