



# Kansen voor Zonne-energie

## Onderzoek haalbaarheid



# INHOUD

Pagina

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>1. Aanleiding</b>     | <b>3</b>  |
| 1.1 Aanleiding           | 3         |
| 1.2 Resultaat            | 3         |
| <b>2. Aanpak</b>         | <b>3</b>  |
| <b>3. Uitgangspunten</b> | <b>4</b>  |
| <b>4. Uitwerking</b>     | <b>5</b>  |
| <b>5. Conclusie</b>      | <b>12</b> |

# 1. Aanleiding

## 1.1 Aanleiding

Vanuit de Verenigde Vergadering van Delfland is de ambitie uitgesproken om in 2025 energie neutraal te zijn. Ook is de strategie Delfland Circulair vastgesteld, waarin de ambitie tot een meer duurzame bedrijfsvoering te komen aan de hand van 5 leidende principes. Om deze ambities op te pakken is een programma Delfland Circulair opgestart, met als doel om de kringlopen van water, energie en grondstoffen te sluiten en toe te werken naar meer zelfvoorzienendheid. Zonne-energie kan daar een bijdrage aanleveren.

In een eerdere Quick scan is een inventarisatie gemaakt van de mogelijkheden die zich aandienen binnen Delfland. Zo is gekeken naar zonnepanelen op daken en waar kan dat? Waar mogelijkheden in de vorm van zonneweides? Welke mogelijkheden met beschikbare ruimte op de zuiveringen van Delfland zijn er? Deze rapportage over de kansen voor zonne-energie is samen met de mogelijkheden voor windenergie gepresenteerd aan het algemene bestuur op 12 april in een informatieve VV.

De quick-scan is nu verder uitgewerkt en onderzocht op haalbaarheid. Deze haalbaarheidsstudie ligt nu ter informatie bij u voor.

## 1.2 Resultaat

De opdracht welke tot deze notitie heeft geleid was:

- Onderzoek de haalbaarheid
- Kom tot een schetsontwerp van de reële kansen
- Raam de kosten en terugverdientijd
- Inventariseer van de risico's
- Maak een planning

# 2. Aanpak

In de presentatie van de quick scan aan de informatieve VV van maart 2018, zijn de kansen voor zonne-energie opgedeeld in verschillende mogelijkheden.

1. Mogelijkheden op de zuiveringsterreinen van Delfland en Delfluent,
2. Mogelijk heden op andere percelen waar Delfland eigenaar is
3. Mogelijkheden op opstanden van Delfland.

Deze zijn de afgelopen maanden verder uitgewerkt en tegen het licht gehouden.

Ten aanzien van de locaties van onze zuiveringen Nieuwe-Waterweg en de Groote Lucht zijn we tot de conclusie gekomen dat deze nu(nog) niet opgepakt worden in afwachting van het Masterplan zuiveringen Regio Zuid. De uitkomsten van het Masterplan kunnen namelijk invloed hebben op de huidige ruimte gebruik van de zuiveringen, waardoor de mogelijkheid voor de zonnepanelen kunnen afnemen.

Ook zijn meerdere locaties voor zonneweides bekeken en voorgelegd aan het bevoegd gezag. Bij een aantal locaties kregen we een (voorlopige) medewerking, maar op andere locaties kregen we die niet. Bijvoorbeeld voor het voorstel om langs de Boonervliet een grote zonneweide aan te leggen is er geen medewerking van het bevoegd gezag verkregen. Ook op andere locaties, zoals langs onze berging de Wollebrand werd geen consensus gevonden voor een zonnepark.

De uiteindelijke locaties, die haalbaar lijken:

- Zonneweide op een braak perceel Kappittelland Hoek van Holland
- Zonneweide op een braak perceel op de zuivering Harnaschpolder
- Zonnepanelen op de daken opstanden zuivering Houtrust
- Zonnepanelen op de daken Gemeenlandshuis
- Solar-flower (smartflower) in de tuin van het gemeenlandshuis

### 3. Uitgangspunten

De haalbare locaties die naar voren komen zijn onderzocht. Er is gekeken naar zowel technische- als vergunningszaken.

Voor de zonneweide zijn onder andere van belang:

- Kan/wil de gemeente meewerken bij bestemmingsplan wijziging?
- Is er een betaalbare aansluiting van het energiebedrijf mogelijk?
- Kan de energie eventueel direct aan een afname worden gekoppeld?
- Is er vanuit de omgeving veel weerstand te verwachten?
- Is het perceel qua afmetingen handig? Liefst zo vierkant mogelijk.
- Is het in eigendom?
- Zijn er meer ontwikkelingen die op dit perceel van toepassing zijn?
- Is het perceel goed bereikbaar?

Voor zonnepanelen op daken is van belang:

- Kan/wil de gemeente meewerken qua vergunningverlening?
- Is het dak constructief geschikt?
- Ligt het dak enigszins op het zuiden?
- Is de dakbedekking geschikt om er panelen op te leggen?
- Zijn er mogelijkheden om de energie aan te sluiten?
- Is een overkapping betaalbaar als we panelen boven een parkeerplaats bouwen?

Het toepassen van een Solar-Flower is vooral bedoeld om te laten zien dat Delfland zonne-energie een warm hart toe draagt.

Voor de uitwerking is ervoor gekozen om te werken aan een standaard PVE, zodat kansen in de toekomst eenvoudig en snel ingevuld kunnen worden.



## 4. Uitwerking

### 4.1 Plan zonneweide Kapittelland Hoek van Holland

Dit perceel is eigendom van Delfland. Het is indertijd aangekocht voor de bouw van een rioolgemaal en als locatie voor een waterberging. Er is, vanuit Delfland, geen direct concreet plan voor deze locatie. Mocht een extern initiatief zoals een collectieve zuivering ter plaatse zich voordoen, is deze ruimte daarvoor beschikbaar.

Locatie leent zich prima voor een zonneweide en de gemeente wil meewerken aan een benodigde bestemmingsplanwijziging. De opgewekte energie kan worden geleverd aan het net.



Perceel Kapittelland Hoek van Holland



#### Oostwest opstelling panelen

Oppervlakte: 10.000 m<sup>2</sup>  
 Opbrengst: 1.100.000 kWh/jaar (1.100 kWp)  
 Kosten zonneweide: € 1.300.000  
 Kosten aansluitingen: € 60.000  
 Subsidie (SDE) mogelijk, maar onzeker  
 Terugverdientijd 12-15 jaar  
 Vergunningsprocedure volledige bestemmingsplan procedure van 1 jaar

### **Risico-inventarisatie**

- Behalen SDE-subsidie. De SDE-subsidie staat nogal onder druk. Elk half jaar is er mogelijkheid om in te schrijven, maar voorwaarden en vergoedingen worden elke keer nadeliger. Dit kan zowel in tijd als geld gevolgen hebben.
- Vergunningen. Het bestemmingsplan moet worden aangepast om deze zonneweide mogelijk te maken. Zienswijze daarop zijn mogelijk. Dit kan gevolgen hebben in tijd en geld.
- De omwonenden kunnen bezwaren maken. Kan met een zienswijze op de wijziging bestemmingsplan, maar ook direct. Argumenten als schittering, onkruid etc.
- Vandalisme. Het perceel is wel afgelegen, met beperkte sociale controle. Wel goed afsluitbaar en omgeven door kas en burens, maar risico is niet uit te sluiten.
- Brandgevaar. Ten gevolge van kortsluiting kan brand ontstaan.
- Tijdig gereed zijn aansluiting energiebedrijf (nieuwe trafo). Energiebedrijf is niet altijd betrouwbaar wat betreft afspraken.
- Publieke opinie eist dat geen "tuinbouwgrond" opgeofferd moet worden aan zonneweide.
- De wens om op die locatie een collectieve zuivering door een aantal tuinbouwondernemers te bouwen, krijgt een voorrang.

### **Planning**

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Bestemmingsplan wijziging | november 2018- november 2019 |
| Aanvraag SDE              | najaar 2019                  |
| Realisatie                | voorjaar 2020                |
| Oplevering                | juni 2020                    |

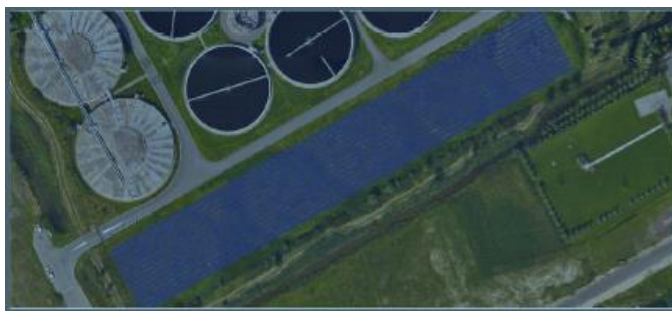


#### 4.2 Plan zonneweide zuivering Harnaschpolder

Dit perceel ligt binnen de afrastering van de zuivering Harnaschpolder en is bedoeld voor mogelijke uitbreidingsmogelijkheid. Een prima locatie dus met bijbehorende infrastructuur. De zuivering is in beheer van Delfluent. De opgewekte energie kan direct worden gebruikt door de zuivering zelf. (Op weg naar een gesloten kring)



Zuivering Harnaschpolder



Locatie zonneweide

Oppervlakte: 350 meter bij 50 meter = 17.500 m<sup>2</sup>

Opbrengst: 1.500.000 kWh/jaar (1.500 kWp)

Kosten zonneweide: € 1.550.000

Kosten aansluitingen: € 150.000

SDE mogelijk, maar onzeker

Terugverdientijd 12-15 jaar

Vergunningsprocedure 8-10 weken

### **Risico-inventarisatie**

- Behalen SDE-subsidie. De SDE-subsidie staat nogal onder druk. Elk half jaar is er mogelijkheid om in te schrijven, maar voorwaarden en vergoedingen worden elke keer nadeliger. Dit kan zowel in tijd als geld gevolgen hebben
- Ontwikkelingen op termijn. Het Harkos (Hanaschpolder korrelslib), onderzoek loopt en als deze methode werkt, zal er ruimte nodig zijn voor de ombouw van de zuivering. Dat zou kunnen betekenen dat de panelen weer weg moeten voor de afschrijvingstermijn is afgelopen.
- Ontwikkeling Dunea over de 3<sup>e</sup> bron kan gevolgen hebben voor het ruimtebeslag. Ook deze ontwikkeling zou kunnen betekenen dat de panelen eerder weg moeten.
- Brandgevaar. Ten gevolge van kortsluiting kan brand ontstaan.
- De aansluitingen direct op de stroomvoorziening van de zuivering lukt niet. De teruglevering kan niet worden verbruikt.
- Afspraken over tarieven kWh met Delfluent lukken niet.

### **Planning**

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Vergunningen/toestemming | november 2018- januari 2019 |
| Aanvraag SDE             | najaar 2019                 |
| Realisatie               | eind 2019 begin 2020        |
| Oplevering               | mei 2020                    |

#### **4.3 Plan Zonnepanelen Houtrust**

##### *a. Zonnepanelen op de daken van Houtrust*

Op de bestaande daken is gekeken waar panelen het beste kunnen komen. Op plekken waar de daken geschikt zijn en de dakbedekking voorlopig niet vervangen hoeft te worden. Deze zijn in blauw aangegeven.



Aantal panelen: 1.000 stuks  
 Opbrengst: 250.000 kWh/jaar (250 kWp)  
 Kosten: € 250.000  
 Kosten aansluitingen: € 20.000  
 Terugverdientijd 12-15 jaar  
 Vergunningsprocedure 8-10 weken



**Risico-inventarisatie**

- Aansluiten op de stroomvoorziening per gebouw lukt niet. Alle hoofdschakelkasten kunnen uitbreidingen toch niet aan.
- Veiligheid en onderhoudbaarheid op daken vraagt om extra voorzieningen
- Brandgevaar. Ten gevolge van kortsluiting kan brand ontstaan.
- Afspraken maken met Delfluent over terugleveren energie verloopt lastig

**Planning**

|                |                              |
|----------------|------------------------------|
| Vorbereidingen | november 2018- augustus 2019 |
| Realisatie     | september-november 2019      |
| Oplevering     | december 2019                |

***b. Zonnepanelen op kelderdek, openbare parkeerplaats***

Op de opvangkelder van Houtrust ligt nu een openbare parkeerplaats. Deze wordt gebruikt door de buurt en in de weekendavonden door discotheekbezoekers. Ook willen buitenlandse vrachtwagenchauffeurs hier nogal eens gebruik van maken. Als de parkeerplaats overkapt wordt, kan het dakvlak gebruikt worden voor Zonnepanelen (in blauw aangegeven).



Aantal panelen op nieuw te bouwen overkappingen: 1.000 stuks  
 Opbrengst: 250.000 kWh/jaar (250 kWp)  
 Kosten: € 350.000  
 Kosten aansluitingen: € 50.000  
 Terugverdientijd 15-20 jaar  
 Vergunningsprocedure volledige bestemmingplan procedure van 1 jaar

**Risico-inventarisatie**

- Verkrijgen van een vergunningen om overkappingen te maken op de openbare parkeerplaats.
- De aansluiting om terug te leveren aan Houtrust kan niet worden gemaakt. Extra trafo nodig.
- De omwonenden maken bezwaar. Kan met een zienswijze op de wijziging bestemmingsplan, maar ook direct. Argumenten als schittering, onkruid etc.

- Vandalisme. Het perceel is wel afgelegen, met beperkte sociale controle. Wel goed afsluitbaar en omgeven door kas en burens, maar risico is niet uit te sluiten.
- Brandgevaar. Ten gevolge van kortsluiting kan brand ontstaan.
- Tijdig gereed zijn aansluiting energiebedrijf (nieuwe trafo). Energiebedrijf is niet altijd betrouwbaar wat betreft afspraken.

Er doet zich ook een positief risico voor. Bij overkappen van de P-plaats worden automatisch hoge zware vrachtwagens geweerd van het kelderdak. Dit is nu een risico

### **Planning**

Bouwvergunningen  
Realisatie  
Oplevering

november 2018- augustus 2019  
september-december 2019  
januari 2020

#### **4.4 Plan Zonnepanelen op dak Gemeenlandshuis**

Op de daken van het Gemeenlandshuis zijn er veel mogelijkheden om panelen neer te leggen. De welstandscommissie van de gemeente Delft staat echter niet toe dat op monumentale panden Zonnepanelen worden geplaatst. Verder waren er grote bezwaren van deze zelfde commissie als de panelen in het zicht kwamen. Daarom gekozen voor plaatsen die niet in zicht liggen. Als op termijn bijpassende dakpannen met zonnecellen op de markt komen, kunnen ook de daken in het zicht worden ingezet. Deze ontwikkelingen in de markt zullen nadrukkelijk worden gevolgd.



Dak overzicht totaal 106 panelen, op niet zichtbare plaatsen



### Aanzichten

Aantal panelen: 106 stuks  
 Opbrengst: 30.000 kWh/jaar (30 kWp)  
 Kosten: € 50.000  
 Terugverdientijd 12-15 jaar  
 Vergunningsprocedure 8-10 weken

### Risico-inventarisatie

- Aansluiten op de stroomvoorziening per gebouw lukt niet. Alle hoofdschakelkasten kunnen uitbreidingen toch niet aan.
- Veiligheid en onderhoudbaarheid op daken vraagt om extra voorzieningen
- Brandgevaar. Ten gevolge van kortsluiting kan brand ontstaan.
- Toestemming van gemeente Delft voor plaatsing panelen blijft uit. Zolang uit het zicht, is deze vergunningsvrij. Boven de ingang mogelijk niet.

### Planning

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Vorbereidingen | november 2018- maart 2019 |
| Realisatie     | april-mei 2019            |
| Oplevering     | juli 2019                 |

## 5. Conclusie

Na een eerste inventarisatie van de mogelijkheden voor zonne-energie op de locaties in Delfland is er nu een nadere beschouwing gedaan. Daarbij is vooral gekeken naar de haalbaarheid en toepasbaarheid.

Hieruit zijn de reeds genoemde locaties naar voren gekomen als zijnde de "hoogste potentiëlen". Deze bieden de meeste en beste kansen voor invulling van zonne-energie. Verder zal binnen Delfland aandacht worden gegeven aan verdere mogelijkheden voor plaatsing van PV-panelen bij nieuwbouwprojecten. Op gemalen of andere gebouwen die gebouwd of opgeknapt worden, waar mogelijk en verantwoord, panelen op daken te plaatsen.

Kansen in zichtbaar aandacht aan duurzaamheid geven, vermogen en opbrengst. Kansen om te laten zien dat het "Energie akkoord" voor Delfland ernst is, maar ook doen en het laten zien dat je het doet.