

Memo Aan:
Statkraft Nederland – Arjan Karreman

Memo Nr.: 10207389-RA/SOL 20-0843
Van: DNV GL Netherlands B.V.
Datum: 19-6-2020
Opgesteld door: Jon Feenstra

BEOORDELING VAN STATKRAFT EVALUATIE INITIATIEF PROJECTEN IN STEENBERGEN

Samenvatting

In de gemeente Steenbergen zijn verschillende zon-PV-installatie initiatieven. Een van deze initiatieven is het project Prinslandsezon van Statkraft. Om de gemeente Steenbergen te ondersteunen in de afweging van de verschillende initiatieven heeft Statkraft een overzicht gemaakt van de initiatieven en hun haalbaarheid. Dit overzicht bestaat uit de tabel in deze memo (op pagina 2). Statkraft heeft DNV GL gevraagd om de gebruikte methodologie, voor het maken van de evaluaties in de tabel, te beoordelen.

DNV GL is veelvuldig betrokken bij grote en kleine hernieuwbare energieprojecten en is adviseur van de Nederlandse overheid voor de subsidie voor hernieuwbare energie. Daartoe is DNV GL in staat de haalbaarheid- en business case-evaluaties uitgevoerd door Statkraft te beoordelen. Voor een succesvol zon-PV-project in Nederland heeft Statkraft gekeken naar bijna alle belangrijke parameters. De geschiktheid van de grond (bouwkundige geschiktheid) alsmede de instraling op het land zijn buiten beschouwing gelaten. DNV GL beoordeelt dat de evaluatie methodologie en de getrokken conclusies naar behoren zijn gekozen en uitgevoerd.

DNV GL heeft opgemerkt dat de haalbaarheid van de verschillende initiatieven in het bijzonder onder druk kunnen komen te staan door de afstand tot de netaansluiting en de dalende inkomsten vanuit subsidie. Daarnaast heeft Statkraft in haar evaluatie nog geen rekening gehouden met de invloeden van windmolens boven zon-PV-installaties (schaduw van windmolens beïnvloed de opbrengst en de degradatie en windmolens zorgen voor ijswerping). Zoals Statkraft aangeeft in hun evaluatie heeft het initiatief Prinslandsezon grote kans van slagen (zelfs bij afnemende SDE-subsidie) door de gunstige locatie, de afstand tot de netaansluiting, het formaat en de oriëntatie van het veld.

Introductie

DNV GL heeft verschillende documenten bekeken (vermeld in de referentielijst) omtrent de ontwikkeling van zonne-PV-installaties in de gemeente Steenbergen. Statkraft heeft specifieke interesse in het ontwikkelen van het zonnepark Prinslandsezon. Zonnepark Prinslandsezon omvat circa 47 ha grond waarop een PV-installatie van 45 MWp (potentieel) gerealiseerd zou kunnen worden. Statkraft heeft de gemeente (evenals DNV GL) voorzien van conceptuele ontwerprapporten, een landschappelijke inpassing rapport [1] en een flyer [2]. De flyer [2] is gemaakt om de haalbaarheid van het project aan te geven met betrekking tot andere initiatieven in de regio. De in de flyer gehanteerde methodiek is geëvalueerd door DNV GL en de resultaten van die evaluatie, gecombineerd met aanvullende opmerkingen over zon-PV in het algemeen alsmede de haalbaarheid van project Prinslandsezon, worden in deze notitie gepresenteerd.

DNV GL is geïnformeerd dat het Prinslandsezon-initiatief momenteel niet in overweging wordt genomen door de gemeente, omdat de voorgestelde locatie op landbouwgrond ligt. DNV GL zal deze beslissing van

de gemeente niet bespreken en ook geen argumenten van derden bespreken (Zonnepark Prinslandsezon - beleidsanalyse en toelichting [3] van Bosch & van Rijn geschreven op 12-5-2020).

DNV GL is betrokken bij hernieuwbare energie in binnen- en buitenland. DNV GL is een internationaal technisch adviesbureau actief op het gebied van scheepsvaart, olie & gas, bedrijfskunde, digitaliseren en energie. DNV GL heeft wereldwijd meer dan 12 000 (technische) mensen in dienst in 100 verschillende landen. Het hoofdkwartier Energie is gevestigd in Arnhem en bestaat uit het voormalige KEMA, bekend van de keuring van elektrische apparatuur en installaties in binnen- en buitenland. Specifiek in hernieuwbare energie is DNV GL betrokken bij een groot deel van de initiatieven die op dit moment gerealiseerd zijn en worden in Nederland. Daarnaast is DNV GL adviseur samen met het Plan Bureau voor de Leefomgeving aan de Nederlandse overheid over de Stimulering Duurzame Energie (SDE+ en SDE++). DNV GL maakt, onder andere, de inschattingen voor de haalbaarheid (business case) voor verschillende hernieuwbare energieprojecten waaronder zon-PV. DNV GL wordt gezien als een zogenaamde *bankable* onafhankelijke beoordelaar van projecten. Dit betekent dat de financiering voor project afhankelijk is van de beoordeling die DNV GL als onafhankelijke partij doet op projecten.

Evaluatie van flyer

In de door Statkraft opgestelde flyer [2] staan de lokale initiatieven in de regio Steenberg en wordt hun grootte (capaciteit), afstand tot het netaansluitpunt en de voor- / nadelen van elk initiatief in verschillende categorieën aangegeven. Ter referentie wordt de door Statkraft gebruikte tabel hieronder weergegeven in Figuur 1.

Project	Bijdrage aan RES	Afstand tot het elektriciteitsnet	Interesse eigenaar	Dubbelgebruik	Infrastructuur	Scheduwerfecten	Draagvlak	Gemeentelijk / provinciaal beleid (concept)	Haalbare businesscase
Eendracht	++	--	++	+	-	++	++	□	-
Prinslandsezon	++	++	++	+	++	++	+	□	++
Dassenberg	□	-	++	□	-	--	+	+	--
Oudlandse Watergang	□	-	++	□	-	□	□	+	--
Boonhil	-	+	++	□	-	+	□	+	-
Jaartsveld	□	-	++	□	-	□	□	+	-
Suikerunie	+	+	++	++	++	++	+	+	++
AFC Dinteloord	+	++	++	+	++	+	++	+	++
Noordlangeweg	+	++	++	+	++	+	-	+	++

++ zeer goed
+ goed
□ redelijk
- slecht
-- zeer slecht

Figuur 1: Overzichtstabel van de verschillende initiatieven in de gemeente Steenberg onderverdeeld in verschillende categorieën en beoordeeld door Statkraft, gekopieerd uit [2]

De categorieën worden hieronder besproken in Tabel 1 met een beschrijving en evaluatie van DNV GL op de methodologie en de scores in elke categorie. De gekozen parameters vormen belangrijke speerpunten voor het bepalen van de haalbaarheid van een zon-PV-project zowel vanuit een privaat als publiek oogpunt. DNV GL wil graag opmerken dat de haalbaarheid van een zon-PV-project in Nederland bestaat uit de volgende parameters (in willekeurige volgorde en niet gelimiteerd tot de genoemde hieronder) (in vet gedrukt de parameters die Statkraft heeft aangedragen):

- **Financiële haalbaarheid** – subsidiemogelijkheden, kosten/baten, etc.
- Instraling op de locatie (in de analyse van Stakkraft buiten beschouwing gelaten gezien de verschillende project tot op zekere hoogte dezelfde instraling zien).
- **Afstand tot de netaansluiting**
- Publieke opinie (**draagvlak, interesse eigenaar, dubbelgebruik, bijdrage aan hernieuwbare energiedoelstellingen, gemeentelijke beleid, provinciaal beleid**, landelijk beleid)
- **Bereikbaarheid van de locatie** – voor bouw
- Kwaliteit van de ondergrond – benodigde fundatie, drainage (in de Statkraft beoordeling buiten beschouwing gelaten gezien deze informatie alleen beschikbaar is voor diegene die betrokken zijn bij het project / initiatief en Statkraft daardoor geen vergelijking kan maken met andere initiatieven).
- Kwaliteit van de locatie - **oriëntatie van het veld**, mogelijke objecten in en om het veld (**schaduw**), bouwmogelijkheden (interne wegkwaliteit, etc.), nutsvoorzieningen aanwezig (hoogspanningskabels, gasbuizen, etc.)
- **Regelgeving** – bouwvergunning, waterwingebied.
- **Omgevingsfactoren** – invloed op het landschap, externe invloeden (bergen, gebouwen, windmolens, etc.)

Tabel 1: Categorieën zoals weergegeven in Figuur 1 met hierbij de beoordeling van DNV GL op de methodologie van de evaluatie toegepast door Statkraft.

Categorie	Beschrijving	DNV GL beoordeling
Bijdrage aan de hernieuwbare energie	De bijdrage wordt beoordeeld op basis van de omvang van het project: grotere projecten dragen meer bij aan het doel. De visie is dat het met een paar grotere projecten gemakkelijker kan zijn om de doelstellingen voor hernieuwbare energie te halen dan met veel kleine projecten.	DNV GL stemt in met deze beoordeling en keurt de methodologie van evaluatie in de flyer goed. DNV GL wil er echter op wijzen dat de doelstellingen voor hernieuwbare energie op verschillende manieren kunnen worden bereikt.
Afstand tot het elektriciteitsnet	Puur gebaseerd op de afstand tot het dichtstbijzijnde connectiepunt voor het elektriciteitsnet zoals aangegeven in de kaart in de flyer [2]. De initiatieven Prinslandseweg, AFC Dinteloord en Noordlangeweg krijgen een positieve beoordeling.	DNV GL is het eens met deze beoordeling en heeft enkele aanvullende opmerkingen in deze memo.

Categorie	Beschrijving	DNV GL beoordeling
Interesse eigenaar	Statkraft heeft beoordeeld dat dit voor alle initiatieven hetzelfde is, namelijk dat de eigenaren geïnteresseerd zijn.	Geen opmerkingen
Dubbelgebruik	<p>Er is gekeken naar de mogelijkheid voor gebruik van land voor andere doeleinden als energieopwekking uit zonnepanelen. Evaluatie is gedaan aan de hand van de opmerkingen genoteerd in gemeentelijke documentatie [4]. Suikerunie scoort hier maximaal omdat het een PV-installatie betreft op het terrein van een bedrijf. Andere projecten hebben ook dubbele mogelijkheden voor landgebruik; deze zijn echter niet specifiek aangegeven.</p>	<p>DNV GL heeft geen opmerkingen bij de evaluatie gezien deze rechtstreeks is overgenomen uit de documentatie van de gemeente.</p> <p>DNV GL wil hier graag op wijzen dat Statkraft in hun flyer [2] en landschapsrapport [1] heeft aangegeven dat in het project groenvoorzieningen worden aangelegd (om zichtlijnen op de installatie te beperken en aan te sluiten op bestaande groenvoorzieningen in de omgeving). Bovendien wordt het land dubbel gebruikt als natuurlijk waterreservoir.</p> <p>Daarnaast wil DNV GL opmerken dat Dubbelgebruik een breed toepasbare term is en zonder specifieke details initiatieven moeilijk met elkaar te vergelijken zijn.</p>
Infrastructuur	<p>Gebaseerd op de kwaliteit van de nabijgelegen infrastructuur.</p> <p>Ten eerste om te beoordelen of de locatie goed bereikbaar is (voor bouw). Initiatieven Prinslandsezon, Suikerunie, AFC Dinteloord en Noordlangeweg krijgen hoge cijfers omdat ze dichtbij uitvalswegen en de snelweg liggen.</p> <p>Daarnaast is gekeken naar de inpassing van het zon-PV en de betrekking tot het landschap en de infrastructuur, waarbij gelegen tussen wegen bijvoorbeeld een voordeel kan zijn.</p>	<p>DNV GL is het eens met de opmerkingen van Statkraft. Opgemerkt dient echter te worden dat initiatieven die verder van de hoofdwegen liggen vooral invloed hebben op de business case (extra transportkosten, vertragingen, extra vergunningen). In de ervaring van DNV GL is de toegankelijkheid zelden een beperking die leidt tot annulering van een initiatief als het initiatief de vereiste bouwvergunningen en subsidie heeft ontvangen. (Deze opmerking geldt alleen voor initiatieven in Nederland).</p>

Categorie	Beschrijving	DNV GL beoordeling
Schaduw effecten	<p>Gebaseerd op de positie van het initiatief en de geotechnische oriëntatie (als panelen gemakkelijk naar het zuiden kunnen worden gepositioneerd). Daarnaast is gekeken naar schaduw objecten in de omgeving zoals bomen, heuvels, dijken, gebouwen, etc. Voor dit laatste punt geeft Statkraft aan dat zij Google Maps hebben gebruikt alsmede een rondgang langs de initiatieven hebben gemaakt.</p>	<p>DNV GL is het eens met deze beoordeling. Opgemerkt moet worden dat de daadwerkelijke schaduwimpact van een PV-installatie niet specifiek kan worden geverifieerd zonder een meer gedetailleerd ontwerp.</p> <p>DNV GL merkt hierbij op dat het AFC Dinteloord-initiatief een ++ markering krijgt, echter zijn er windmolens op de locatie aanwezig. Windmolens hebben een schaduweffect, hetgeen zowel de opbrengst als de levensduur van het systeem kan beïnvloeden. (AFC Dinteloord is voor zover bekend bij DNV GL de enige locatie met windmolens)</p>
Draagvlak	<p>Deze categorie is gebaseerd op de informatie van de gemeenterapporten.</p> <p>Statkraft gaf mondeling aan dat Eendracht al in een vroeg stadium een 'community assessment' heeft uitgevoerd, zonder negatieve reacties op het initiatief. AFC Dinteloord bevindt zich op een bedrijfsterrein, waardoor ondersteuning door de gemeenschap minder een probleem zou kunnen zijn.</p>	<p>DNV GL beoordeelt deze evaluatie als duidelijk en grondig.</p>
Gemeenschappelijk/provinciaal beleid (concept)	<p>Alle projecten (behalve Prinslandsezon en Eendracht) zijn gelabeld met een +. De twee uitzonderingen volgen uit het feit dat deze initiatieven zich op landbouwgrond bevinden [4].</p>	<p>DNV GL is het eens met deze beoordeling.</p>

Categorie	Beschrijving	DNV GL beoordeling
Haalbaarheid business case	De haalbaarheid van de business case is voornamelijk gebaseerd op de kosten van de netaansluiting en de omvang (capaciteit) van het project. De initiatieven Prinslandsezon, Suikerunie, AFC Dinteloord en Noordlangeweg krijgen topscores op basis van de nabijheid van de netaansluiting.	DNV GL is het eens met deze eerste evaluatie en wil erop wijzen dat kleinere op de grond gemonteerde PV-projecten (1-10 MWp) extra moeilijkheden hebben bij het afsluiten van de business case, zoals later in deze memo zal worden toegelicht.

Aanvullende opmerkingen

Betreffende de **afstand tot de netaansluiting**, wil DNV GL er op wijzen dat het vergroten van de lengte van de netaansluiting de haalbaarheid van een zonne-PV-project beïnvloedt door:

- toenemende moeilijkheid om de netaansluiting te verkrijgen (aanvullende vergunningen vereist) ook als gevolg van het kruisen van water en wegen;
- Verlenging van de benodigde tijd voor aansluiting;
- Verhoging van de kosten van de netaansluiting.

Verder wil DNV GL benadrukken dat **kleinere installaties** (1-10 MWp) op dit moment een moeilijkere business case hebben, aangezien in de netregels de *Requirements for Generators* (sinds 2018) is opgenomen waardoor er extra (vaste) kosten gemaakt moeten worden om een netaansluiting te verkrijgen. Deze kosten omvatten onder andere kosten voor studies die moeten worden gedaan voor het aansluiten vna de installatie. Deze praktisch kosten zijn hetzelfde voor installaties tussen de 1 MWp en 60 MWp.

Kleine grondgebonden PV-installaties hebben te lijden onder relatief hoge kosten als gevolg van vaste kosten voor verschillende aspecten (vergunningen, technische evaluaties, financieringskosten, enz.). Op de Nederlandse markt worden de marges op zon-PV momenteel aangetrokken en projecten boven de 1 MWp vallen in de grote categorie voor de subsidie SDE ++. Dit betekent dat ze per geleverde energie-eenheid (kWh) dezelfde subsidie ontvangen als grotere projecten. Daarbij wordt de SDE+ subsidie elk jaar lager, hetgeen verdere druk zet op de business case van kleinere systemen. Het is goed mogelijk dat niet-optimale systemen (klein, lastige locatie, lastige orientatie, grote afstand tot de netaansluiting), waarvan de haalbaarheid eerder positief was met de nieuwe SDE++ rondes in 2020 en 2021, niet meer haalbaar blijken te zijn. Dit laatste geldt vooral voor die projecten die een lastige netaansluiting hebben.

Met betrekking tot de initiatieven onder **windturbines** wil DNV GL het volgende aangeven:

- Windturbines veroorzaken schaduwvorming op de PV-installatie, wat resulteert in verlies van opbrengst en versnelde degradatie als gevolg van het stijgen en dalen van stroom (ampère) in het elektrische systeem. Dit item wordt momenteel onderzocht door verschillende technische instanties over de hele wereld (waaronder DNV GL).

Pagina 7 van 7

- Voor PV-installaties onder windturbines wordt een aanvullende studie geadviseerd voor mogelijke ijsafwerping van de windturbines op de PV-panelen. Dit extra risico kan voor deze initiatieven tot verzekeringsproblemen leiden.
- Windturbines hebben toegangswegen en vrije ruimte nodig voor onderhoud, wat van invloed is op het potentiële oppervlakte dat kan worden gebruikt voor de ontwikkeling van zonnepanelen.

Met betrekking tot het **Prinslandsezon-initiatief** wil DNV GL specifiek het volgende benadrukken:

- Toegang tot de locatie is gemakkelijk, waardoor de bouw relatief eenvoudig en financieel aantrekkelijk is.
- Het land is zo georiënteerd dat de PV-panelen (nagenoeg) zuidgeoriënteerd kunnen worden in rijen van gelijke lengte aansluitend op het veld (parallel aan de contouren van het veld). Dit is visueel aantrekkelijk en gemakkelijk voor: constructie, evaluatie van energieopbrengsten, kabellegging en onderhoud. Zuidgeoriënteerde systemen hebben een hoog rendement wat de business case verbetert.
- De nabijheid van een onderstation (netaansluiting) in plaats van een transportverdeelstation heeft voordelen op het gebied van aansluitkosten, haalbaarheid en toekomstige mogelijkheden om energieopslagoplossingen te gebruiken [1].

Referenties:

- [1] 200512-aka-bijlage A Prinslandsezon_Landschappelijk inpassingsrapport.pdf
- [2] 3 STAT 20-0009 A4 FOLDER STATKRAFT STEENBERGEN_DIGITAAL_V6.pdf
- [3] 200512-aka-Notitie Prinslandsezon_B&vR.pdf
- [4] concept Visie energie en ruimte Steenbergen.pdf