



Klimaatopgave, energietransitie en landschap

In 2015 heeft de internationale gemeenschap in Parijs afgesproken de opwarming van de aarde te beperken. In Nederland heeft die afspraak in 2019 geleid tot de klimaatwet en het Klimaatakkoord. Het Klimaatakkoord beoogt een transitie in energieopwekking en landgebruik die grote consequenties zal hebben voor het Nederlandse landschap. In dit nummer van LANDSCHAP besteden wij aandacht aan die klimaatopgave en de energietransitie die daaruit voortvloeit, evenals aan de mogelijke gevolgen ervan voor het landschap en de functie die het landschap hierbij kan vervullen.

Het Akkoord van Parijs, dat in 2016 in werking is getreden, heeft tot doel de gemiddelde temperatuurstijging tot 2100 ruim onder de 2°C te houden ten opzichte van het pre-industriële niveau. Dit doel moet worden bereikt door de emissie van broeikasgassen te reduceren tot een evenwicht tussen uitstoot en opname (of zelfs negatieve emissies) in de tweede helft van deze eeuw. Alle lidstaten moeten nationale klimaatplannen opstellen met eigen klimaatdoelen en maatregelen. Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) zijn die doelstellingen bij elkaar opgeteld onvoldoende (PBL, 2019a). Als alle landen hun afgesproken bijdragen realiseren, zal de temperatuurstijging naar verwachting 3,2°C bedragen.

In Nederland heeft het kabinet Rutte II gekozen voor een geleidelijke energietransitie met 80-95% CO₂-reductie in 2050 (EZ, 2016). Rutte III wil in 2030 tenminste 49% reductie van broeikasgassen ten opzichte van 1990 bereiken (VVD et al., 2017). De internationale context zou aanleiding kunnen zijn om deze reductiedoelstelling te verhogen naar 55%. In december 2018 is het Ontwerp Klimaatakkoord gepresenteerd, in juni 2019 gevolgd door het Klimaatakkoord (2019) van de regering. Dit bevat een groot aantal maatregelen voor verschillende sectoren: gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie, elektriciteit, en landbouw en landgebruik. Een deel van die maatregelen moet nog worden ingevuld, onder andere in de Regionale Energiestrategieën (RES'en), waarin voor elke regio concrete ambities voor wind- en zonne-energie vastgesteld worden.

Het PBL heeft berekend dat het Klimaatakkoord weliswaar beter scoort dan het Ontwerp, maar met een reductie van 43-48% toch minder dan het doel van 49% (PBL, 2019b; figuur 1). Bovendien zijn onzekerheden als gevolg van maatschappelijke ontwikkelingen, die aanzienlijk kunnen zijn, buiten beschouwing gelaten. Ook merkt het PBL op dat het Klimaatakkoord zich vooral richt op de periode tot 2030, terwijl er daarna nog een gigantische opgave ligt. Momenteel wordt in relatieve stilte het Klimaatakkoord verder uitgewerkt.

Klimaatakkoord en landschap

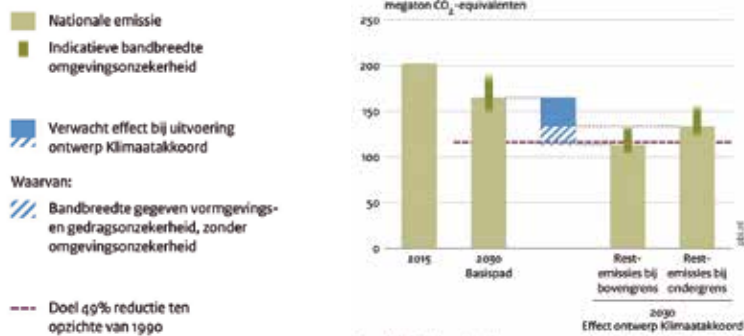
Het ligt voor de hand dat het tijdschrift LANDSCHAP vooral aandacht besteedt aan de gevolgen van het Klimaatakkoord voor het landschap, evenals aan de mogelijke bijdrage die het landschap kan leveren. Alle sectorplannen zullen effect hebben op het landschap, zeker als je ook de gebouwde omgeving en de zee tot landschap rekent. Twee sectoren zijn extra relevant: de opwekking van duurzame energie voor elektriciteit en de aanpassing van landbouw en landgebruik. Het PBL verwacht dat het energiesysteem in 2030 gedomineerd zal worden door wind- en zonne-energie (PBL, 2019a). Voorafgaand aan het Klimaatakkoord verwachtte het PBL ook een toename van broeikasgasemissies door landgebruik, onder andere vanuit de veenweidegebieden en door een relatief geringe opname van CO₂ door bossen (PBL, 2019b). Het Klimaatakkoord wil deze toename ombuigen naar een reductie: voor de sector landbouw

J.N.M. (Jos) Dekker
hoofdredacteur LANDSCHAP
hoofdredacteur@landschap.nl

G.J. (Gert Jan) Kramer
Copernicusinstituut voor
Duurzame Ontwikkeling,
Universiteit Utrecht

H.M. (Marc) Londo
Copernicusinstituut voor
Duurzame Ontwikkeling,
Universiteit Utrecht

Foto: **Vattenfall**. Jaap Rodenburg Windpark aan de rand van het Gooimeer, bij Almere.



Figuur 1 Emissiereductie broeikasgassen bij uitvoering Klimaatakkoord. Bron: PBL, 2019b.

Figure 1 Emission reduction of greenhouse gases when the Climate Agreement is implemented. Source: PBL, 2019b.

en landgebruik is die taak indicatief 3,5 Mton broeikasgasreductie extra in 2030, voor alleen landgebruik circa 1,5 Mton door reductie of opslag. Tot de voorgenoemde maatregelen behoren tegengaan van bodemdaling in het veenweidegebied, tegengaan van ontbossing, aanleg van bos (6.000 ha) en landschapselementen, planten van bomen, vergroten van koolstofvastlegging in bos en natuur, in combinatie met verbetering van de biodiversiteit en ruimtelijke kwaliteit, praktijkgericht onderzoek naar onder andere ‘klimaatlim’ bosbeheer en extra vastlegging van koolstof in de bodem. De gekozen maatregelen moeten ook bijdragen aan de transitie naar een kringlooplandbouw met een ‘biodiversere’ groene ruimte, gezondere bodems, aantrekkelijke landschappen, weerbaarheid voor klimaatverandering en goed waterbeheer. Er is nog veel onzeker volgens de sector landbouw en landgebruik, en er moet dan ook veel onderzoek gedaan worden (Klimaatakkoord, 2019). Er is een uitgebreide kennis- en innovatieagenda opgenomen voor o.a. de ontwikkeling van 14.000 km² blauwe ruimte voor zeewierproductie en natuurontwikkeling, biomassa-teelt met verdubbelde fotosynthese en ‘klimaatbehoudende’ natuur. In 2019 is gestart met een inventarisatie van de ruimteclaims en de (landschappelijk verantwoorde) ruimtelijke inpassing van allerlei maatregelen, op alle bestuurlijke niveaus.

Landschap

Landschap wordt in het akkoord vooral gezien als ruimte en omgeving, waarvan de kwaliteit beschermd of versterkt moet worden. Voor windturbines op land en zee, zonne-akkers, nieuw bos, houtwallen, biomassa-teelt en nieuwe energie-infrastructuur is fysieke ruimte nodig in het bestaande landschap. Volgens het PBL is er tot 2030 waarschijnlijk genoeg fysieke ruimte voor het uitvoeren van de klimaatopgave, daarna wellicht niet (PBL, 2018). De ruimtelijke en landschappelijke consequenties zijn afhankelijk van de definitieve keuzen in de verdeling van duurzame energiebronnen (wind/zon) en de locaties in de RES'en. Omdat het landschap in Nederland bijna overal in gebruik is, zal de oplossing zoveel mogelijk gezocht moeten worden in meervoudig landgebruik. Andere transitie zoals de verstedelijking en natuurontwikkeling vragen ook ruimte, wat de zorg voor het landschap complexer maakt. Daarbij is landschap meer dan ruimte en omgeving. Het wordt ook gezien als een systeem dat een rol speelt bij CO₂-emissie en koolstofopslag, zoals in het veenweidegebied en bossen.

Energietransitie en landschapstransitie

Een kernvraag voor de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) in haar kennisnotitie ‘Energietransitie en leefomgeving’ (Rli, 2017) luidt of we de ruimtelijke opgave rond de energietransitie zien als een simpele inpassing van een nieuwe voorziening of als een herordening die recht doet aan alle ingrediënten van het landschap. De Rli pleit ervoor om landschap centraal te stellen bij duurzaamheidstransities, waaronder de energietransitie. In dezelfde lijn pleit het PBL in ‘Zorg voor landschap’ (PBL, 2019c) voor “landschapsinclusief” omgevingsbeleid, waardoor landschapskwaliteit volwaardig wordt meegewogen bij de planning en uitvoering van projecten. In dit themanummer van LANDSCHAP is de

vraag van het Rli het uitgangspunt voor de selectie van artikelen. Daarbij ligt de focus op wind- en zonne-energie. De blik is gericht op de schaal van Nederland, de tijdshorizon is 2050. We gaan uit van de vragen en de beschikbare kennis van nu, met aandacht voor de onzekerheden die inherent zijn aan zo'n complexe transitie. Landschap wordt ruim opgevat. Het is meer dan ruimte of omgeving, het is ook een (complex) ecologisch systeem met eigen structuren en processen, dat op eigen wijze en op verschillende plekken anders zal reageren op diverse maatregelen. Daarbij is het landschap bekleed met waarden, regels en rechten, van waaruit het registreert wat wel en niet mogelijk is. Landschap is ook land dat op vele manieren gebruikt wordt, een bron van goederen, inkomens en welzijn. En het is kapitaal voor de toekomst. Dit nummer van LANDSCHAP besteedt zowel aandacht aan het systeem landschap als de ontwikkeling en vormgeving ervan en wil daarmee relevant zijn voor landschapsecologen en landschapsarchitecten.

Onderzoeks- en innovatieagenda

Het is gebruikelijk dat een themanummer van LANDSCHAP ingaat op onderzoek en innovatie die nodig zijn voor de betreffende problemen. Er is echter al een uitgebreide integrale kennis- en innovatie agenda (IKIA) opgesteld door de Taakgroep Innovatie, in opdracht van het Klimaatberaad (Taakgroep Innovatie, 2019). De IKIA is onderdeel van het Klimaatakkoord, in lijn met de afspraken van de sectortafels en houdt rekening met internationale ontwikkelingen. Bovendien is er al veel relevante kennis verzameld, onder andere door landschapsarchitecten, gedurende meer dan 15 jaar ontwerpend onderzoek (zie bijvoorbeeld de boeken 'Energie en Ruimte' (Sijmons, 2017) 'Klimaat, energie en ruimte' (Kuijers *et al.*, 2018) en 'Ruimte in het Klimaatakkoord' (Hacks *et al.*, 2018)). Ecologen hebben relevant onder-

zoek gedaan naar de relatie tussen klimaatverandering en diverse ecosystemen in Nederland, zie o.a. het themanummer Broeikasgasbalans van LANDSCHAP (2010-2). Veenweiden, een belangrijk ecosysteem in relatie tot de broeikasgasbalans, is eveneens een onderwerp waarover veel is gepubliceerd in LANDSCHAP. Daarom presenteren we hier geen nieuwe of aanvullende onderzoeksagenda. Nu moet het Klimaatakkoord geïmplementeerd worden. Dat vraagt een krachtige regie van de nationale, provinciale en lokale overheden en constructieve bijdragen van bedrijven, ngo's en burgers.

Literatuur

EZ, 2016. Energieagenda. Den Haag, Ministerie van Economische Zaken.

Hacks, B., L. Tolk, R. Wijnakker *et al.*, 2018. Ruimte in het Klimaatakkoord.

Klimaatakkoord, 2019. Den Haag.

Kuijers, T., B. Hocks, J. Witte *et al.*, 2018. Klimaat, energie en ruimte.

PBL, 2018. Analyse van het voorstel voor hoofdlijnen van het Klimaatakkoord. Den Haag. PBL Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL, 2019a. Klimaat- en energieverkenning 2019. Den Haag. PBL Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL, 2019b. Het Klimaatakkoord: effecten en aandachtspunten. Policy brief. Den Haag. PBL Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL, 2019c. Zorg voor landschap. Den Haag. PBL Planbureau voor de Leefomgeving.

Rli, 2017. Energietransitie en leefomgeving: kennisnotitie. Den Haag. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.

SER, 2018. Ontwerp van het klimaatakkoord. Den Haag. SER.

Sijmons, D., 2017. Energie & ruimte, een nationaal perspectief. Rotterdam. Vereniging Deltametropool.

Taakgroep Innovatie, 2019. Innoveren met een missie; integrale kennis- en innovatieagenda voor klimaat en energie. Den Haag. Secretariaat Klimaatakkoord.

VVD, CDA, D66 en ChristenUnie, 2017. Regeerakkoord 2017-2021. Den Haag.