**Zienswijze windturbines**

**Stichting Mooi en Duurzaam Gorinchem en aangrenzende gemeentes en Stichting Behoud Erfgoed De Vries Robbé dd 24 mei 2024**

**Korte samenvatting**

Nederland heeft zich verplicht de uitstoot van CO2 terug te brengen conform het akkoord van Parijs en zet hoog in op energietransitie. Dit gaat echter zeer stroef. Eén van de grootste oorzaken is de manier waarop de overheid deze verplichting uitwerkt. Nederland is wereldberoemd om de aanpak van gezamenlijk problemen oplossen (polderen genoemd). Dit polderen gaat bij de energietransitie gepaard met slecht informeren, doordrukken van voorkeursoplossingen en de burgers voor het blok zetten bij 'participatie' bijeenkomsten. Het polderen kan veel succesvoller verlopen wanneer er ruimte is voor kennisverdieping en conceptverrijking. Daarom doen de Stichtingen voorstellen voor een toekomstbestendige verbeteringen.

## 1. Inleiding

Na bestudering van de 'Handreiking' van de RES werkgroep komen we tot de conclusie dat deze handreiking wellicht zinvol is om ordening te brengen in de veelheid van argumenten en aspecten en een samenhangend beeld te schetsen van de vragen rond de energietransitie in het rivierengebied. De gekozen onderliggende methode van Participatieve Waarde Evaluatie richt zich expliciet op het kweken van begrip van burgers voor de noden van besluitvormers en bestuurders. Dit is wellicht een aanvulling op een lacune in burgerparticipatie en kan als zodanig productief zijn. De gekozen benadering voldoet echter niet aan de randvoorwaarden van het wederkerigheidsbeginsel: ook de besluitvormer/ bestuurder moet zich inleven in de waarden van betrokken burgers en bewoners. De Handreiking is wellicht een noodzakelijke, maar niet voldoende instrument te komen tot een omvattende waardebepaling van leefbaarheid en toekomstbestendigheid van een energietransitie in het publieke domein vanuit alle actoren in dat publieke domein.

De Handreiking laat door de gekozen opzet ruimte voor het stellen van aanvullende vragen over burgerparticipatie en daarbij van belang zijnde waarden en uitganspunten. Wij kiezen in deze notitie daarom voor een verrijking en verdieping vanuit de doelstelling van ons beider stichtingen: duurzame en maatschappelijk gedragen keuzes op grond van industrieel erfgoed ervaringen. Daaruit volgen vragen rond duurzaamheid op lange termijn en toekomstbestendigheid in het licht van klimaatverandering, rond integrale benadering van de energietransitie vanuit meerdere uitvoeringsvormen dan alleen windturbines, rond ruimtelijke inpassing in landschap en leefomgeving die al zwaar belast zijn door wateroverlast en hoofdtransportnetwerken, rond veiligheid van industriële installaties met megaWatt vermogens met een hoge complexiteit van volautomatische opwekking, transport en opslag, technisch onderhoud en bedrijfsvoering.

Terugblikkend op de informatie en discussie bijeenkomsten, willen we nader ingaan op kennislacunes en aannames die een afgewogen besluitvorming over

energietransitie in de weg staan. Naast een aantal verdiepende vragen rond aandachtspunten en kennislacunes over de door de RES geboden oplossingsrichting -megawindturbines op een of meer voorgeselecteerde locaties die aan de problematiek van schaalvergroting en technologische aard van windenergie voorbij gaat - hebben wij een voorstel voor een conceptuele verrijking. Die verrijking is gebaseerd op de ontwerpmethodologie van socio-technische systemen, de standaard benadering vanuit kennis, kunde en ervaring. Kortom: ingenieurskunde op het niveau van systeemarchitectuur. Die methode gaat uit van te realiseren waarden, leidt daaruit de ontwerpparameters af, stelt vervolgens de prestatie eisen vast en kiest tenslotte de voorkeursvarianten voor vormgeving en uitvoering. De door de Participatieve Waarde Evaluatie aan te dragen eisen en wensen kunnen een zinvolle bijdrage geven aan het ontwerpproces, maar kunnen de ontwerpmethode als zodanig niet vervangen, hoogstens verrijken. Deze verrijking kan aanleiding zijn andere concepten en principes te kiezen dan de nu als onvermijdelijk voorgestelde mega windturbineparken. De door ons voorgestane kansrijke verrijking kan bijdragen aan vergroten van de transparantie in de gehanteerde waarden, versterken van de besluitvorming door onderbouwde kennis van zaken en bijdragen aan een vergroten van het draagvlak voor de beslissingen van de gemeenschappelijke gemeenteraden van Molenlanden en Gorinchem.

## 2. De PWE methode

Waarom is deze PWE methode gekozen? Schieten bestaande methoden als Maatschappelijke Kosten Baten Analyses en MER procedures tekort?

De PWE methode wekt de indruk nog sterk in ontwikkeling te zijn met de A5H energietransitie als proeftuin. De methode is een ‘spinoff’ van de TU Delft met inzet van promovendi en afstudeerders en zou wetenschappelijk gevalideerd zijn. Waar komt de behoefte aan een ‘nieuwe’ methode vandaan? De studierichting Technische Bestuurskunde ontstond in 1992 naar aanleiding van vraagstukken rond Nederland Distributieland -Betuweroute, HSL, Schiphol, etc-, de Elektronische Snelweg -die nu internet heet- en toegenomen aandacht voor milieuvraagstukken en dijkverzwaring vanwege de zeespiegelstijging. Bij de ondersteuning van de Parlementaire Enquêtecommissie over de Hoge Snelheids Lijn in 2004, bekend als de Commissie Duivesteijn, heeft de faculteit Technische Bestuurskunde van de TU Delft een grote rol gespeeld. Zij verzorgde de wetenschappelijke achtergrondrapporten, waaronder Hoofdstuk 10 over de ‘Veiligheidsborging van Grote Infrastructuurprojecten’. In dat hoofdstuk is ingegaan op de tekortkomingen van participatie en balans vinden in ontwerpparameters en -aspecten, vertaald naar een pleidooi voor een Veiligheids Effect Rapportage, als equivalent voor de toen al bestaande Milieu Effect Rapportage. Een VER is er nooit gekomen, maar het ontwerpen van grote en complexe systemen mondde wel uit in het ontwerpen van zg. Multi Actor Systemen. Daartoe nam de faculteit initiatieven rond Group Decision Making die in een virtuele simulatieomgeving alle belanghebbenden interactief zou gaan laten samenwerken. Bij die benadering verschoof de aandacht van de inhoud van projecten naar multi-actor besluitvormingsprocessen en overlegstructuren.

De faculteit Technische Bestuurskunde van de TU Delft heeft daartoe een aantal ‘nieuwe’ uitganspunten geformuleerd:

- Proces verdringt inhoud
- Markt verdringt kennis
- Participatie verdringt deskundigheid.

In de PWE methode die nu als ‘spinoff’ van deze ontwikkeling wordt genoemd, zijn de theoretische uitganspunten praktisch uitgewerkt.

Op de site van Populytics staat te lezen:

*Participatory Value Evaluation*
*We efficiently involve large and diverse groups of the population in policy issues through consultations. Our method is scalable and scientifically validated.*
*After analyzing the outcomes, we share them in a detailed report, which provides insight into a vast range of values, opinions and concerns of the participating population around the issue.*
*We facilitate two-way communication. Participants experience the dilemma of the decision- maker. This proves very effective, especially on complex issues.*
*Participants have space to substantiate their advice to decision-makers; it has been referred to as, ‘an official release valve’.*

Deze inbreng vanuit participatie zou tegenover de inbreng van experts staan die tot dan de discussie zouden hebben overheerst. De vraag uit de enquête aan welke inbreng de meeste waarde moet worden toegekend -inwoners of experts- antwoord 48% van de respondenten dat aan het advies van inwoners meer gewicht moet worden toegekend dan dat van experts. Deze waarde wordt door Populytics vervolgens in een econometrisch keuzemodel geanalyseerd. De site beschrijft het economisch model dat kennelijk in tot dusver bestaande methoden ontbreekt:

*Het economisch model:*

*Om goed af te kunnen wegen wat in termen van maatschappelijke kosten en baten de beste portfolio van projecten is, moeten we keuzes van respondenten op een kwantitatieve manier worden geanalyseerd met econometrische keuzemodellen. Hierbij maken we gebruik van nutsfuncties. In deze nutsfuncties worden de effecten van een portfolio vermenigvuldigd met zogenaamde smaakparameters. De smaakparameters geven weer in welke mate Nederlanders nut ontlenen aan de kenmerken van de projecten waarover respondenten in de Participatieve Waarde Evaluatie voor elk project expliciete informatie hebben gekregen.*

### 3. Terug naar de energietransitie en windturbines

In de bijeenkomsten over voorkeurslocaties spelen twee zaken op de achtergrond steeds mee:
• De manier waarop de voorkeurslocaties zijn bepaald
• Het hanteren van een referentiemodel voor windturbines.

*Vaststaande voorkeurslocaties*

In grote projecten worden vele mogelijke locaties geïnventariseerd die op grond van verschillende criteria en normen worden 'getrechterd' tot een beperkt aantal voorkeurslocaties (6 plus Avelingen). Dit selectieproces is niet transparant voor de participatie, terwijl de Raad van State naar een nieuw stelsel van criteria wil. Dat wordt voorbereid door marktpartijen waar Arcadis de trekkersrol mag vervullen. Dat die op een voor hen gunstige set uitkomen is niet verrassend en op zich niet slecht. Maar als belanghebbende marktpartijen die toon mogen zetten is het aan participanten en experts daar aanvulling op te geven. Dan doen we dan ook met verve. Nadeel in nu wel dat afwijken van de aangereikte locaties niet meer mogelijk is omdat die al zijn vastgesteld. Eventuele nadelen en lasten die blijken te bestaan zouden pas achteraf onderzocht moeten gaan worden. Een inventarisatie vooraf - zoals bij de MER procedures gebruikelijk is- zou te duur en te omvattend zijn terwijl belanghebbende marktpartijen zelf de normen invullen. De PWE methode keert de volgorde om: de uitkomst staat al vast.

*Het windturbine referentiemodel*

De turbinemarkt levert een referentiemodel. Ook dat is op zich niets nieuws, maar de turbines worden steeds groter en vormen inmiddels een klasse van niet eerder vertoonde industriële energie opwekkers. De capaciteit is alles bepalend en houdt geen rekening met lokale inpassing in landschap, natuur, samenleving en toekomstige ontwikkelingen. Deze Het economisch model Om goed af te kunnen wegen wat in termen van maatschappelijke kosten en baten de beste portfolio van projecten is, moeten de keuzes van respondenten op een kwantitatieve manier worden geanalyseerd met econometrische keuzemodellen. Hierbij maken we gebruik van nutsfuncties. In deze nutsfuncties worden de effecten van een portfolio vermenigvuldigd met zogenaamde smaakparameters. De smaakparameters geven weer in welke mate Nederlanders nut ontlenen aan de kenmerken van de projecten waarover respondenten in de Participatieve Waarde Evaluatie voor elk project expliciete informatie hebben gekregen. De manier waarop de voorkeurslocaties zijn bepaald Het hanteren van een referentiemodel voor windturbines. aanschafstrategie is industrieel bekend onder de aanduiding: van de plank. Alsof het een standaardproduct betreft, vergelijkbaar met wasmachines of auto's. De afweging van meerdere op maat gesneden turbines tegenover een of twee megaturbines kan zo niet in de context van de gebruiksomgeving plaats vinden. Die leercurve is er nog niet. Die megaturbines moeten wel inpasbaar zijn op de voorkeurslocaties. Dat knelt nu voor wat betreft op de door de werkgroepen aangedragen aspecten. Het komt zo neer op verdelen van de lasten of afkopen van de nadelen in een verdienmodel.

Kortom: het is het dilemma van kiezen voor een wensbeeld of werkelijkheid. Drie kernvragen moeten gescheiden worden om de besluitvorming niet nodeloos complex te maken:

• Zijn de voorkeurslocaties op zich bruikbaar voor windenergie opwekking? En wat is daar dan haalbaar, betaalbaar en wenselijk?

• Zijn de referentieturbines geschikt voor de gewenste energieopwekking? En zijn die 'van de plank' megaturbines dan de meest wenselijke in termen van het gehele systeem van opwekking, opslag en transport en afname?

• Voor beide opties geldt: welk aanvullend onderzoek is daartoe nog nodig als al bestaande kennis en ervaring niet voldoet?

De ervaringen met de Parlementaire Enquêtes over de HSL geven aan dat bij dat project deze koppeling van vragen tot bijna onoplosbare problemen heeft geleid. Er was geen ruimte voor onderbouwde afweging en keuzes voor een beter alternatief voor tracé ontwerp (Groene Hart tunnel) , spoorbeveiliging (ERTMS) en rollend materieel (Fyra). Er was toen geen ruimte voor verdiepend onderzoek vooraf: alles kwam voort uit gebleken gebreken waarin alsnog voorzien moest worden voor zover dat nog kon of betaalbaar leek. Het is daarmee bij de Energietransitie de vraag welke kennis en informatie door wie kan worden aangedragen. Zijn het alleen Arcadis en andere marktpartijen die inwoners tot hun waardebepaling laten komen? Of zijn het ook R&D instituten en universiteiten die kunnen teruggrijpen op reeds lang bestaande wetenschappelijk gevalideerde kennis, inzichten en werkwijzen? Niet alles behoeft in de praktijk opnieuw onderzocht te worden. Is het geschetste beeld van de waarden en normen die er toe doen juist en volledig? Is de methode neutraal of kiest de methode ervoor begrip te kweken bij inwoners en andere belanghebbenden voor de noden waar bestuurders in hun besluitvorming voor staan?

*Openstaande vragen*
Daarnaast komen aanvullende vragen op bij het beoordelen van de integrale veiligheid van windenergie als een duurzame en toekomstbestendige transitie. Een soort "VER apres la lettre".
Vier vragen over veiligheid die niet met bestaande 'ervaringskennis' of vanuit 'marktpartijen' aan de orde komen. Het gaat om de aard en samenhang der dingen bij energieopwekking door grote windturbines, met kenmerkende, veiligheidskritische eigenschappen:
- Hoe is het met de veiligheid van grote windturbines gesteld m.b.t. de meest voorkomende wijzen van falen: wiekbreuk, mastknik en turbinebrand. Uit YouTube filmpjes en verslagen van verzekeringsmaatschappijen is daar het nodige over bekend in het buitenland waar al veel meer ervaring is opgedaan. Risico is veel meer dan alleen een statistische kans maal effect berekening. Veiligheid is meer dan vleermuis- en zeearend ongevallen als bijkomende schade.
- Kloppen de modellen, aannames en versimpelingen rond zogwerking, onderlinge vrijwaring en effecten op de omgeving? De discussie over molenbiotopen is een les uit het verleden over noodzakelijke vrijwaringsafstanden op grond van rendementsoverwegingen. De h=10 norm is een natuurkundig gegeven, volgend uit Zijn de voorkeurslocaties op zich bruikbaar voor windenergie opwekking? En wat is daar dan haalbaar, betaalbaar en wenselijk? Zijn de referentieturbines

geschikt voor de gewenste energieopwekking? En zijn die ‘van de plank’ megaturbines dan de meest wenselijke in termen van het gehele systeem van opwekking, opslag, transport en afname? Voor beide opties geldt: welk aanvullend onderzoek is daartoe nog nodig als al bestaande kennis en ervaring niet voldoet? de stromingsleer (sinds Bernoulli 1738) en behoeft niet opnieuw bewezen te worden. De zogwerking rond turbines is algemeen bekend.

- Het rivierengebied is van oudsher een windhoosgevoelig gebied dat deel uit maakt van de Europese ‘tornado alley’ (de orkaan die de Dom van Utrecht in 1674 deels deed instorten en vele windhozen later). Hoe verhoudt dit zich tot toekomstige klimaatverandering, inclusief stormverwachtingen? Zijn megaturbines van 280 m hoogte in dit drassige gebied wel haalbaar, betaalbaar en maatschappelijk aanvaardbaar gezien de lange termijn ontwikkelingen die zijn voorzien?
- Hoe verhoudt de verbreding van de A27 zich met de plannen voor Groote Haar en de Merwedebrug tot het strak bundelen met een mega-energie infrastructuur? Rampenbestrijding en hulpverlening staat op gespannen voet met strakke koppeling van vitale infrastructuur. De strakke koppeling en dynamiek tussen A15, A27, Merwede, Avelingen, Groote Haar, Unesco Werelderfgoed, hoogwater en klimaatveranderingen is niet in rekenmodellen te vangen, maar vereist nader te ontwikkelen methoden voor toekomstverkenningen.

Uit deze beschrijving is op te maken dat er zowel procesbeperkingen als inhoudstekorten in de PWE methode aanwezig zijn. Dat is niet verwonderlijk gezien de uitgangspunten. Dat is geen bezwaar als die op een andere wijze gecompenseerd en aangevuld worden. Daar is geen indicatie voor. Het energietransitie project RES is te kenmerken als een complex en strak gekoppeld geheel. D de systeemtheoretische vakliteratuur noemt complexiteit en strakke koppeling typische kenmerken van ‘socio-technische systemen’. Die systemen zijn per definitie onvoorspelbaar en onbeheersbaar in hun gedrag omdat er geen regie vanuit een centraal management bestaat. Charles Perrow heeft in zijn boek ‘Normal accidents’ in 1990 beschreven hoe deze complexe, strak gekoppelde systemen tot ongevallen hebben geleid op grond van zijn analyses van iconische rampen als Three Mile Island Piper Alpha en Challenger Space Shuttle. Het begrip ‘Normal Accidents’ is een leidraad geworden in de internationale veiligheidskundige vakwereld. Ook Nederland heeft de afgelopen 30 jaar moeten leren van rampen en ernstige ongevallen door Parlementaire Enquêtes en de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Dat is niet langer maatschappelijk verantwoord.

## 4. Onze inzet

Onze inzet voor een duurzame, toekomstbestendige transitie gaat in op twee zaken. Ten eerste: inhoudelijke kennisverdieping Vanuit het perspectief van onze Stichtingen zijn er inhoudelijk verdiepende vragen rond windenergie te stellen over

duurzame en maatschappelijk gedragen keuzes op grond van industrieel erfgoed ervaringen.

1. De gebruiksomgeving. In de informatie over de gebruiksomgeving zijn de selectiecriteria voor het vaststellen van de potentiële locaties onvolledig weergegeven. Er is geen inhoudelijke informatie over de geschiktheid van de locaties en maatvoering met betrekking tot het windklimaat, de bodemgesteldheid en wederkerige invloed op en van de gebruiksomgeving. Dergelijke informatie is onmisbaar als de windparken en -turbines beschouwd worden als technologische hoogwaardige installaties met inherente eigenschappen, aannames, grenswaarden en gebruiksnormen.
2. De gebruiksomstandigheden. In het ontwerpen en exploiteren van technologisch hoogwaardige systemen is de zg. levenscyclus benadering standaard. De reguliere en extreme gebruiksomstandigheden, die in het ontwerp zijn voorzien, de onderhouds- en reparatievoorwaarde en ontmanteling gaan uit van moderne ontwerpmethoden die waarborgen geven voor kennis gestuurd en toekomstbestendig ontwerpen. Bekende benaderingen zijn daarin Knowledge Based Engineering, Value Engineering en Collaborative Engineering. In deze benaderingen worden Zero Defect en First Time Right principes toegepast om onvoorziene catastrofes te minimaliseren. Het tijdperk van Trial and Error en Leren Uit Gebleken Gebreken is voor deze ontwikkeling verleden tijd.
3. Kennislacunes. Elke innovatieve ontwikkeling wijkt af van conventionele benaderingen door het introduceren van nieuwe benaderingen. Daarbij vereist de overgang van derivatief ontwerpen naar disruptief ontwerpen expliciet aandacht in de vorm van nieuwe systeemparameters, selectiecriteria voor vormvarianten, aanvullende prestatieindicatoren en nieuwe kennisdomeinen om toekomstig functioneren te kunnen voorzien en in goede banen te leiden. Kwantificeren van die systeemparameters en onderkennen van dynamische gedragskenmerken vereisen modelleren, simuleren, scenariodenken en serious gaming. Dit kan niet zonder onderbouwde grenswaarden en normen te hanteren over veiligheid en gezondheid. Daar heeft de overheid een taak in, maar die normen zijn er nog niet. Burgerparticipatie is een noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarde in een samenspel met hooggeschoolde expertise en een methodische werkwijze voor het succesvol ontwerpen en ontwikkelen van disruptieve systemen, tot en met sloop en vervanging aan toe.
4. Handhaving en toezicht. Omdat megawindturbineparken nog niet bestaan in Nederland zijn er nog geen betrouwbare gegevens voorhanden over het feitelijk functioneren in de praktijk. Het extrapoleren van bestaande kennis en ervaring kent grote onzekerheden in het betrouwbaar voorspellen van het

gedrag en het voorzien van toekomstbestendige inzet van deze nieuwe parken. Voor incidentrapportages is men aangewezen op buitenlandse ervaringen, die ook nog in de kinderschoenen staan. Inhoudelijke deskundigheid bij toezichthouders en handhaving bestaat nog niet en de verantwoordelijkheid voor het veilig, vlot en voordelig functioneren is verdeeld over verschillende instanties. Als deze instanties al inhoudelijke kennis willen bezitten, gezien het beleid van sturen op afstand en bewaken van processen: de kennis zit immers in de markt en wordt vaak beschouwd als vertrouwelijke bedrijfsinformatie. Veelal klinkt na een groot ongeval een roep om diepgaand en onafhankelijk onderzoek naar oorzaken en toedracht en trekken van lering uit de gebleken tekortkomingen. Maar dan is het kwaad al geschied.

*Ten Tweede: conceptverrijking*
De discussie en besluitvorming over energietransitie in het rivierengebied is gebaat bij een transparante, conceptuele verrijking van de oplossingsrichtingen. In de beoordeling van een waardering van het door ons voorgestelde concept kan wellicht een verder uitgewerkte PWE methode een rol spelen als aanvulling op bestaande methoden voor toekomstbestendig systeemontwerpen. Ons concept is in een eerste fase van verkenning. Daarna richten we ons op uitwerking door participatie en onderbouwing. Maar eerst is de belangstelling van een daadkrachtige initiatiefnemer cruciaal: de gezamenlijke gemeenteraden van Gorinchem en Molenlanden.

## 5. Advies aan de gezamenlijke gemeenteraden

Beide Stichtingen zien de noodzaak van energietransitie in en zijn niet voor of tegen windenergie als onderdeel van die transitie. Maar: als je het doet, doe het dan goed, gebaseerd op feiten, onderbouwd met kennis van zaken en gestoeld op ervaringen elders en uit het verleden. Er zijn zowel algemene als specifieke onduidelijkheden waardoor er momenteel nog te veel onzekerheid is over het al dan niet plaatsen van windturbines, in het bijzonder op locaties met een multifunctionele strakke bundeling van activiteiten, zoals Groote Haar en Avelingen. Deze onduidelijkheden roepen verdiepende vragen op en nodigen uit tot conceptuele verrijking van oplossingsrichtingen die minder of niet gevoelig zijn voor ‘normal accidents’. Daarnaast is een integratie van methoden nodig van het ontwerpen van socio-technische systemen met methoden die recht doen aan burgerparticipatie, zoals de PWE. De PWE methode lijkt echter nog in de kinderschoenen te staan gezien de geconstateerde beperkingen.

## Literatuur

Charles Perrow, Normal Accidents, Basic Books 1984
Eindrapport Commissie Duivesteijn over Grote Infrastructuur Projecten, Tweede Kamer, 2004