

## **Bijlage 9      Waterplan**

Van : L.J.M. Genefaas  
Datum : 5 februari 2021  
Betreft : Waterplan t.b.v. afhandeling hemelwater uitbreiding Zonnepark Nieuw Erf  
Project : P202487

---

## 1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om het reeds vergunde zonnepark 'Nieuw Erf' binnen het glastuinbouwgebied Californië I uit te breiden. Het reeds vergund zonnepark heeft een oppervlak van ca. 6,23 ha, waarvan ca. 4,1 ha wordt aangewend voor de aanleg van zonnepanelen. De uitbreiding van het zonnepark is voorzien in noordelijke en westelijke richting. Hiervoor worden twee restpercelen grenzend aan het vergund zonnepark aangewend ter grootte van 8.350 m<sup>2</sup> (noordelijk gelegen perceel, aangeduid als A op onderstaand figuur) en 8.710 m<sup>2</sup> (westelijk gelegen perceel, aangeduid als B op onderstaand figuur).



*Figuur 1 Locatie Nieuw Erf met aanduiding vergund zonneveld (groen) en locatie beoogde uitbreiding zonneveld (oranje)*

Dit voornemen voorziet in de uitbreiding van het reeds vergunde zonnepark met ca. 1,71 ha, waarvan ca. 1,37 ha wordt aangewend voor de aanleg van zonnepanelen. Na de beperkte uitbreiding van het reeds vergunde zonneveld, bedraagt het totale oppervlak van het zonneveld ca. 7,94 ha. Het totaal

oppervlak aan zonnepanelen binnen het zonneveld bedraagt na uitbreiding ca. 5,47 ha. Het gehele zonneveld op de locatie Nieuw Erf zal naar verwachting in de opwekking van 6,5 MWp voorzien. De opgewekte duurzame energie wordt gebruikt in de directe omgeving van het gebied Greenport Venlo.

Hoewel sprake is van afstromend hemelwater dat vanaf de zonnepanelen valt op de onverharde ondergrond, waar het conform de huidige situatie kan infiltreren in de bodem, is een waterplan opgesteld. Het waterplan gaat in op de wijze van opvang en afhandeling van het hemelwater ter voorkoming van afstroming naar naastgelegen percelen/cq buiten het plangebied. Gezien het feit dat als gevolg van deze ontwikkeling geen sprake is van afvalwater, is dit aspect niet in het waterplan opgenomen.

Verder geldt dat ten behoeve van de optimalisatie van de landschappelijke inpassing van het zonnepark, de oostelijke oever van de watergang Langevense Loop wordt geherprofileerd. Voor deze activiteit is een afzonderlijke watervergunning aangevraagd. De herprofilering van de Langevense Loop is wel als uitgangspunt opgenomen in dit waterplan. Middels dit waterplan wordt derhalve een integrale oplossing geboden voor de waterbergingsopgave ten gevolge van de totaalontwikkeling van het zonnepark Nieuw Erf.

## 2 Waterbeleid

### 2.1 *Vierde Nota Waterhuishouding*

In de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) is aangegeven dat het waterbeheer in Nederland gericht moet zijn op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik gegarandeerd blijft. Voor wat betreft het buitengebied stelt de Vierde Nota dat met name aspecten als verdroging en beperking van emissies van bestrijdingsmiddelen van groot belang zijn. Waterkwaliteit staat daarmee in het buitengebied voorop.

### 2.2 *Provinciaal beleid*

De provincie Limburg kent ook als uitgangspunt dat verdroging zo veel mogelijk moet worden tegengegaan en dat de waterkwaliteit, met het oog op een duurzaam gebruik in de toekomst, erg belangrijk is. Verder sluit de provincie aan bij het beleid van de Vierde Nota Waterhuishouding om infiltratie van water in de bodem te bevorderen en water meer terug te brengen in stedelijk gebied.

Binnen de waterbeheersplannen van Limburg is integraal waterbeheer een belangrijk begrip. Ook hier speelt verdroging en waterkwaliteit een belangrijke rol in het beleidsproces. Ter invulling van (specifieke) ecologische functies stelt het Waterschap onder andere dat, ter voorkoming van verdroging, grondwaterstanden (daar waar dat mogelijk is) verhoogd moeten worden door peilbeheer. Ook dient het rioleringsbeheer door gemeenten op en aan de aan watergangen en -plassen toegekende functies, afgestemd te worden. Naast die ecologische functie dienen er ook mensgerichte hoofdfuncties ten behoeve van industrie of drinkwater ingepast te worden. Tevens dient er plaats te zijn voor mensgerichte nevenfuncties.

### 2.3 *Watertoets Waterschap Limburg*

Vanaf 1 november 2003 zijn de overheden wettelijk verplicht om alle ruimtelijke plannen, die van invloed zijn op de waterhuishouding, voor advies voor te leggen aan de waterbeheerders. Onderhavige planontwikkeling is gelegen binnen het werkgebied van het Waterschap Limburg. Bij Waterschap Limburg is de ondergrens voor het uitvoeren van een watertoets een oppervlak van 2.000 m<sup>2</sup>.

### 3 Maatregelen afhandeling hemelwater

#### 3.1 PV-veld initiatief

Initiatiefnemer Karakter Two Energie B.V. wil op een aantal restpercelen, de zogenaamde overhoeken, in bestemmingsplan Californië I een zonnepark aanleggen. Op de locatie Nieuw Erf is reeds de ontwikkeling van een zonnepark ter grootte van ca. 6,23 ha (waarbinnen ca. 4,1 ha aan pv-panelen aangelegd kan worden) vergund. Het voornemen bestaat dit vergunde zonnepark uit te breiden. Hiervoor worden twee stukken grond binnen de locatie Nieuw Erf aangewend: : een noordelijk gelegen deel (hierna te noemen Deel A) en een westelijk gelegen deel (hierna te noemen Deel B). Deel A is gelegen aan de noordzijde van het perceel kadastraal bekend als gemeente Horst, sectie T, nummer 1314. Dit deel heeft een oppervlakte van ca. 8.350 m<sup>2</sup>, waarbinnen ca. 6.500 m<sup>2</sup> aan pv-panelen kan worden aangelegd. Deel B is gelegen aan de westzijde van het perceel kadastraal bekend als gemeente Horst, sectie T, nummer 1765. Dit deel heeft een oppervlakte van ca. 8.710 m<sup>2</sup>, waarbinnen ca. 7.200 m<sup>2</sup> aan pv-panelen kan worden aangelegd.



|                      | Reeds vergund | Uitbreiding A | Uitbreiding B | Totaal (vergund + A + B) |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|
| Oppervlak zonnepark  | 6,23 ha       | 0,84 ha       | 0,87 ha       | 7,94 ha                  |
| Oppervlak pv-panelen | 4,1 ha        | 0,65 ha       | 0,72 ha       | 5,47 ha                  |

Figuur 2 Aanduiding uitbreidingen (rode contour) binnen de locatie Nieuw Erf (witte stippellijn)

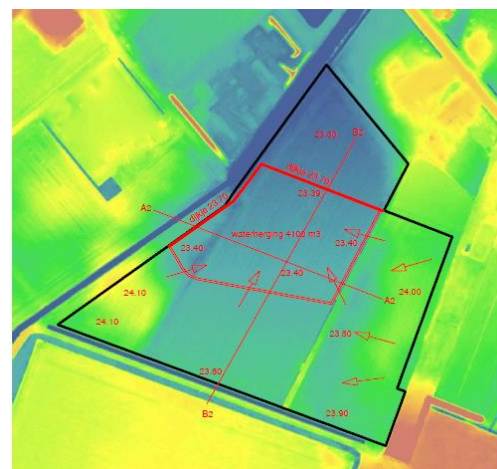
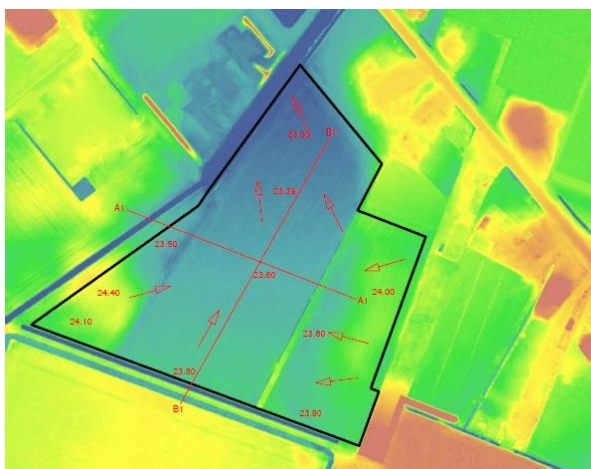


### 3.2 Huidige situatie

Het plangebied is in de huidige situatie onverhard en voor agrarische doeleinden in gebruik. Het terrein kent een geleidelijk verloop van circa 23,80 m +NAP (zuid) naar 23,39 m +NAP (noord). Tevens is in de zuidwestelijke hoek sprake van een kleine 'kop' tot circa 24,10 m +NAP. Bij extreme buien is sprake van plasvorming. Bij zeer extreme buien is mogelijk sprake van oppervlakkige afstroming in noordelijke richting van het perceel waar een natuurlijke laagte (23,39 m +NAP) aanwezig is. Hemelwater infiltreert ter plekke.

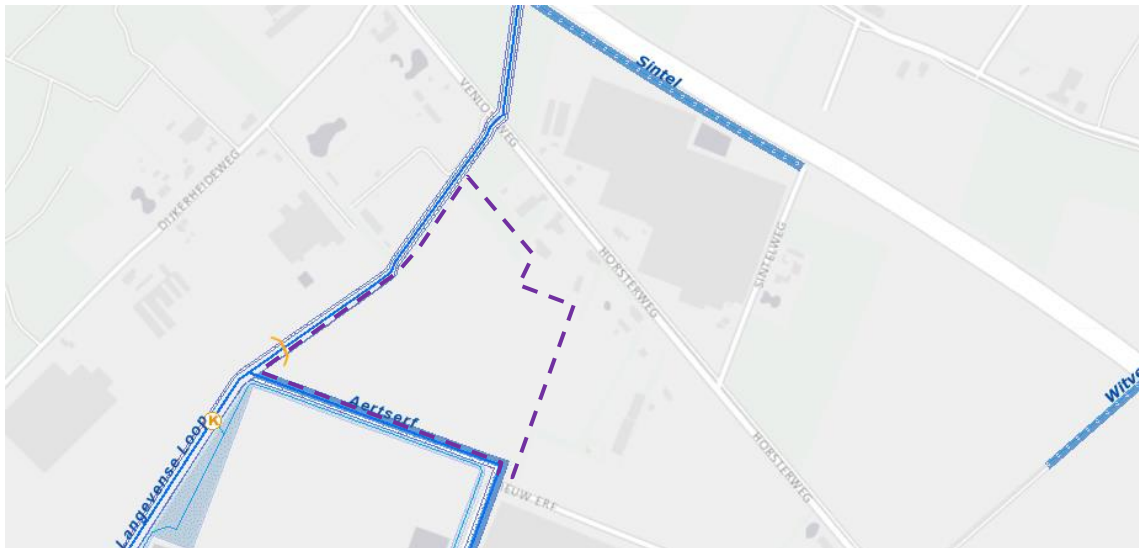


Figuur 3 Huidige situatie



Figuur 4 Hoogteverloop en herprofilering zonnepark Nieuw Erf

Nabij het plangebied zijn twee primaire watergangen gelegen (zie ook figuur 5). Aan de westelijke zijde betreft dit de watergang Langevense Loop, deze loopt in zuid-noordelijke richting. Aan de zuidzijde van het plangebied betreft dit de Aertserf (een zijtak van de Langevense Loop).



Figuur 5 Uitsnede Leggerkaart Waterschap Limburg

### 3.3 Maatregelen afhandeling hemelwater nieuwe situatie

#### 3.3.1 Opvang hemelwater binnen plangebied

Het plangebied kent een hoogteverloop van zuid naar noord(west) van circa 40 à 50 cm. Door herprofilering en egaliseren zal 100% van het hemelwater dat op de panelen valt afstromen naar het onverharde maaiveld onder de panelen. Door het realiseren van de zonnepanelen in een oost-westopstelling zal het hemelwater meer geconcentreerd op de bodem terecht komen, dan in de huidige situatie het geval is. Het hemelwater zal zich vervolgens verspreiden over het onverharde, natuurlijke maaiveld. Bij een extreme bui kan sprake zijn van oppervlakkige afstroming naar lager gelegen terreindelen. Dit zal zich in de huidige situatie tevens voor kunnen doen. Door herprofilering wordt de natuurlijke laagte in het noord(westen) van het plangebied benadrukt en zal de capaciteit om tijdelijk water te bufferen worden vergroot.

Voor de berekening van de waterberging is uitgegaan van:

- Waterberging t.b.v. een bui van 100 mm in 24 uur. Voor het project geldt derhalve bij een bui van 100 mm in 24 uur dat sprake is van 5.470 m<sup>3</sup> regenwater;
- Op basis van een k-waarde van 0,45 – 0,75 m/dag zal het regenwater deels ter plekke naast en onder de panelen infiltreren. Daarnaast zal ook sprake zijn van plasvorming en mogelijke oppervlakkige afstroming;
- De mogelijkheid om een waterkolom van 0,3 m<sup>1</sup> te realiseren op basis van het aanwezige gradiënt;
- Regenwater valt conform de huidige situatie op het onverharde maaiveld waar het infiltreert in de bodem. Water dat oppervlakkig afstroomt naar de natuurlijke aanwezige laagte, wordt daar vastgehouden en infiltreert ter plekke.

Het plan voorziet in de volgende maatregelen om het hemelwater dat valt binnen het plangebied binnen de projectgrenzen op te vangen en te laten infiltreren conform de huidige situatie:

- Natuurlijke infiltratie op gehele veld tussen de panelen op het onverharde maaiveld;
- Verbetering van de natuurlijke infiltratie door:
  - Herprofilering van het maaiveld ter bevordering van de infiltratie ter plekke naast en onder de panelen;
  - Natuurlijke afvloeiing van hemelwater bevorderen en reguleren, waarbij willekeurige afstroming(en) en plasvorming(en) worden voorkomen;
  - Het neerslagoverschot dat ter plaatse niet infiltreert, zal oppervlakkig afstromen naar het laagst gelegen deel van het plangebied waar het tijdelijk wordt opgevangen en ter plaatse kan infiltreren;
  - Om afvloeiing naar gronden buiten het plangebied te voorkomen, wordt een lage grondwal gerealiseerd. Deze grondwal wordt met een bloemrijk grasland mengsel (inheems) ingezaaid. Dit heeft een 2-ledig doel, te weten 1) voorkomen van afkalving en 2) biedt een ecologische meerwaarde voor flora en fauna (insecten en vogels);
- Naast bevordering van de infiltratie van hemelwater in het plangebied heeft herprofilering een positief effect op creëren van een rustiger landschapsbeeld en blijft het roeren van de grond beperkt tot de huidige bouwvoor, waardoor mogelijke archeologische waarden worden gerespecteerd.

Door herprofilering van het maaiveld, het realiseren van een lage grondwal aan de westelijke zijde van het plangebied en een lage grondwal aan de zuidelijke zijde van het plangebied, ontstaat een afgedamde laagte in het plangebied. In deze laagte van circa 2,07 ha wordt het hemelwater, dat oppervlakkig over de panelen afstroomt, tijdelijk vastgehouden, zodat het hier kan infiltreren in de bodem. De capaciteit van deze infiltratiezone bedraagt circa 5.800 m<sup>3</sup>. Dit is ruim voldoende om de hemelwatertoevoer bij een bui van 100 mm in 24 uur te bergen. Een deel van de grond die vrijkomt bij het uitgraven van de infiltratiezone, wordt ingezet ten behoeve van de zuidelijke grondwal. Hiervoor is ca. 205 m<sup>3</sup> grond benodigd.



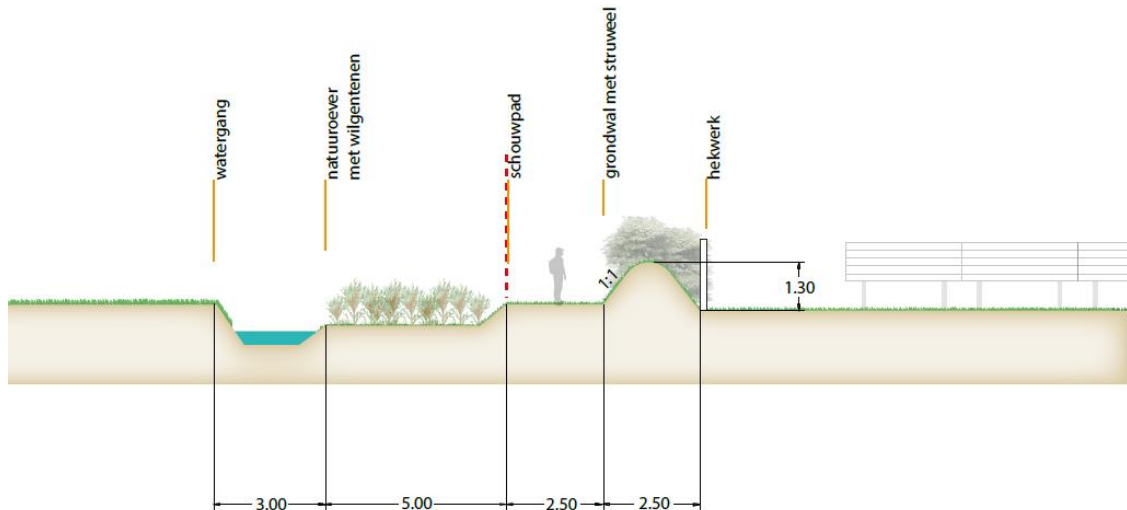
### 3.3.2 Maatregelen t.b.v. extra waterberging gebiedsopgave

Zoals in voorgaande paragraaf beschreven, worden de gronden binnen het plangebied zo geherprofileerd dat een hoeveelheid van ca. 5.470 m<sup>3</sup> aan hemelwater, dat vanaf de pv-panelen afstroomt op de gronden binnen het plangebied, kan infiltreren in de bodem. Hiermee wordt afstroming van hemelwater op naastgelegen percelen/cq buiten het plangebied voorkomen en wateroverlast voor de omgeving beperkt. Daarnaast wordt nog een extra maatregel uitgevoerd: de watergang Langevense Loop wordt geherprofileerd.

Als maatregel ten behoeve van de landschappelijke inpassing van het zonneveld, wordt de oostelijke oever van de Langevense Loop over een lengte van ca. 220 meter zo aangepast dat de oever een meer geleidelijk verloop heeft. Er wordt namelijk op ongeveer gelijke hoogte tussen de bodem van de watergang en het maaiveld (ca. 0,6 m beneden maaiveld) een strook ter breedte van ca. 5 meter uitgegraven en aangewend voor de aanplant van wilgentenen. Vervolgens worden de gronden gelegen ten oosten van de strook wilgentenen ingericht als onderhouds-/schouwpad. Het onderhoudspad is op maaiveldniveau gelegen en is ca. 2,5 m breed. Met de aanleg van het onderhoudspad kan conform de regels van Waterschap onderhoud aan de watergang uitgevoerd blijven worden. Tot slot wordt ten oosten van het onderhoudspad een grondwal aangelegd ter breedte van ca. 2,5 m en ca. 1,3 meter hoog. Ten oosten van de grondwal wordt een hekwerk aangebracht en daarachter begint het zonneveld. Onderstaande figuren (figuren 6 en 7) geven de beoogde landschappelijke inrichting en inrichting van de oever schematisch weer.



Figuur 6 Schematische weergave landschapsplan met infiltratiezone



*Figuur 7 Schematische weergave beoogde inrichting oever Langevense Loop*

De strook wilgentenen is vanuit landschappelijk oogpunt gewenst, omdat deze zorgt voor een geleidelijke overgang van het zicht vanaf het buitengebied op het zonnepark. De strook heeft echter niet alleen landschappelijke waarde, maar heeft ook een positief effect op de waterhuishouding. Door de 5 meter brede strook met wilgentenen verdiept (ca. 0,6 m beneden maaiveld) aan te leggen, wordt namelijk ook het waterbergend vermogen van de Langevense Loop verhoogd. De strook met wilgentenen dient namelijk tevens als buffer om hemelwater op te vangen c.q. af te voeren.

Ten behoeve van de herprofilering van de oever, dient naar schatting 660 m<sup>3</sup> aan grond te worden weggegraven (uitgangspunten hierbij zijn dat de uit te graven strook grond een lengte heeft van 220 meter, een diepte van 0,6 meter en een breedte van ca. 5 meter). Een deel van de grond die wordt uitgegraven wordt ingezet voor de realisatie van de grondwal ten oosten van de oever. Voor de realisatie van de grondwal is naar schatting 500 m<sup>3</sup> grond benodigd (uitgangspunten hierbij zijn dat de te realiseren grondwal een lengte heeft van 220 meter, ca. 1,3 meter hoog is en ca. 1,75 meter breed).

De herprofilering zoals voorzien met de voorgenomen maatregelen heeft geen negatieve gevolgen voor de afvoercapaciteit en de ontwateringsfunctie van het betreffende oppervlaktewater. Daarnaast is rekening gehouden met onderhoudspaden in de nieuwe situatie. Dit met het oog op het doelmatig kunnen voeren van onderhoud aan de watergang. De geplande ingrepen (herprofilering oostelijke oever Langevense Loop in combinatie met de aanplant van wilgentenen, aanleg schouwpad en realisatie grondwal) zijn reeds afgestemd met het waterschap en worden middels een separate watervergunning aangevraagd.

