



Meer Waarde met Duurzame Energieopwek

Kansen en noodzakelijke veranderingen voor meervoudig ruimtegebruik bij hernieuwbare energieopwekking

Het principe van meervoudig ruimtegebruik is niet alleen aantrekkelijk, maar ook noodzakelijk voor het integreren van hernieuwbare energieopwekking in het Nederlandse landschap. Ruimtelijke plannen op basis van meervoudig ruimtegebruik komen echter niet zonder meer tot stand. De hogere complexiteit ten opzichte van een enkelvoudige aanpak staat op gespannen voet met de hoge druk om voldoende kWh's te produceren. Er is daarom behoefte aan een bredere benadering, aan slimme plannen die meerdere doelen dienen en aan een aantrekkelijk realisatie- en exploitatieperspectief.

De ontwikkeling van hernieuwbare energieopwekking, en meer specifiek het opwekken van zonne- en windenergie op land en op zee, is een grote opgave die concurreert met het bestaande landgebruik. Nederland kent nauwelijks gebieden of locaties zonder duidelijke bestemming. Naast dat zichtbare landgebruik zijn er ook onzichtbare planologische belemmeringen die de zoekruimte voor energieopwekking in hoge mate inperken. Een benadering van de opgave vanuit alleen de kaders van het huidige landgebruik en deze belemmeringen levert onvoldoende ruimte op en leidt niet tot een aantrekkelijk en samenhangend beeld. Daarbij spelen ook andere ontwikkelingen, zoals verduurzaming van de landbouw, waterveiligheid, uitbreiding van woningbouw en ruimte voor bedrijven, die met energieopwekking concurreren in de beperkt beschikbare ruimte (Van Dam et al., 2019). In het Klimaatakkoord is het streven naar zuinig en (zoveel mogelijk) meervoudig ruimtegebruik benoemd als een van de vier ruimtelijke principes voor regionale afweging. In de Ontwerp NOVI (Ministerie van BZK, 2019) wordt gesteld dat combinaties van functies vóór enkelvoudige functies gaan. Ook in de kabinetsreactie op de motie Dik-Faber wordt de voorkeur voor slimme functiecombinaties genoemd als oplossingsrichting voor de ontwikkeling van zonneparken in het buitengebied (Wiebes, 2019).

Wat is meervoudig ruimtegebruik?

Meervoudig ruimtegebruik is een combinatie van gebruik op een bepaalde locatie, of een afwisselend gebruik in de tijd. De winst is dat de functies opgeteld minder ruimte vragen dan wanneer ze monofunctioneel naast elkaar bestaan (Londo, 2002; Vroom, 2005). Daarbij kan meervoudig ruimtegebruik tot meer ruimtelijke kwaliteit leiden (synergie-effect), doordat de functies gezamenlijk een grotere meerwaarde genereren dan bij enkelvoudig ruimtegebruik (Duineveld & Lengkeek, 2002).

Ruimtelijke meervoudigheid is de fysieke combinatie van meerdere functies op dezelfde hectare of het koppelen van meerdere doelstellingen in één ruimtelijk programma. Hierbij levert het landschap meerdere 'producten' of 'diensten' (Wiggering et al., 2006). In het geval van de energietransitie kunnen andere functies in de stad of in het buitengebied 'meeliften' op de ontwikkeling van energieopwekking op een locatie. Denk bijvoorbeeld aan de ruimtelijke combinatie van zonnevelden met natuurontwikkeling en waterberging. De waarde van de grond is dan niet langer de agrarische waarde, maar wordt bepaald door de gecombineerde opbrengst van energie, natuurwaarden en waterveiligheid of zoetwatervoorziening: functies die los van elkaar meer ruimte vragen dan in samenhang. Een programmatische koppeling houdt

zonne-energie
windenergie
multifunctioneel
landgebruik

P. (Pim) Kupers

H+N+S
Landschapsarchitecten,
Postbus 1603, 3800 BP
Amersfoort
p.kupers@hnsland.nl

P. (Pieter) Schengenga

H+N+S
Landschapsarchitecten

T. (Taco) Kuijers

Generation.Energy

B. (Boris) Hocks

Generation.Energy

Foto **Vattenfall**. Windpark Wieringermeer, aanbouw van windmolen in het bos.

Figuur 1
Boszoomontwikkeling
rondom het windpark
Reichertshüll in Duitsland
(Bron: Herbert Grabe/
OSTWIND).

Figure 1 Development
of the forest edge of the
wind park Reichertshüll,
Germany (Source: Herbert
Grabe/ OSTWIND).



bijvoorbeeld in dat een gebruiker van warmte naast een gebruiker van koude wordt gerealiseerd, waarbij de nabijheid van beide functies een groot voordeel kan opleveren voor beide ontwikkelingen.

Bij een afwisselend gebruik van functies in de tijd kan gedacht worden aan een cyclische afwisseling in de seizoenen; opeenvolgend gebruik (omkeerbaar, tijdelijk landgebruik) of het koppelen van de uitvoering van werkzaamheden (werk met werk maken). Denk bijvoorbeeld aan een wisselteelt van energiegewassen en landbouwgewassen waarbij de energieteelt bijdraagt aan het bodemherstel, het benutten van braakliggend terrein voor een tijdelijk zonnepark of het aanleggen van een warmtenet in combinatie met gelijktijdige uitvoering van rioolwerkzaamheden.

Kansen voor meervoudig ruimtegebruik bij hernieuwbare energie

Wind- en zonne-energie zijn de meest concrete vormen van hernieuwbare energie die we kunnen beschouwen vanuit de optiek van meervoudig ruimtegebruik. Ook de omgeving van energienetwerken biedt, zij het wat min-

der nadrukkelijk, mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik. In de directe nabijheid van (te verzwaren) elektriciteitsnetwerken gelden beperkingen voor bepaalde ruimtelijke functies zoals woningen en scholen, wat juist kansen biedt voor natuurfuncties zoals het maken van natuurverbindingen (Fabric *et al.*, 2012). Ook zullen in de toekomst meer en uitgebreidere warmtenetten aangelegd worden, met hun eigen kansen en beperkingen ten aanzien van meervoudig ruimtegebruik. In dit artikel beperken we ons echter tot de mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik bij zonne- en windenergie.

Windenergie

Windturbines nemen ogenschijnlijk niet meer ruimte in dan de mastvoet en het toegangspad. Voor windturbines gelden echter onzichtbare belemmeringen in de vorm van de vereiste zoneringen (Faasen *et al.*, 2014), zodat de locatiekeuze beperkt wordt door bestaande objecten, zoals huizen of hoogspanningsmasten. Omdat de compositie van de opstelling gedictieerd wordt door het bestaande, zijn goede ruimtelijke concepten lastig realiseerbaar. Niet alle beperkingen zijn echter even hard, waardoor meer mogelijk is dan in eerste instantie lijkt. In de eerste plaats kan een turbine dicht bij een woning geplaatst worden wanneer de bewoner eigenaar is. Een gebiedstransformatie met grote betrokkenheid en eigenaarschap van de inwoners neemt een deel van de beperkingen weg: eigenaarschap geeft letterlijk ruimte om tot andere opstellingen te komen en maakt daarmee ook meervoudig ruimtegebruik mogelijk.

Ten tweede biedt een lineaire opstelling kansen voor multifunctioneel ruimtegebruik, omdat gelijktijdig andere lineaire structuren kunnen worden versterkt, zoals ecologische verbindingen, recreatieve routes en landschapsstructuren. Zo kunnen langs een kanaal of wetering doelen als waterberging, natuurvriendelijke oe-

vers, fietspaden en landschapsstructuren meegefinancierd worden uit de investering voor (of opbrengsten van) de turbines.

Tot slot kunnen windturbines onderdeel zijn van of bijdragen aan een gebiedstransformatie. Bijvoorbeeld bij het ontwikkelen of transformeren van (bos)gebieden tot 'windbossen' - waarbij het uiteraard van belang is dat de (beoogde) natuur nauwelijks hinder ondervindt van de turbines. Zeer kansrijk is de aanleg van een klimaatbos gecombineerd met windturbines. Het klimaatbos legt CO₂ en stikstof vast, draagt bij aan de biodiversiteit en kan een functie hebben voor recreatie. De turbines vallen weg tussen de bomen en met de exploitatie kan een deel van de aanleg van het bosgebied worden gefinancierd. Ook de transformatie van mono-productiebos naar gemengd bos kan met deze constructie interessant zijn. In Duitsland zijn goede voorbeelden te vinden van succesvolle transformaties van bosgebieden tot multifunctionele windbossen, hoewel natuurdoelen hier vooral worden aangelegd uit compensatieverplichtingen (Fachagentur Windenergie an Land, 2017). Zo wordt met de aanleg van windpark Reichertshüll, tussen Neurenberg en München, ook geïnvesteerd in de aanleg van boszoomvegetatie en de transformatie van monotoon sparrenbos naar een klimaatrobuust gemengd bos, en wordt bij Windpark Lauterstein nabij Stuttgart onder andere extensivering van de landbouw langs de bosranden mogelijk gemaakt.

Bij de bouw van windturbines op zee moet eerst worden aangetoond dat het project geen negatieve impact heeft op diverse milieuaspecten, waaronder natuur. Ook worden de cumulatieve effecten van meerdere windparken op zee getoetst (Rijkswaterstaat, 2019). Hoewel er al veel onderzoek is gedaan naar de effecten van windparken op zee op natuur en ecologie is er ook nog veel onbekend. De ambities voor windenergie op zee zijn echter



groot. Dat roept de vraag op waarom ontwikkelaars niet verplicht worden om actief bij te dragen aan het creëren van meerwaarde in de vorm van meervoudig ruimtegebruik. Gezien de omvang van de plannen zou dat een enorme kwaliteitswinst betekenen. Vooral het deel van de windturbine onder water (zie ook Lindeboom & Murk, dit nummer) biedt kansen voor meervoudig ruimtegebruik. In windparken op zee is bodemroerende visserij uitgesloten, wat kansen biedt voor aquacultuur, zoals de kweek van mosselen, oesters en/of zeewier. Dit levert kraamkamers op, die positief bijdragen aan de diversiteit en de omvang van het onderwaterleven en uiteindelijk ook aan een versterking van de commerciële visserij (Rozemeijer *et al.*, 2017). Diverse bestaande en te realiseren windparken zijn in beeld om oesterriffen aan te leggen (Kamermans *et al.*, 2018) en bij een aantal windparken is dit inmiddels gebeurd. De eerste resultaten, bij windpark Gemini, zijn positief (WUR, 2018).

Zonne-energie

Zonneparken op land schieten als paddenstoelen uit de grond. In 2017 kwam 9% van het opgesteld vermogen

Figuur 2 Tewaterlating van kooien met platte oesters rondom windpark Luchterduinen (Foto: Udo van Dongen / Bureau Waardenburg).

Figure 2 Positioning of cages with flat oyster in between wind turbines of the Luchterduinen wind park (Photo: Udo van Dongen / Bureau Waardenburg).



Figuur 3 Impressie van een extensief zonnepark als buffer rondom kwetsbare hoogveen-natuur (Bron: H+N+S Landschapsarchitecten/ Provincie Overijssel).

Figure 3 Photo impression of an extensive solar park to buffer a fragile bog peat nature area (Source: H+N+S Landschapsarchitecten/ Provincie Overijssel).

aan zonne-energie van zonneparken, in 2018 was dat al ongeveer 20% (CBS, 2019). De weerstand tegen zonneparken groeit echter ook. Zo is in de motie Dik-Faber verzocht om een ‘zonneladder’ op te stellen, als afwegingskader om bij de aanleg van zonneparken landbouw en natuur zoveel mogelijk te ontzien (Dik-Faber, 2018). Multifunctionele toepassingen van zonne-energie zouden kunnen bijdragen aan het wegnemen van deze weerstand.

Zonnepanelen op daken hebben een vanzelfsprekende dubbelfunctie. De roep klinkt dan ook om eerst de daken te benutten. Er zijn echter grenzen aan de toepassing van zonnepanelen op daken. Op particuliere daken moeten ze de beschikbare ruimte delen met dakkapellen, schoorstenen en afvoerpijpen. Daarbij zijn niet alle daken geschikt: veel daken zijn slecht georiënteerd, of monumentaal. De gangbare maat (1 x 1,6m) is niet optimaal voor de Nederlandse schuine daken. Voor daken van bedrijfspanden komt daar nog bij dat deze constructief gezien vaak te licht zijn uitgevoerd. Bij nieuwbouw van woningen en bedrijfsdaken wordt nu nog te weinig nagedacht over toekomstbestendigheid met een optima-

le vorm en draagkracht voor zonne-energie. De huidige duurzaamheidsnormen voor nieuwbouw dagen weinig uit, wat volgens techplatform Bright (Bright, 2018) leidt tot ‘excuus-zonnepanelen’: enkele panelen om maar aan de norm te voldoen, in plaats van goede, toekomstbestendige ontwerpen voor daken waarop zonnepanelen op een fraaie manier ingepast kunnen worden.

Het stedelijk gebied biedt overigens meer kansen die nu nog grotendeels onbenut worden gelaten: denk aan parkeerplaatsen en –garages (met een directe koppeling naar opladen en opslag), gevels en overkappingen. Maar zelfs als alle kansen wel optimaal zouden worden benut zou het stedelijk gebied niet voldoende oppervlak voor zonnepanelen kunnen bieden om aan de energievraag te voldoen. Veldopstellingen in het buitengebied zijn daarom noodzakelijk om de doelstellingen te halen. We zien bijvoorbeeld combinaties met stortplaatsen, beweiding door schapen of waterberging door een verhoogd waterpeil (zie ook Van der Zee, dit nummer) – al zien we ook steeds vaker intensieve oost-westopstellingen met een hoog hek eromheen: ontoegankelijk en onbruikbaar voor andere functies en ecologisch gezien het meest schadelijk voor bodemleven (Klaassen et al, 2018). Een gemiste kans, want juist bij zonneparken zijn er talloze kansen en mogelijkheden voor functiecombinaties. Zo wordt in Duitsland onderzoek gedaan naar combinaties met landbouw onder of tussen de panelen (Frauenhofer-Institut, 2017). Extensivering van landbouwgrond, financieel en ruimtelijk mogelijk gemaakt door de aanleg van een zonnepark, zou in de Nederlandse situatie zeer goed denkbaar zijn. In aanmerking hiervoor komen kwetsbare gronden, die vervolgens ingezet worden voor een combinatie van extensieve landbouw, zonne-energie en het realiseren van natuurwaarden, bescherming van grondwater en drinkwaterwinning en het bufferen

van natuurgebieden tegen verdroging of stikstofdepositie. De combinatie met (extensieve) landbouw vraagt wel om een lagere dichtheid aan panelen en andere constructies voor de opstellingen. Daarmee verandert het businessmodel, wat het op dit moment lastig maakt om bij de SDE te kunnen concurreren met de monofunctionele parken.

Ten slotte wordt wel gesproken over tijdelijke zonneparken op uitbreidingslocaties rond bedrijventerreinen, maar deze plannen lijken vooralsnog niet concreet te worden.

Wat is nodig voor verandering?

De hierboven genoemde kansen zijn niet zonder meer haalbaar. De huidige wijze van ontwikkelen kent zowel planologische, financiële en organisatorische beperkingen en kennisleemtes waardoor meervoudigheid niet vanzelfsprekend is. Wat is er nodig om meervoudig ruimtegebruik voor elkaar te krijgen?

Planologisch

Het begint bij ruimtelijk beleid. De integrale omgevingsvisies, de RES-opgave voortkomend uit het Klimaatakkoord, deltaprogramma's en de traditionele structuurvisies en bestemmingsplannen bieden allemaal handvatten om meervoudigheid af te dwingen – of in ieder geval aan te zetten tot. Zo zouden specifieke delen van het landelijk gebied die nu onder druk staan kunnen worden aangewezen als transformatielandschap, met als doel een nieuw landschap te ontwikkelen waar duurzame kringlooplandbouw, waterdoelen, natuurdoelen, koolstofopslag, recreatie en energie-opwekking worden gecombineerd. Hierbij hoeft het wiel niet opnieuw uitgevonden te worden: in het bijna afgeronde programma 'Ruimte voor de Rivier' (Rijkswaterstaat, 2018) was een expliciete dubbele doelstelling opgeno-

men waarin waterveiligheid en ruimtelijke kwaliteit – en daarmee recreatie en natuur – hand in hand zijn gegaan. Deze projecten worden nu (internationaal) geroemd, met onder andere de Grote Rotterdam Maaskantprijs 2018. Omgekeerd zou planologisch gestuurd kunnen worden door monofunctionele ontwikkelingen alleen een tijdelijke vergunning te verlenen, met een opruimverplichting. Dit zou bijvoorbeeld een stimulans kunnen zijn voor tijdelijke zonneparken op braakliggende terreinen of op potentiële uitbreidingslocaties voor bedrijventerreinen en woonwijken. Prettig neveneffect is dat de snelheid niet uit de energietransitie wordt gehaald.

Financieel

Meervoudigheid lijkt meer geld te kosten. Maar, zoals we eerder al aangaven, wanneer meerdere doelen worden nagestreefd kunnen ook meerdere geldpotjes gecombineerd worden en kan meervoudigheid ook in financiële zin juist meer baten opleveren. Dit vraagt echter wel om een verandering in de manier waarop zonnen- en windparken worden gefinancierd. Voor zonneparken geldt dat volgens de huidige SDE+-regeling, maar ook de beoogde SDE++-regeling uit het Klimaatakkoord, de subsidie verstrekt wordt aan de laagste inschrijvers. Met andere woorden: er is geen financiële prikkel om tot meervoudigheid over te gaan. Er is geen ruimte om extra kosten te maken; ruimtelijke kwaliteit en maatschappelijke baten worden niet meegewogen in het toekennen. Wij zouden willen pleiten voor een EMVI-achtige SDE-constructie. EMVI-constructies worden nu vooral toegepast bij aanbesteding van nieuwe infrastructuur en waterwerken, waarbij de economisch meest voordelige aanbesteding wordt bepaald op basis van een kwaliteitsbeoordeling in combinatie met de daadwerkelijke opdrachtsom. Ook voor zonneparken zou een kwaliteits-score moeten worden meegewogen, zodat plannen met

kwaliteit en meervoudigheid beloond worden met een hogere SDE-subsidie. Daarnaast is afroming in een gebiedsfonds nodig, zodat niet alleen de grondeigenaar wordt afgekocht, maar iedereen in het gebied kan meeprofiteren van de baten van de energieopwekking. Zo'n gebiedsfonds kan worden ingezet voor het financieren van ingrepen die bijdragen aan meervoudig ruimtegebruik, maar ook voor de ondersteuning van nevendoele in het gebied, zoals het openhouden van een buurthuis of het beheren en herstellen van het landschap.

Organisatorisch

Om deze transitie tot stand te brengen moeten de vaste schotten tussen ontwikkelaars, boeren en natuurorganisaties doorbroken worden om nieuwe samenwerkingsvormen en eigendomsstructuren te ontwikkelen, waarbij meerdere partijen voordeel en opbrengst genereren op hetzelfde stuk land. Een gebiedsvernieuwing die qua organisatie en omvang vergelijkbaar is met ruilverkaveling van na de Tweede Wereldoorlog. Het is daarbij essentieel dat speculatie op grond wordt tegengegaan, met name voor zonne-energie. Harde cijfers ontbreken, maar er worden momenteel veel principeafspraken tussen agrariërs en ontwikkelaars gemaakt (Van Santen & Kooijman, 2018), wat een goed georganiseerde gebiedsontwikkeling op slot zet. Er is hard beleid nodig om ont-

wikkelaars op de rem te zetten en agrariërs in bescherming te nemen – zij tekenen immers voor iets wat ze niet kunnen overzien.

Tot slot

Het komende decennium, tot 2030, moeten we keuzes maken die richtinggevend zullen zijn voor de groot-schalige energietransitie in de periode 2030-2050. Door meervoudig ruimtegebruik kunnen diverse belangen en opgaven met elkaar verenigd worden. Er zijn nog maar weinig best practices van meervoudig ruimtegebruik. Wij pleiten er daarom voor om de komende tien jaar voorbeeldprojecten van de grond te krijgen van energieopwekking in combinatie met landbouw of natuur en nieuwe verdienmodellen te onderzoeken, zodat we de juiste keuzes kunnen maken voor de periode na 2030. Het kan immers niet zo zijn dat, door een noodzakelijke versnelling om de doelen van het Klimaatakkoord te halen, de leefbaarheid en kwaliteit van onze omgeving – en daarmee het vestigingsklimaat – onder druk komen te staan. Het is nodig om complexiteit en integraliteit te belonen in plaats van te ontmoedigen. Dit is alleen mogelijk in gebiedsprocessen met grote betrokkenheid van alle belanghebbende partijen. Er ligt een mooie taak voor deze gebieden, samen met ontwerpers, ontwikkelaars en overheden.

Summary

Additional values with sustainable energy production. Opportunities and essential changes to enable multifunctional sustainable energy production

Pim Kupers, Pieter Schengenga, Taco Kuijers & Boris Hocks

solar energy, wind energy, multifunctional landuse

Multifunctional land use including sustainable energy production forms a solution for the competition between functions in the Dutch landscape and is the key to achieve an energy transition which is social accepted. In this case multifunctional land use is defined as the combination of several functions, including sustainable energy production, on one location. It adds additional value on the same hectare of land. Several examples

of both solar energy and wind energy on land and sea show the potentials of various function combinations. However, it is not easy to achieve these goals. Essential changes in land use planning, ownership, subsidies and financial constructions are necessary. Cooperation on

the regional level contributes to a common profit. In the end also the knowledge gap should be bridged to come up with examples of good practice where energy transition is combined with other essential transitions like agriculture, nature or water.

Literatuur

- Fabric, LOLA & Studio 1:1, 2012.** Ecologisch Energie Netwerk. Amsterdam/ Rotterdam.
- Bright, 2018.** "Excuus-zonnepanelen" om aan energienorm te voldoen. www.bright.nl/nieuws/artikel/3910616/excuus-zonnepanelen-om-aan-energienorm-te-voldoen, geraadpleegd op 14 juni 2019.
- CBS, 2019.** Vermogen zonnepanelen meer dan de helft toegenomen. www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/17/vermogen-zonnepanelen-meer-dan-de-helft-toegenomen, geraadpleegd op 14 juni 2019.
- Dam, F. van, A. Tisma & J. Diederiks, 2019.** Transities, ruimteclaims en landschap. Den Haag. Planbureau voor de Leefomgeving. PBL-publicatienummer 3013.
- Dik-Faber, 2018.** Motie van het lid Dik-Faber C.S. Kamerstuk 32.813 nr. 204.
- Duineveld, M. & J. Lengkeek, 2002.** Het beleefde land. Wageningen. Wageningen Universiteit, Departement Omgevingswetenschappen.
- Faasen, C.J., P.A.L. Franck & A.M.H.W. Taris, 2014. Handboek Risicozonering Windturbines. Herzien versie. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- Fraunhofer-instituut, 2017.** Sonne ernten auf zwei Etagen-Agrophotovoltaik steigert die Landnutzungseffizienz um über 60 Prozent. www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2017/sonne-ernten-auf-zwei-etagen-agrophotovoltaik-steigert-landnutzungseffizienz-um-ueber-60-prozent, geraadpleegd op 14 juni 2019.
- Kamermans, P., B. Walles, M. Kraan et al., 2018.** Offshore wind farms as potential locations for flat oyster restoration in the Dutch North Sea. *Sustainability* 2018(10): 3942
- Klaassen, R., T. Schaub, H.J. Ottens et al., 2018.** Literatuurstudie en formulering richtlijnen voor een ecologische inrichting van zonneparken in de provincies Groningen en Noord-Holland. Groningen / Wageningen. University of Groningen/ Wageningen University & Research/ Grauwe Kiekendief.
- Lindeboom, H.J. & T. Murk, 2019.** Drie transities in de Nederlandse Noordzee. Uitdagingen voor een duurzame toekomst. *Landschap* 36: 229-233 (dit nummer).
- Londo, H.M., 2002.** Energy farming in multiple land use. Utrecht. Proefschrift, Universiteit Utrecht.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2019.** Ontwerp Nationale Omgevingsvisie, duurzaam perspectief voor onze leefomgeving. Den Haag.
- Rijkswaterstaat, 2018.** Ruimte voor de Rivier. www.ruimtevoordevivier.nl
- Rijkswaterstaat, 2019.** Kader Ecologie en Cumulatie 3.0: beschrijving en beoordeling van cumulatieve effecten bij uitvoering van de routekaart windenergie op zee tot 2030. Deelrapport C: Samenvatting. Rijkswaterstaat.
- Rozemeijer, M.J.C., D. Slijkerman, O.G. Bos et al., 2017.** Bouwen met Noordzee-natuur. IJmuiden. Wageningen Marine Research.
- Van Santen, H. & J. Kooijman, 2018.** Grondspectatie verpakt als groene belegging. *NRC Handelsblad*, 11 mei 2018.
- SER, 2019.** Ontwerp van het Klimaatakkoord. Den Haag.
- Tucci, F. et al., 2017.** Windenergie im Wald, Good Practice – 16 Gute Beispiele. Berlin. Fachagentur Windenergie an Land.
- Vroom, M., 2005.** Lexicon van de tuin- en landschapsarchitectuur. Wageningen. Uitgeverij Blauwdruk.
- Wiebes, E., 2019.** Beantwoording moties Dik-Faber over een zonneladder als nationaal afwegingskader bij inpassing van zonne-energie. Den Haag. Ministerie van EZK.
- Wiggering, H., C. Dalchow, M. Glemnitza et al., 2006.** Indicators for multifunctional land use.
- WUR, 2018.** Platte oesters terug in de Noordzee. Geraadpleegd via weblog.wur.nl/uitgelicht/platte-oesters-terug-in-de-noordzee
- Zee, F.F. van der, J. Bloem, P.J. Galama et al., 2019.** Zonneparken, kansen voor biodiversiteit en andere landschapsfuncties? *Landschap* 36: 235-239 (dit nummer).