

FRUITDELTA-RIVIERENLAND

BEOORDELING REGIONALE ENERGIESTRATEGIE

EERSTE BEVINDINGEN - QUICK SCAN

versie 1.0
10-06-2021

Het DGRK RES-team, bestaande uit:

ir. E. Jesse
V. Koekkoek BSc
ir. S. Lijenaar
dr. F. Udo
ir. C. Wentzel
ing. R. Zijlstra

Een publicatie voor Statenleden en andere
bestuurders en belanghebbenden.

secretaris@groenerekenkamer.nl
www.groenerekenkamer.nl

EERSTE BEVINDINGEN QUICK SCAN

BEOORDELING REGIONALE ENERGIESTRATEGIE

INHOUD

Inleiding	4
Samenvatting resultaten Quick Scan	5
Onderbouwing hoofdconclusies:	
Hoofdconclusie 1: te weinig concreet	6
Hoofdconclusie 2: bestuurlijke vereisten	7
Hoofdconclusie 3: te hoge prognose	8
Hoofdconclusie 4: geen oplossing warmte	13
Hoofdconclusie 5: aandacht leefomgeving	14
Hoofdconclusie 6: eerlijkheid naar burgers	15
Nadere beschouwingen: netwerkinfrastructuur, ruimte, efficiëntie en risico's	16

INLEIDING

Sinds het aantreden van het huidige kabinet in 2017 is er een snelle dynamiek ontstaan in de politiek rond de energievoorziening. Daarbij werden overwegingen rond “klimaat” en “duurzaamheid” als leidende principes in de Klimaatwet en het Klimaatakkoord (2019) geïntroduceerd. In het Klimaatakkoord wordt gesteld dat energie uit wind en zon op grote schaal (70% van de elektriciteit in 2030) zullen worden gebruikt. Andere energievormen als schaliegas en kernenergie worden daarmee uitgesloten in de regionale taakstelling van duurzame energie-opwekking op land, georganiseerd in 30 regio's. Elk van deze regio's presenteert haar plannen om dit waar te maken in een RES document.

Hierdoor krijgt de weg naar implementatie van deze plannen voor het eerst een zeer concreet en zichtbaar karakter: de gevolgen blijken uitermate ingrijpend voor eigendom, gezondheid, landschapsbeleving, individuele vrijheid en welvaart. Dit komt direct voort uit de twee hoofdeigenschappen van de twee gekozen energiebronnen, de weersafhankelijkheid en het ruimtebeslag.

In het kader van een zorgvuldige besluitvormingsproces rond een dergelijke ingrijpende ontwikkeling ontstaat daarom bij de leden van de Provinciale Staten (PS) en Gemeenteraden de behoefte om de inhoud van de RES plannen te toetsen aan de algemene beginselen van behoorlijk bestuur. Deze zijn wettelijke vereisten aan het besluitvormingsproces in de Provincie. In dit verband heeft de Groene Rekenkamer al een aantal RES-documenten bestudeerd en van inhoudelijk commentaar voorzien.

De Groene Rekenkamer heeft op verzoek van de PS fractie FvD van Gelderland een beknopte analyse uitgevoerd van de door deze regio gepresenteerde RES 1.0. In dit rapport, “eerste bevindingen” wordt het resultaat hiervan gepresenteerd.

Over de Opdracht van het Rijk aan de regio

Uit de beoordeling van deze RES, en eerdere onderzoeken door de GRK, blijkt als fundamenteel probleem dat het Rijk de regio's energie “opwekdoelstellingen” oplegt die niet vooraf op haalbaarheid en kostenconsequenties getoetst zijn. Omdat deze doelstellingen niet ter discussie staan heeft de regio geen bestuurlijke mogelijkheid om de nadelige consequenties ervan als onacceptabel te beoordelen en daarom geen “Bod” uit te brengen. De problematiek verschuift hierdoor naar het creëren van “draagvlak”, het overhalen van de inwoners van de regio om de kennelijk onvermijdelijk geachte nadelen maar te accepteren.



De experimentele kerncentrale in Dodewaard in de naburige regio was bijna 30 jaar in bedrijf en sloot in 1997. Met 58 MW vermogen was het een zeer kleine centrale, goed voor 0,5 TWh betrouwbare energie per jaar.

SAMENVATTING RESULTATEN QUICK SCAN

Zoals de naam aangeeft, presenteert de RES een strategie voor de energievoorziening van de regio. De hoofdaspecten waarop de RES is beoordeeld, zijn tweeledig.

De RES zou verder moeten gaan dan een louter boekhoudkundige opsomming van o.a. elektrisch potentieel van wind en zonnecentrales, uitgedrukt in TWh op jaarbasis. Het inpassen van grootschalig weersafhankelijke energie in het elektrisch netwerk is wellicht voor het grootste deel onmogelijk, want de vraag vanuit de regio naar elektriciteit moet op elk moment ingevuld kunnen worden terwijl het net in 2030 al verzadigd is met volatiele stroom.

Daarnaast zal het voorgestelde energiesysteem een ingrijpende invloed op de leefomgeving van de bewoners hebben. Deze problematiek vraagt concrete plannen om dit op een acceptabel niveau te houden en te voorkomen dat een beperkt aantal inwoners buitenproportionele hinder zal ondervinden.

De RES Fruitdelta Rivierenland is op bovenstaande punten beoordeeld. De hoofdconclusies zijn:

- 1) *Het stuk is erg weinig concreet. Er worden geen specifieke locaties aangewezen voor wind en zonnecentrales, alleen zoekgebieden zonder criteria voor besluitvorming. Er is geen discussie over eigendomsrechten, wettelijke kaders etc. Kosten, budgetten worden niet genoemd, evenmin als kosten-batenanalyses. Er is geen serieuze discussie over de milieu effecten van de installaties, en over het aanzienlijke afvalprobleem bij buitengebruikstelling ervan.*
- 2) *De RES lijkt vooralsnog in strijd met verschillende formele en materiële beginselen van behoorlijk bestuur.*
- 3) *De prognose van de opbrengst van windturbines en zonnecentrales is veel te hoog. Als gevolg hiervan zal het ruimtebeslag van het bod-als dat gerealiseerd zou worden- en het daarbij behorende kostenplaatje aanzienlijk hoger uitvallen dan de RES voorziet.*
- 4) *Voor de warmtevraag is geen oplossing gegeven. De RES geeft aan dat de doelstelling op een normale manier niet realiseerbaar is, het stuk valt vervolgens terug op ongekwantificeerde hoop op innovatie.*
- 5) *Deze RES besteedt veel meer tekst aan inspraak en participatie dan aan het identificeren en beperken van overlast en landschapsschade. Dat is zorgwekkend. De plaatsing van de voorziene wind en zonnecentrales gaat grote hinder en overlast opleveren voor een beperkt aantal inwoners. Deze RES identificeert geen randvoorwaarden om deze overlast te minimaliseren, maar probeert draagvlak te vormen bij diegenen die géén overlast gaan ervaren.*
- 6) *De voorlichting naar de burgers was blijkbaar erg rooskleurig. Een door burgers uitgesproken voorkeur om windturbines te concentreren langs snel- en spoorwegen suggereert dat men zich er niet van bewust is dat windturbines van 200 m hoog het landschap over een veel groter oppervlak zullen domineren.*

Deze RES is geen strategiedocument. Het levert onvoldoende basis voor besluitvorming en geen onderbouwd potentieel voor een zinnige bijdrage van weersafhankelijke energie. Alternatieven zoals kernenergie en schaliegas worden niet benoemd, terwijl dit valide alternatieven zouden zijn voor het bereiken van de achterliggende doelstellingen van het Klimaatakkoord.

ONDERBOUWING HOOFDCONCLUSIES:**Hoofdconclusie 1:**

Het stuk is erg weinig concreet. Er worden geen locaties aangewezen voor wind en zonnecentrales, alleen zoekgebieden zonder criteria voor besluitvorming. Er is geen discussie over eigendomsrechten, wettelijke kaders etc. Kosten noch budgetten worden genoemd, kosten-baten analyses zijn niet gepresenteerd. Er is geen serieuze discussie over de milieu-impact van de installaties, en over het aanzienlijke afvalprobleem bij buitengebruikstelling.

Zie bijvoorbeeld het volgende citaat:

Met onze Regionale Energiestrategie (RES) maken we in de regio afspraken over lokale, duurzame energie. Letterlijk betekent dit: samen kijken naar kansen voor duurzame energie door windturbines, zonnepanelen en warmte.

“Afspraken maken” en “kijken naar kansen” is als strategie weinig concreet. Het bod is wel duidelijk in de ambities, in termen van TWh op te wekken energie per jaar, maar onduidelijk waar en hoe dat gerealiseerd moet worden. Er worden zoekgebieden genoemd, maar specifieke locaties worden niet geselecteerd. Selectiecriteria worden niet genoemd; het stuk leunt zwaar op het overlegmodel. De uiteindelijke situatie is dus niet zichtbaar voor de burgers. Verder noemt het stuk consistent kansen en ambities, en meldt terloops dat het bod een streven is, en geen harde eis. Vooral de ambitie voor de groei van zonne-energie is spectaculair. Hierbij is geen rekening gehouden met het feit dat dit veel grond en dakoppervlak vraagt, die niet onder het directe beheer van de RES regio vallen.

De RES noemt haar bod zelf al “zeer ambitieus”, dus niet het resultaat van een concreet onderzoek, en is voor realisatie geheel afhankelijk van de actieve medewerking van een aantal partijen. Het ligt voor de hand dat die financieel gecompenseerd willen worden. De RES geeft hier geen budget of reservering voor.

De milieueffecten van de te installeren wind en zonnecentrales worden niet in discussie gebracht. De wenselijkheid van MER¹'s wordt wel benoemd, maar daar worden geen consequenties aan verbonden. Tenminste het bestaan van een ernstige discrepantie tussen nationale vergunningen en het Europese recht (Europees Hof van Justitie) verdient vermelding als een serieuze risicofactor.

Het afvalprobleem van de betreffende installaties bij buitengebruikstelling wordt niet benoemd. Gegeven dat bij windparken en zonnecentrales rekening gehouden moet worden met een levensduur van 15 tot 20 jaar, waarna nieuwere en vaak grotere installaties geplaatst zullen worden, is dit een onacceptabele omissie.

¹ MER: Milieu Effect Rapportage

**Hoofdconclusie 2:**

De RES lijkt vooralsnog in strijd met verschillende formele en materiële beginselen van behoorlijk bestuur.

Een RES behoort in beginsel niet tot het domein van een decentrale overheid maar tot het domein van een RES-regio. De RES-regio's ontberen evenwel een staatsrechtelijk-juridische status of wettelijke grondslag. Er is immers geen formeel besluit of aanwijzing van een Minister tot instelling van deze RES-regio's. Daarmee lijkt het decentrale overheden vooralsnog te ontbreken aan een formele wettelijke (in)directe bevoegdheid inzake een RES. Het thans uitoefenen van zulke bevoegdheden kan worden gezien als in strijd met het legaliteits- en specialiteitsbeginsel van behoorlijk bestuur.

De RES geeft ook verder nergens blijk van het in acht nemen van overige algemene beginselen van behoorlijk bestuur zoals onder meer:

- **Zorgvuldigheidsbeginsel.** De overheid moet een besluit zorgvuldig voorbereiden en nemen: correcte behandeling van de burger, zorgvuldig onderzoek naar de feiten en belangen, procedure goed volgen en deugdelijke besluitvorming (art. 3:2 Awb).
- **Motiveringsbeginsel.** De overheid moet haar besluiten goed motiveren: de feiten moeten kloppen en de motivering moet logisch en begrijpelijk zijn (art. 3:46 Awb).
- **Rechtszekerheidsbeginsel.** De overheid moet haar besluiten zó formuleren dat de burger precies weet waar hij aan toe is of wat de overheid van hem verlangt. Bovendien moet de overheid de geldende rechtsregels juist en consequent toepassen.
- **Evenredigheidsbeginsel.** De overheid moet ervoor zorgen dat de lasten of nadelige gevolgen van een overheidsbesluit voor een burger niet zwaarder zijn dan het algemeen belang van het besluit (art. 3:4 lid 2 Awb).

Hoofdconclusie 3:

De prognose van de opbrengst van windturbines en zonnehectares is veel te hoog. De opbrengst van de centrales wordt sterk overschat en er is geen rekening gehouden met onvermijdelijke inpassingsverliezen. Als gevolg hiervan zal het ruimtebeslag van het bod -als dat gerealiseerd zou worden- en het daarbij behorende kostenplaatje aanzienlijk hoger uitvallen dan de RES voorziet.

Opbrengst zonnecentrales

De RES gaat uit van een jaaropbrengst van 1580 MWh per ha voor zonnedaken, 1160 MWh per ha voor zonnevelden. Dit is gebaseerd op 100% bedekking van daken, en 70% van zonnevelden. Deze schattingen lijken bijzonder optimistisch. Een bekende studie (Universiteit Wageningen 2015) suggereert 500 MWh/ha voor zonnevelden, corrigeren hiervan voor efficiëntere zonnepanelen en een paneeldichtheid zoals doorgaans toegepast wordt, geeft een opbrengst van 750 MWh/ha. Dit komt overeen met de prognose van de zonnecentrale AVRI in Geldermalsen en die van een Shell terrein bij Moerdijk.

De buitengewoon hoge opbrengst voor zonnedaken per ha waar deze RES van uitgaat is niet plausibel. Weliswaar kan bij horizontale panelen in theorie 100% van het oppervlak van platte daken gebruikt worden, maar dat ligt dan ongunstig ten opzichte van de zonne-instraling. Er is wat dat betreft geen fundamenteel verschil met zonnevelden, waar panelen ook horizontaal geplaatst zouden kunnen worden. Ook voor daken moet daarom 750 MWh per ha aangehouden worden.

Er is geen bron genoemd van het totaal beschikbare dakoppervlak van 191 ha. Of dit gehaald kan worden is dubieus, gezien de volgende quote uit de RES:

Onze ambitie is om grote daken maximaal te benutten. Wij gaan voor een vervijfvoudiging van de oppervlakte zon op grote daken ten opzichte van 1 januari 2020. Dit is zeer ambitieus, maar wel mogelijk als overheden, bedrijven en eigenaren zich samen met Liander inzetten om belemmeringen weg te nemen.

Het is duidelijk dat om het zonneaandeel van het Bod te realiseren aanzienlijk meer grond voor zonnevelden gereserveerd zal moeten worden. Met 750 MWh/ha leveren de 191 ha aan dakpanelen minder dan de helft van de projectie in de RES, 0,143 TWh. De zonnevelden leveren ca 0,1 TWh minder. Om dit goed te maken zou 340 ha extra zonnevelden nodig zijn, en dat leidt tot een ruime verdubbeling vergeleken met waar nu van uitgegaan wordt. Dit is nog exclusief een eventueel tekort aan dakoppervlak.

Een structureel probleem is bovendien dat de effectieve energie-opbrengst in 2030 sterk bepaald zal worden door de inpasbaarheid. Dergelijke inpasbaarheidsverliezen – vanwege overaanbod in zonnige perioden – ontbreken in de discussie, maar zijn uiteraard zeer relevant voor de ambities.

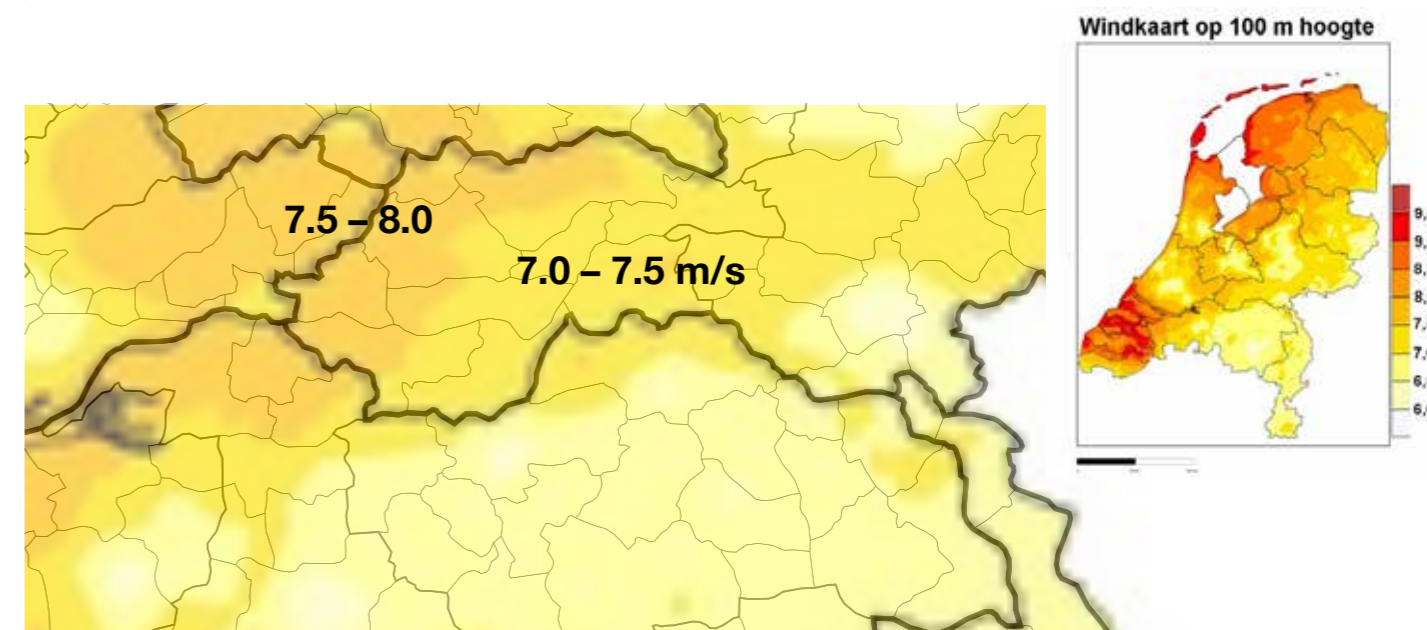
Opbrengst windturbines

De RES geeft een jaaropbrengst van 20000 MWh voor nieuwe moderne turbines. Het Bod gaat uit van 32 bestaande turbines en 17 nieuwe. Deze nieuwe turbines moeten 5MW nominaal kunnen leveren, en op jaarbasis 20000 MWh:

Ook voor wind houden wij rekening met verdere innovaties. Wij gaan uit van toekomstige turbines met een vermogen van 5 MW en een opbrengst van 0,02 TWh/turbine/jaar.

Deze aanname is volstrekt onrealistisch. Dit veronderstelt 4000 vollasturen per jaar, wat in het windregime van de regio een extreem hoge waarde is. 'Innovatie' heeft hier geen invloed op⁴. We maken ter bepaling van de gedachten een vergelijking met een bestaand Zeeuws windpark.

Het Krammer windpark (www.windparkkrammer.nl) is een modern park, in gebruik genomen in 2019 en gesitueerd in de Zeeuwse delta. Een gebied met een relatief hoge gemiddelde windsnelheid: 9 tot 9,5 m/sec. Dit park heeft 34 windturbines (Enercon E-115) van 3 MW nominaal vermogen elk. De stroomopbrengst in 2019 was ca 10500 MWh per turbine, dus de helft van de genoemde RES-waarde. In de regio Rivierenland is de gemiddelde windsnelheid ook nog eens aanzienlijk lager, 7 à 8 m/s op 100 meter hoogte. (zie figuur).

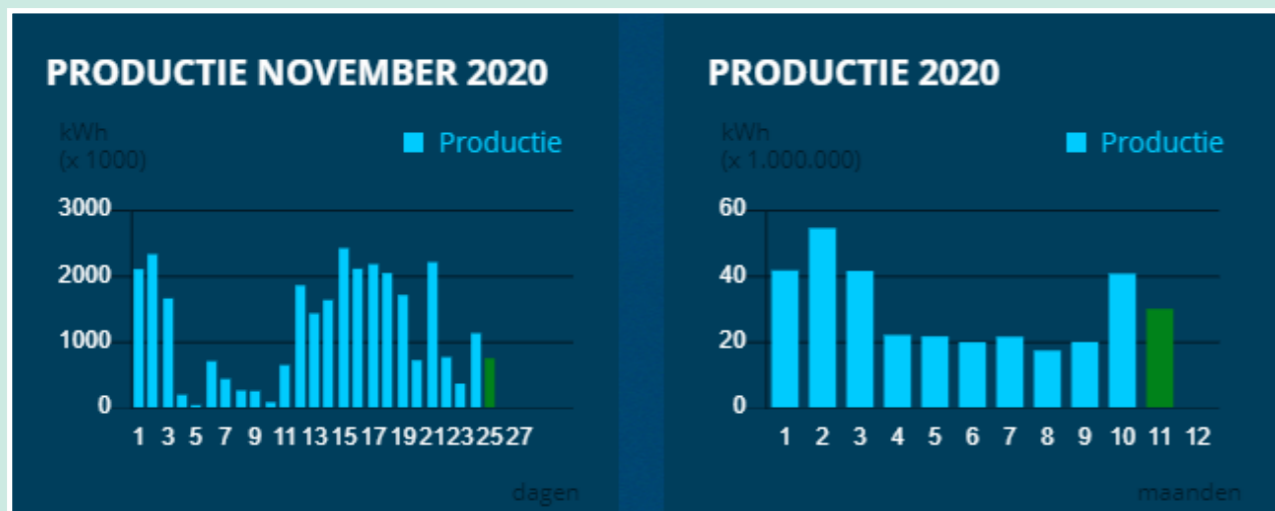


⁴ Het vermoeden bestaat dat men er hier op duidt dat zeer hoge en dure ultragrote turbines worden verondersteld, met bijvoorbeeld 180 m diameter (die weer meer grondoppervlak zouden beslaan).

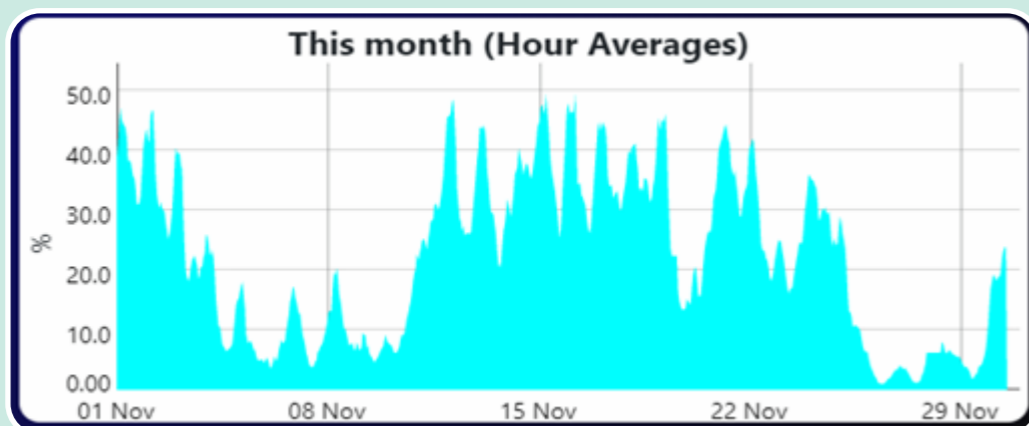
Backup

Deze RES is realistisch in die zin dat erkend wordt dat backup door conventionele centrales nodig blijft. De capaciteit hiervan kan niet significant verminderd worden omdat de te installeren weersafhankelijke energieproducenten geen leverzekerheid bieden. Zie kader.

Hierbij de stroomproductie van het Krammer windpark van 1 November tot 25 November 2020. De verticale as geeft bij de linker figuur de geleverde energie in MWh.



De variatie is opvallend: van 1 tot 3 november draaide de installatie dicht bij de maximale capaciteit, ca 2400 MWh per dag, na 3 november is een week lang vrijwel geen energie geleverd. Dit blijkt geen plaatselijk effect: zie bijvoorbeeld de output van alle windparken in het VK over dezelfde periode (<https://gridwatch.co.uk/WIND>):



Dit is een normale situatie: weersystemen bestrijken geheel Europa, en periodes van windluwte leiden hiermee tot grootschalig uitval van windstroomproductie over geheel Europa plus de Noordzee. Als windturbines in de RES regio geen energie leveren is de kans groot dat buurregio's of buurlanden het tekort niet aan kunnen vullen. Ook zal in deze periode de door zonnecentrales geleverde stroom maar zeer incidenteel geweest zijn. Hieruit blijkt dat fossiel gestookte centrales de volledige stroomvraag aan moeten kunnen, en ook snel moeten kunnen op en afschalen.

Bij windluwte wordt geen energie geleverd, en moeten conventionele centrales in de gehele vraag kunnen voorzien. Dit is onafhankelijk van het aantal geplaatste turbines. Zonder wind staan ze allemaal stil.

Verliezen

De RES Fruitdelta Rivierenland houdt geen rekening met verliezen.

Als de weersafhankelijke centrales veel energie leveren moet gerekend worden met inpasverliezen. In 2030 moet namelijk volgens het Klimaatakkoord 70% van het Nederlandse stroomverbruik door windturbines en zonnecentrales geleverd worden. Hierbij wordt windenergie dominant vanwege de intenties om veel parken op zee te installeren. Deze zijn niet gekoppeld aan een regio, maar oefenen wel sterke invloed uit op de afzetbaarheid van de in de regio's geproduceerde windstroom.

Vanwege de grote variatie in windsnelheden over de tijd en het niet samenvallen met de vraag, alsmede het feit dat conventionele centrales niet stilgezet kunnen worden, zal vaak sprake zijn van aanzienlijke energie overschotten. Vanwege het karakter van weersystemen treden dergelijke overschotten over geheel Europa vaak tegelijkertijd op, variaties in een regio kunnen daarom niet – zoals nu het geval is – gebalanceerd worden tussen de regio's onderling of via de buurlanden (zie kader).



Zonder grootschalige opslag gaan deze overschotten daarom verloren. De ervaring met vergelijkbare energiesystemen (zie de GRK Analyserapportage Noord-oost Brabant) toont aan dat de Nederlandse ambitie zal leiden tot een verlies van ca. 30% van de geproduceerde stroom: deze kan niet geogost worden omdat er geen afzetmogelijkheid is.

Om de netbelasting in de hand te houden en daarmee de kosten van de uitbreiding van het net te beperken, wordt voorgesteld dat de exploitant van zonnecentrales, die relatief de grootste netwerkbehoefte hebben, de stroomproductie zal beperken (aftoppen). Ook wordt voorgesteld dat de netbeheerder kan "curtailen", (ref Liander). Dit is een mogelijkheid om "cable pooling" mogelijk te maken, en daarmee de extra investeringen in het netwerk te beperken. Beide opties leiden tot verliezen in de opbrengst. Immers, opgewekte energie die niet op het net gezet kan worden is verloren.

Het is nog onduidelijk in hoeverre beide effecten op regionschaal parallel optreden. Bij gecombineerde wind/zonnecentrales kan deze schade beperkt blijven. Daarvoor is het wel nodig dat de nominale capaciteit van de zonnecentrale aanzienlijk kleiner is dan die van de windturbines in dit systeem, gegeven dat de piekstroom van zonnecentrales een factor 4 groter is dan die van windturbines. Dat is in de RES Rivierenland niet het geval.

Zoals boven gesteld moeten verschillen tussen de productie van weersafhankelijke energie en een variërende vraag ingevuld worden door bijregeling van fossiele centrales.

Dergelijke centrales produceren optimaal in termen van primair energieverbruik en daarmee CO₂-uitstoot als ze op constant vermogen draaien. Dat is meestentijds niet mogelijk omdat de vraag altijd varieert, maar irregulier aanbod van wind en zonnestroom vergroot de fluctuaties in de stroomproductie van de fossiele centrales en leidt daarmee tot een groter verbruik van primaire energie, en daarmee tot meer CO₂-uitstoot.

Dit heeft geen invloed op de stroomproductie van de regio zelf, en is daarom in deze analyse niet meegerekend. Echter op landelijk niveau zal dit moeten leiden tot een teleurstellende opbrengst van de energietransitie in termen van CO₂-uitstoot wat kan leiden tot een druk naar de regio's om een hoger bod uit te brengen.

Samenvatting stroomproductie

Omdat de productie evenredig is met het toegewezen grondoppervlak zou, om het bod te realiseren, de regio minstens het dubbele grondoppervlak hiervoor moeten alloceren. Een andere mogelijkheid is om het bod te verlagen, meer in overeenstemming met wat de regio aan realistische mogelijkheden heeft.

	RES	QS	Opmerkingen
Zonnestroom	0.584 TWh	0.330 TWh	Bij waarmaken ambitie grote daken
Windstroom	0.75 TWh	0.3 TWh	Inclusief effect inpasverliezen en parkeffect
Totaal	1.33 TWh	0.63 TWh	

Omdat de productie evenredig is met het toegewezen grondoppervlak zou, om het bod te realiseren, de regio minstens het dubbele grondoppervlak hiervoor moeten alloceren. Een andere mogelijkheid is om het bod te verlagen, meer in overeenstemming met wat de regio aan realistische mogelijkheden heeft.

**Hoofdconclusie 4:**

Voor de warmtevraag is geen oplossing gegeven. De RES geeft aan dat de doelstelling op een normale manier niet realiseerbaar is, en valt vervolgens terug op ongekwantificeerde hoop op innovatie.

Opgave duurzame warmte

Volgens het Klimaatakkoord moeten anderhalf miljoen woningen van het aardgas af tot 2030. Elke regio is daarom gevraagd in beeld te brengen welke grote warmtebronnen er in de regio aanwezig zijn.

De RES geeft aan dat het gasverbruik voor particuliere woningen en andere kleinverbruikers in totaal 1.7 TWh per jaar bedraagt. Dat is aanzienlijk meer dan het totale bod voor hernieuwbare energie. De RES voorziet de volgende mogelijkheden om dit te verduurzamen:

Opties voor duurzame warmte

Aan de aanbodkant zijn er de volgende opties voor duurzame warmte:

1. Geothermie (warmte uit de diepe ondergrond),
2. Restwarmte uit de industrie,
3. Biomassa (verbranden of vergassen/vergisten van bijvoorbeeld snoeiafval, mest of houtsnippers),
4. Aquathermie (thermische energie uit oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA) of drinkwater (TED)),
5. Zonthermie (warmte die met collectoren uit de zoninstraling wordt gehaald),
6. Duurzame elektriciteit (elektriciteit opgewekt door zon, wind of bijvoorbeeld getijde-energie).

Hierbij wordt aangegeven dat met mogelijkheden 1 t/m 4 aan 15% van de warmtebehoefte van de regio voldaan kan worden. Daar moet dan wel "actief op ingezet worden", maar specifieke activiteiten worden niet genoemd.

Voor de rest moet dan duurzaam opgewekte elektriciteit gebruikt worden. Het probleem is uiteraard dat die er niet is; het bod als geheel levert maar 1.2 TWh, en die is nodig voor de normale elektriciteitsvoorziening van de regio. Deze duurzame energie kan niet dubbel gebruikt worden.

Een merkbare besparing op het gasverbruik voor verwarming met warmtepompen is mogelijk omdat warmtepompen efficiënter kunnen zijn in gasverbruik (in elektriciteitscentrales) voor huisverwarming dan verbranding in cv-installaties. Maar de behoefte aan gas blijft, het extra elektriciteitsverbruik in schaarse tijden is aanzienlijk, en de kosten van de te installeren warmtepompen zijn groot, en niets van dit alles is gekwantificeerd in deze RES. Dit lijkt bij de inwoners van de regio neergelegd te worden.

Voor de langere termijn wordt geen concreter beleid aangegeven:

Als we echter vol inzetten op samenwerken, besparen, innoveren en ontwikkelen van beleid en technieken, dan kunnen we theoretisch aan onze warmtebehoefte voldoen met water en zon. Dit vraagt om samenwerking en flinke investeringen, zowel publieke middelen als van inwoners zelf. In geld, maar ook in tijd en capaciteit.

Geconcludeerd wordt dat de visie op warmte in deze RES vooral bestaat uit de installatie van warmtepompen op kosten van de burgers. De RES geeft niet aan hoe de burgers overgehaald gaan worden om de daarvoor benodigde aanzienlijke investeringen inderdaad te gaan doen.

Hoofdconclusie 5:

Deze RES besteedt veel meer tekst aan inspraak en participatie dan aan het identificeren en beperken van overlast en landschapsschade. Dat is zorgwekkend. De plaatsing van een groot aantal grote windturbines gaat grote hinder en overlast opleveren voor een beperkt aantal inwoners. Deze RES identificeert geen randvoorwaarden om deze overlast te minimaliseren, maar probeert draagvlak te vormen bij diegenen die géén overlast gaan ervaren.

Bedacht moet worden dat een grote windturbine, ondanks de beeldbepalende aanwezigheid en significante overlast in een flink gebied eromheen, een uiterst bescheiden bijdrage aan de CO₂-reductie van de regio levert. De doelstelling van de energietransitie om nationaal 35 TWh te realiseren door wind en zon op land levert in totaal ca 10% CO₂-uitstoot vermindering op. Een grote windturbine zal ca 10.000 MWh per jaar kunnen leveren, en dat is maar 0,03% van het totaal van 35 TWh. De bijdrage aan de nationale CO₂-reductie van elk van deze grote turbines blijkt maar 0,003% te bedragen. De hinder en andere nadelige effecten kunnen daarentegen voor omwonenden wel erg concreet zijn.

Deze overlast vertaalt zich direct in een waardevermindering van de betreffende woningen. De betrokken burgers wordt hiermee ernstige schade berokkend.

Deze schade neemt niet af als er meer mensen over meepraten. De RES zou in plaats daarvan als doel moeten stellen om de overlast per turbine in proportie te brengen met de CO₂-reductie bijdrage, en dat houdt in dat de afstand tot bewoning erg groot gekozen moet worden. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld 10 x de rotordiameter, zoals in Duitsland aangehouden wordt. In plaats daarvan lijkt deze RES als doel te hebben om een meerderheid die weinig van de turbines gaat merken in te lijven om de minderheid tot acceptatie te dwingen.

Hetzelfde geldt voor de beoogde burgerparticipaties: een beperkt aantal burgers kan investeren, maar dat zijn niet dezelfde als die er hinder van hebben. Bovendien is investeren doorgaans niet beperkt tot inwoners uit de regio, de overlast is dat wel.

In plaats van alle teksten over participatie en samenwerking dient deze RES daarom aan te geven op welke minimale afstand van bewoning windturbines geplaatst zullen worden zodat de impact op de leefomgeving voor alle burgers van de regio acceptabel is. Op basis van dit als randvoorwaarde kunnen dan de zoekgebieden gedefinieerd worden en voorkeuren voor locaties vastgesteld worden.

Hoofdconclusie 6:

De voorlichting naar de burgers was blijkbaar erg rooskleurig. Een door burgers uitgesproken voorkeur om windturbines te concentreren langs snel- en spoorwegen suggereert dat men zich er niet van bewust is dat windturbines van 200 m hoog het landschap over een veel groter gebied zullen domineren.

In de RES wordt melding gemaakt van vele enquêtes en inspraakrondes. Een van die enquêtes geeft de volgende uitkomst ten aanzien van windturbines in de regio:



Dit geeft aan dat de meeste ondervraagden zich geen voorstelling kunnen maken van de voorgestelde windturbines. Dat komt waarschijnlijk omdat deze aanzienlijk groter zullen worden dan wat nu zichtbaar is in het landschap. De windturbines bij Zoeterwoude langs de A4 domineren nu al het landschap, de nieuw voorgestelde turbines worden 2 x zo groot, en worden

daarmee vergelijkbaar met de Euromast. Gezien van enige afstand maakt het echt niet uit of de betreffende turbine langs de A2 staat, op een industrieterrein of in een weiland.

Het bezwaar is dat de uitkomsten van dergelijke enquêtes gebruikt worden in de besluitvorming, in plaats van een doordachte analyse van de overlast van dergelijke installaties. Dat is verklaarbaar, maar niet verdedigbaar, door het feit dat een enquête veel minder inspanning en kosten vraagt en een zekere vrijblijvendheid met zich meebrengt, terwijl een goede analyse de bewegingsruimte van bestuurders ernstig zou beperken.

Ook moet de waarde van dergelijke enquêtes niet overschat worden. Juist de benoemde "swipocratie" nodigt niet uit tot doordachte reacties. Zie als voorbeeld hiervan:

Via een app werden drie vragenlijsten verspreid die door respectievelijk 24, 41 en 31 jongeren tussen de 16 en 35 jaar werden beantwoord. 18 jongeren namen deel aan de online brainstorm. Met als gedeelde conclusie: het helpt als de dingen die goed zijn voor het klimaat en milieu mooi, leuk en makkelijk zijn om te doen én direct resultaat leveren.



**Nadere beschouwingen:
netwerkinfrastructuur, ruimte, efficiëntie en risico's**

Bij de beoordeling van de gevolgen voor de net-impact gebruikt de RES Rivierenland een geactualiseerde rapportage van de netwerkbeheerder Liander. De technische haalbaarheid van de voorgestelde getallen lijkt te worden gelijkgesteld met het eindoordeel van Liander met de uitspraak dat volgens de netbeheerder het bod „aansluitbaar” is. Dat is een algemeenheid die voorbijgaat aan de vereiste kwantificering. Uiteraard is ieder bod „aansluitbaar”, de vraag is welke consequenties er mee verbonden zijn en in hoeverre deze acceptabel zijn. Die vraag wordt niet gesteld in deze RES, maar wel belangrijk omdat zon domineert in het bod qua piekvermogen en het tienvoudige bedraagt van het gemiddelde.

Daarnaast besteedt de RES Fruitdelta Rivierenland wel enige aandacht voor de op zichzelf zeer belangrijke onderwerpen:

- Systeemefficiëntie
- Risico's

De gegeven bespreking laat echter een beperkte interpretatie van het beschouwde „systeem” zien. Het lijkt erop dat „systeem” bij systeemefficiëntie slechts betrekking heeft op het vermogen om piekstromen te kunnen distribueren. De werkelijk relevante systeemefficiëntie heeft daarentegen betrekking op het nationale netwerk anno 2030 en de manier waarop de onvermijdelijke overschotten en tekorten bijvoorbeeld leiden tot marktprijsinversies, inefficiëntie van de noodzakelijke betrouwbare fossiele achtervang en het risico op grootschalige storingen. Deze ontbrekende energietechnische context dient logischerwijs geëist te worden van de rijksoverheid als noodzakelijke randvoorwaarde voor regionale inrichting van het elektriciteitsysteem.

Ook voor wat betreft risico's lijkt men een beperkte interpretatie toe te passen. Daarvan getuigt deze korte passage die wel natuur noemt, maar geen Milieu Effect Rapportage (MER) ten aanzien van omwonenden:

Bij het toetsen van de projecten in de ontwerpfase is de natuurtoets een risico (denk aan de wespen- dief in Neder-Betuwe). Natura 2000 en provinciaal natuurbeleid lijken geen harde belemmering voor de ambities in deze RES 1.0, maar ook dit blijkt pas echt bij de toetsing van concrete plannen.

Het valt dus op dat wel de natuurtoets wordt genoemd, maar niet het risico verbonden met het ontbreken van een MER onder een activiteitenbesluit dat daarmee conflicteert met Europees recht. Dat risico is zeker het vermelden waard. De afhankelijkheid van subsidies is erg groot, zeker in relatief windarme binnenlanden. Het bijbehorende risico wordt onderkend en omschreven als:

Dalende subsidies voor zon en wind zorgen voor meer druk op de businesscases.

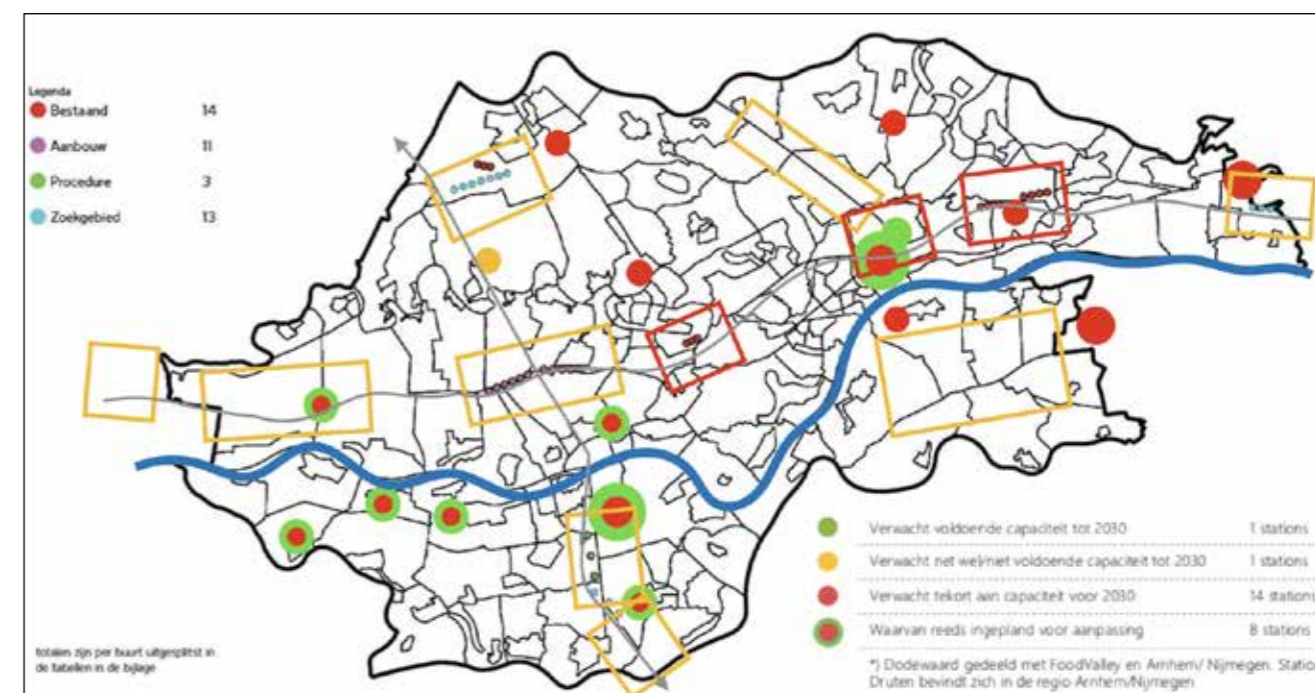


Het is zeker een groot risico dat volatiele stroom producerende installaties in de toekomst hun product in een met gelegeheidsstroom verzadigde markt niet af kunnen zetten en daarmee faillissementen dreigen omdat ze puur afhankelijk zijn van onzekere subsidieregelingen. Hier geldt eigenlijk dat 'businesscase' ontkoppeld is van de marktwaarde en dus opbrengst van de mogelijk op te wekken stroom. Het is daarmee wat vreemd om de term businesscase te hanteren voor een winstgevendheid voor een structurele subsidie onder de SDE++ regeling.

Wat volledig ontbreekt is een energietechnische risico-inventarisatie. Niet-doelmatige subsidies zijn schadelijk, maar beperkt in omvang. Een ernstiger risico voor de bewoners en bedrijven in de regio is echter het ongewild ontstaan van een onbetrouwbaar energiesysteem vanwege de volatilititeit van de stroom en de afhankelijkheid van betrouwbare fossiele bronnen die onder slechte marktcondities moeten opereren. Het toegenomen risico op black-outs wordt niet genoemd, maar is integraal onderdeel van de veronderstelde duurzaamheid van wind en zon als grootschalige elektrische energiebronnen.

Ruimte

Voor het ruimtelijk aspect is een overzicht nuttig. We tonen hier een zelf samengesteld combinatiebeeld van een kaart uit de concept-RES⁵ en de impact-analyse van de netbeheerder, waarin bestaande turbines, in aanbouw zijnde turbines en zoekgebieden zijn gecombineerd, samen met de punten die de netbeheerder aangeeft.



De ruimte die de turbines zouden innemen, op basis van expliciet te hanteren afstanden tot bebouwing, is niet terug te vinden in de RES. Wel is er één verwijzing naar „wettelijke afstanden” als volgt:

Realisatiekansen en randvoorwaarden Voor wind- en zonneprojecten gelden randvoorwaarden vanuit wet- en regelgeving en beleid. Zo worden bewoners beschermd tegen overlast door wettelijke normen voor geluid, slagschaduw en veiligheid. Ook zijn er veiligheidsnormen voor bijvoorbeeld wegen en kabelleidingen.

⁵ De concept-RES bevat een geringer aantal windturbines dan de RES 1.0, en de legenda heeft hierop betrekking.

Deze formulering wekt de indruk dat het wel goed zit met de bescherming van de omwonenden door de bestaande normen en wetgeving.

Maar er is geen vermelding van de te gebruiken afstanden die bij maar liefst 200 meter hoge windturbines beslist tot ruimteproblemen zouden moeten leiden. Juist die afstand – het woord komt in het RES-document slechts éénmaal voor – tot bewoning staat centraal in een aantal rechtszaken die momenteel lopen en waarvoor Europese wetgeving volgens het Europees Hof van Justitie conflicteert met de Nederlandse vergunningsverlening. Door dit niet te benoemen, worden bestuurders en volksvertegenwoordigers niet volledig geïnformeerd.

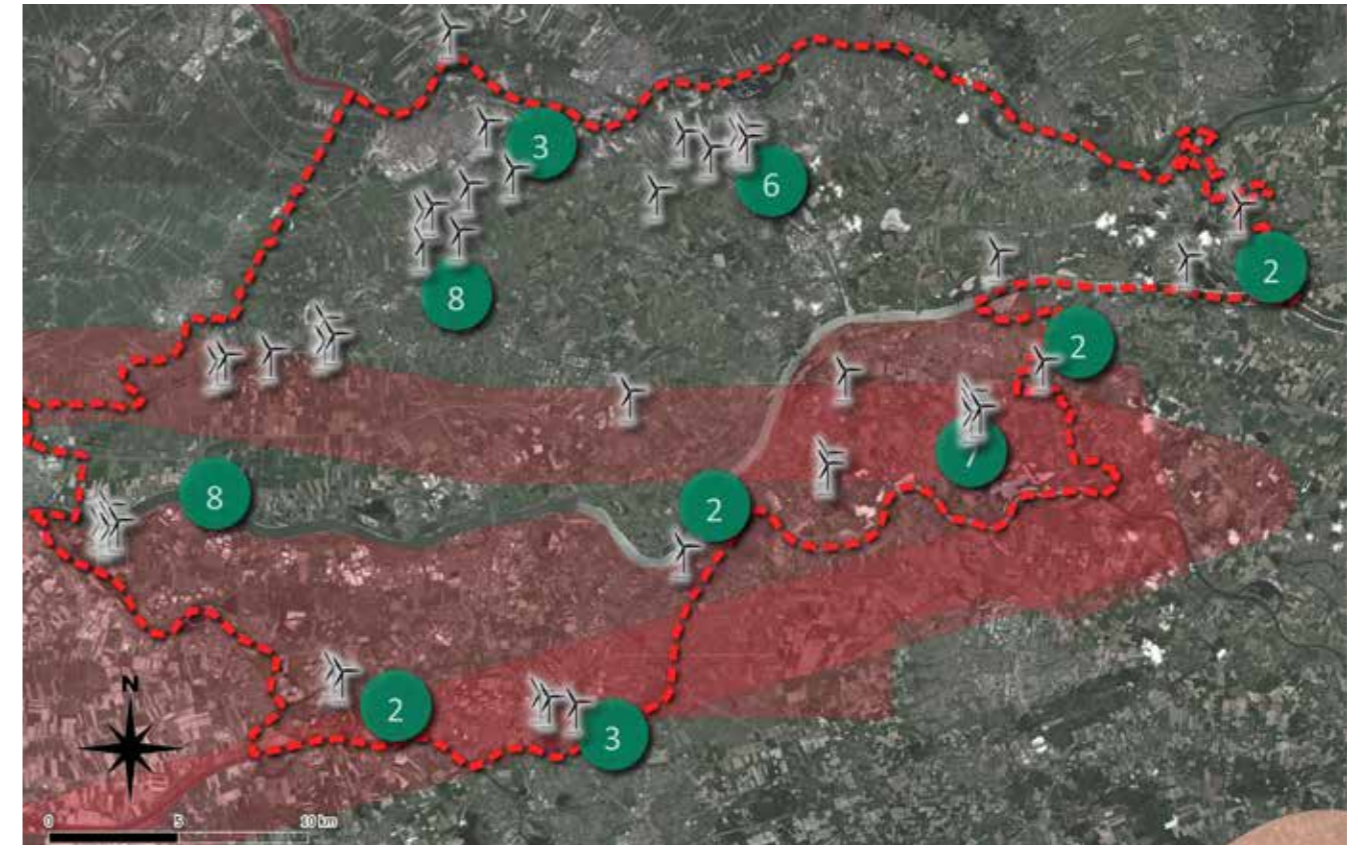
De RES Rivierenland maakt wel melding van een grootschalig conflict met defensie-activiteiten (radar, laagvliegen), maar net als de overige concrete problemen van de voorgenomen verandering van de energieinfrastructuur denkt de RES dit met overleg op te gaan lossen.

De potentiële locatie voor windturbines is weergegeven in de hiernaast afgebeelde kaart, samen met de resultaten van een indicatieve locatie-analyse met voorgeschreven afstand tot woningen. De rode zones geven het laagvlieggebied aan.

Ambities

Het bod van de RES Fruitdelta Rivierenland draagt met een relatief hoog bod, naar eigen zeggen een hoge ambitie uit. Deze hoge ambitie blijkt gebaseerd op een flinke overschatting van het potentieel. Het streven om op grote schaal zwaar gesubsidieerde mega-installaties in de regio te plaatsen die voor veel burgers overlast leveren en waarvoor zij een onbetrouwbare en veel duurdere elektriciteitsvoorziening terugkrijgen, dient duidelijk niet het belang van de inwoners in de regio. De opbrengst voor “het klimaat” wordt niet concreet gemaakt zodat een afweging niet mogelijk is.

Verantwoordelijke bestuurders en volksvertegenwoordigers doen er goed aan een betere onderbouwing te eisen voordat dergelijke plannen ter goedkeuring worden voorgelegd.



Indicatief resultaat van schaduwanalyse door De Groene Rekenkamer, louter op basis van voorgeschreven afstand tot woningen. Laagvlieggebieden voor defensiedoeleinden in het rood.



