

Veelgestelde vragen en antwoorden Zonnepark Betuwelijn

Hardinxveld-Giessendam



Inhoud

Algemeen	4
1 Vragen over Zonnepark Betuwelijn	6
1.1 Wie zijn de initiatiefnemers?	6
1.2 Wat is de locatie van het zonnepark?	6
1.3 Heeft de gemeente al toestemming voor het zonnepark gegeven?	6
1.4 Mag het zonnepark volgens de gemeentelijke regels?	6
1.5 Kan ik betrokken zijn bij dit zonnepark?	7
2 Vragen over zonneparken	8
2.1 Wat is een zonnepark?	8
2.2 Levert een zonnepark wel genoeg elektriciteit op?	8
2.3 Hoeveel CO2 bespaart een zonnepark?	8
2.4 Waarom leggen we niet alleen de daken vol?	8
2.5 Is het niet zonde om goede landbouwgrond vol te leggen met zonnepanelen?	8
2.6 Heeft het zonnepark effect op de panelen op mijn huis?	9
3 Vragen over de energieopgave	10
3.1 Internationale doelen?	10
3.2 Landelijke doelen?	10
3.3 Regionale doelen - wat is de RES?	10
3.4 Waar staat de Gedragscode zon op land voor?	10
3.5 Wordt er ook gekeken naar andere mogelijkheden dan zon op land?	11
4 Vragen over beleid en procedure	11
4.1 Kan een belanghebbende bezwaar maken tegen de komst van het zonnepark?	11
4.2 Als het plan voldoet aan de voorwaarden vanuit rijks-, provincie-, regionaal- en gemeentelijk beleid, kan de raad het dan later nog tegenhouden?	11
4.3 Is er een kans dat het niet doorgaat?	11
5 Vragen over zicht, uiterlijk en landschap	13
5.1 Welke ontwerpkeuzes zijn er gemaakt en waarom?	13
5.2 Hoe breed wordt de rietoever langs de noordzijde?	14
5.3 Hoe breed zijn de panelen en hoe groot zijn de afstanden tussen de panelen?	14
5.4 Het zonnepark ligt in/nabij veenweidegebied. Is er een risico dat de grond uithardt onder de panelen doordat daar niet direct regen op kan vallen?	15
5.5 Komen er ook hekken rondom de zonneparken?	16
5.6 Komen er ook camera's voor de bewaking rondom de zonneparken? En zo ja, hoe staat het met de privacy van de voorbijgangers?	16
6 Vragen over biodiversiteit, ecologie en milieu	17
6.1 Wat is de invloed van een zonnepark op planten en dieren?	17
6.2 Hoe wordt er rekening gehouden met de ecologie?	17
6.3 Moet er voor bouwwerkzaamheden rekening worden gehouden met flora en fauna?	18
6.4 Wat is de temperatuuroptimaal onder en rondom de zonnepanelen (t.o.v. grasland)?	18

6.5	Bevatten zonnepanelen schadelijke stoffen?	18
6.6	Wat is er bekend over giftige stoffen die vrijkomen bij eventuele brand of schade?	19
6.7	Kunnen zonnepanelen leiden tot PFAS-verontreiniging?	19
6.8	Kunnen bepaalde stoffen uit de panelen/onderconstructie vrijkomen en in het grondwater komen?	19
6.9	Zijn zonnepanelen recyclebaar?	20
6.10	Wat betekent schapenbegrazing voor de biodiversiteit?	20
6.11	Wat is het maaibeleid van het zonnepark?	20
7	Vragen over geluid, gezondheid en veiligheid	21
7.1	Hebben zonnepanelen een negatieve invloed op de gezondheid van de mens?	21
7.2	Kan een zonnepark zorgen voor geluidsoverlast?	21
7.3	Genereert een zonnepark schadelijke elektromagnetische straling?	21
7.4	Wat zijn de blootstellingslimieten voor elektromagnetische straling?	21
7.5	Kan zonlicht reflecteren op de zonnepanelen en hierdoor zorgen voor een hinderlijke schittering?	22
7.6	Kunnen zonnepanelen leiden tot extra schade bij de omwonenden als gevolg van blikseminslag?	22
8	Vragen over de planning	23
8.1	Hoe lang duurt de bouw van het zonnepark?	23
8.2	Hoe ziet het verdere tijdspad eruit? Wanneer moet wat klaar zijn?	23
9	Vragen over de financiële aspecten	23
9.1	Als mijn huis minder waard wordt, waar kan ik dan terecht en hoe word ik gecompenseerd?	23
9.2	Wat is het financiële plaatje van het zonnepark?	23
9.3	Wat kost het opruimen van een zonnepark?	24
10	Financiële participatie	24
	Is er ook ruimte voor financiële participatie?	24
11	Overige vragen	24
11.1	Wat is het effect van dit zonnepark op onze stroomvoorziening?	24
11.2	Worden de panelen aan het eind van hun levensduur opgeruimd?	25
11.3	Hoe diep komen de palen van een zonnepark in de grond?	25
11.4	Hoe lang gaan panelen mee?	25
11.5	Hebben jullie ook naar opslagmogelijkheden gekeken?	25
11.6	Waar kan ik terecht met mijn verdere vragen en opmerkingen?	25
	Begrippenlijst	26

Algemeen

De Nederlandse overheid heeft in juni 2019 het Klimaatakkoord vastgesteld. Het centrale doel binnen dit akkoord is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen met 49% in 2030 ten opzichte van 1990. Voor de elektriciteitssector geldt hierbij een opgave om in eerste instantie in 2030 de CO₂-emissies met tenminste 20,2 Mton te verminderen. Voor het verlagen van deze uitstoot is het van belang om energie op te wekken met hernieuwbare bronnen.

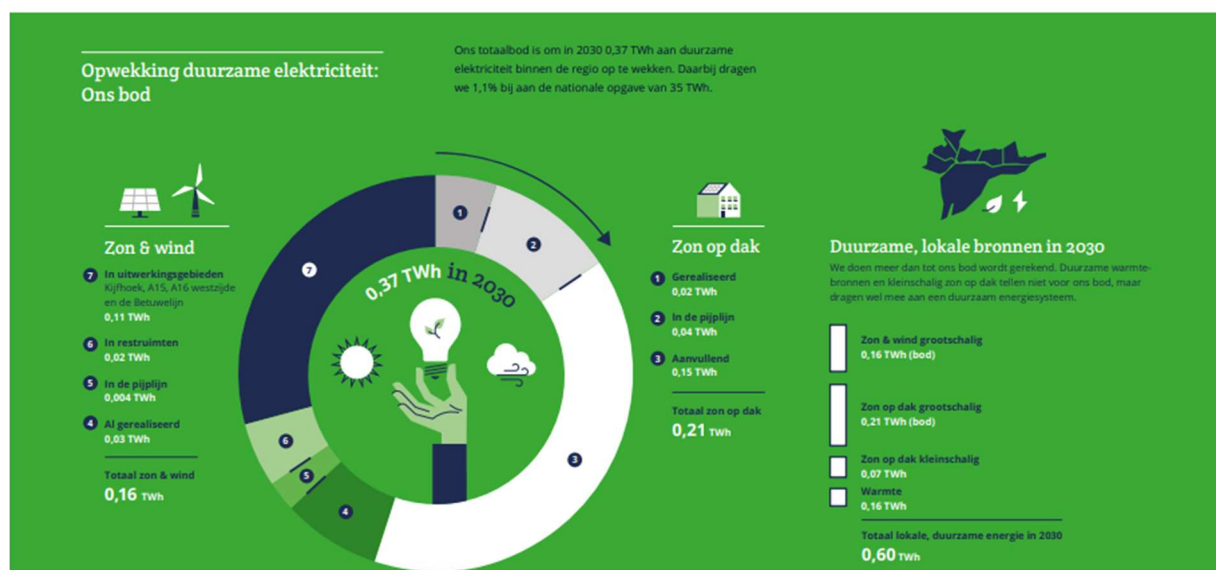
In het Klimaatakkoord is afgesproken dat in 2030 70% van de stroom in Nederland uit hernieuwbare bronnen komt. Daarnaast spelen zich ook andere ruimtelijke vraagstukken af, zoals het spanningsveld tussen landbouw en natuur en het grote beslag op ruimte. Het is wenselijk om deze vraagstukken integraal mee te nemen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

De provincie Zuid-Holland wil daarnaast het gebruik van zonne-energie actief faciliteren en ondersteunen, omdat zonne-energie een groeiende bijdrage levert aan de productie van hernieuwbare energie. Voor de regio Drechtsteden, waar ook de gemeente Hardinxveld-Giessendam onderdeel van uitmaakt, is in de Regionale Energie Strategie (RES) het doel opgenomen om in 2030 0,37 TWh aan duurzame energie op te wekken. Zie ook

<https://www.drechtstedenenergie.nl/>

Naast het zoveel mogelijk benutten van het potentieel van zon op dak richt de RES zich ook op toestaan (onder strikte voorwaarden en criteria) van grootschalige zonne-energie in een viertal uitwerkingsgebieden en restruimtes. Zie ook Figuur 1.

De locatie van het zonnepark Betuwelijn valt geheel binnen het uitwerkingsgebied Betuwelijn. Zie ook Figuur 2.



Figuur 1: Beschrijving RES bod regio Drechtsteden (betreft doel voor te realiseren duurzame opwek voor 2030)



Figuur 2: Uitwerkingsgebieden uit RES 1.0

Voorliggend plan is tot stand gekomen door een samenwerking van de initiatiefnemers, zijnde Novar (voorheen Solarfields), coöperatie Drechtse Energie en de grondeigenaar.

In het plan -met een bruto oppervlakte van bijna 13 hectare- wordt aangesloten bij de regionale ambities voor de grootschalige opwek van zonne-energie langs de Betuwelijn, om hiermee bij te dragen aan het doel van 0,37TWh aan duurzame elektriciteitsopwekking in 2030.

1 Vragen over Zonnepark Betuwelijn

1.1 Wie zijn de initiatiefnemers?

Duurzaam energiebedrijf Novar, coöperatie Drechtse Energie en grondeigenaren Teus en Diana de Wit zijn de initiatiefnemers van het zonnepark.

1.2 Wat is de locatie van het zonnepark?

De initiatiefnemers willen een zonnepark realiseren tussen de Zwijsenskade, Polderweg, Tiendweg en Betuwelijn ter hoogte van Hardinxveld-Giessendam.

Hieronder de locatie:



Figuur 3: Locatie zonnepark Betuwelijn

1.3 Heeft de gemeente al toestemming voor het zonnepark gegeven?

Op dit moment is het zonnepark alleen een plan. Wel zijn we al geruime tijd in gesprek met de gemeente Hardinxveld-Giessendam, met de omwonenden en met de diverse stakeholders (waaronder ProRail, waterschap, veiligheidsregio en lokale natuurorganisaties). Rond eind oktober 2023 zal de omgevingsvergunning aangevraagd worden.

De vergunningsaanvraag wordt door de gemeente getoetst, hiervoor staat 26 weken. Na instemming van de gemeente komt de vergunning ter inzage te liggen. Gedurende 6 weken kan bezwaar worden aangetekend op het plan middels zienswijzen. De gemeente zal in samenspraak met de initiatiefnemers een reactie geven op de zienswijzen.

Na de zienswijze periode wordt de vergunning gepubliceerd en volgt een periode van 6 weken waarin beroep tegen de vergunningverlening kan worden aangetekend.

Na de beroepsperiode is de vergunning onherroepelijk. Er is dan formele toestemming om het zonnepark te gaan realiseren.

1.4 Mag het zonnepark volgens de gemeentelijke regels?

De gemeente Hardinxveld-Giessendam kent geen specifiek beleid voor zonneparken.

In de structuurvisie van de gemeente Hardinxveld-Giessendam wordt kort ingegaan op het opwekken van duurzame energie. De gemeente wil duurzaamheidsprojecten mede afwegen op basis van de landschappelijke impact. Initiatieven op het gebied van duurzaamheid kunnen namelijk in grote mate impact hebben op de ruimtelijke kwaliteit.

Voor de gemeente Hardinxveld-Giessendam zijn met name de RES en de provinciale regels leidend.

De RES benoemt de uitwerkingsgebieden waar ontwikkeling van zonneparken onder voorwaarden is toegestaan. Dit geeft een duidelijk kader voor de gemeente waar zonneparken wel en niet mogen komen.

Vanuit de provincie Zuid-Holland zijn twee beleidsstukken van groot belang voor zonneparken. Dit zijn de Omgevingsvisie en -verordening Zuid-Holland en Handreiking ruimtelijke kwaliteit zonne-energie Zuid-Holland. Deze documenten geven duidelijk richtlijnen, voorwaarden en eisen mee voor zonneparken rondom onder andere inrichting, landschappelijke inpassing, meervoudig ruimtegebruik.

1.5 Kan ik betrokken zijn bij dit zonnepark?

Ja, dat kan.

Eerder zijn reeds diverse keukentafelgesprekken gevoerd, twee buurtbijeenkomsten gehouden en is veelvuldig er met diverse belanghebbenden en gemeente gesproken. Aan de hand hiervan is het plan vormgegeven, waarvoor we eind oktober de vergunningsaanvraag zullen indienen.

We blijven te allen tijde open staan voor input en nodigen iedereen uit om onze projectpagina regelmatig te bekijken en hun feedback door te (blijven) geven.

Naast meedenken qua plan (proces-participatie) is financiële participatie ook mogelijk. Het doel is om voor het zonnepark 50% lokaal eigendom te realiseren. Hierbij wordt gedacht aan een opzet waarbij mensen uit de omgeving (en mogelijk ook daar buiten) via coöperatie Drechtse Energie een of meerdere aandelen in het park kunnen kopen en zo mede-eigenaar worden. Deelnemers worden ook lid van Drechtse Energie en hebben daarmee stemrecht over de koers van Drechtse Energie met betrekking tot het zonnepark. Lid worden kan via de website van Drechtse Energie en aanmelden als belangstellende voor het zonnepark kan op www.drechtseenergie.nl/zonneparken.

50% lokaal eigendom betekent dat zowel deelnemers als Novar een gelijke stem hebben rondom alles wat met de realisatie en het opereren en beheren van het zonnepark te maken heeft.

2 Vragen over zonneparken

2.1 Wat is een zonnepark?

Een zonnepark is een veld met daarop zonnepanelen, die vaak in lange rijen zijn opgesteld. De grootte van een zonnepark kan variëren: van één tot meer dan honderd hectare. De zonnepanelen worden geplaatst op een 'tafel' (stelling) en worden naar het zuiden of in een oost-west-opstelling georiënteerd. De zonnepanelen wekken duurzame stroom op uit het zonlicht. De gewekte stroom gaat via een omvormer en transformator naar het elektriciteitsnet van de netbeheerder. Een zonnepark levert stroom op het middenspanningsnet. Vervolgens leveren energieleveranciers deze energie (via onderstations die de stroom omzetten naar laagspanning) weer aan particulieren en bedrijven.

2.2 Levert een zonnepark wel genoeg elektriciteit op?

De opbrengst van zonnepanelen is de laatste jaren flink gestegen. Zonnepanelen kunnen steeds beter de energie van de zon om zetten in elektriciteit. Een vuistregel is dat een hectare met zonnepanelen ongeveer 1 tot 1,3 MWh per jaar opwekt (de precieze opbrengst hangt af van het vermogen van de panelen). 1 MWh is evenveel als circa 400 huishoudens per jaar gemiddeld gebruiken.

2.3 Hoeveel CO2 bespaart een zonnepark?

We hanteren een CO2 besparing van 437 Ton/ MWp per jaar. Dit met de achterliggende aanname dat 1KWh geproduceerde zonne-energie, 1KWh geproduceerde Nederlandse grijze energie mix vervangt, dat het verschil in CO2-uitstoot 0,46Kg/ KWh bedraagt (CE Delft, 2020), en dat 1 MWp jaarlijks 950.000 KWh genereert (950 vollasturen).

2.4 Waarom leggen we niet alleen de daken vol?

Zeker, de daken moeten ook vol! Met zon op dak (en zon op restgrond en bijvoorbeeld parkeerplaatsen) kan maar een deel van de duurzame energie opgewekt worden in verhouding tot wat nodig is. Nederland staat voor een grote opgave om de energievoorziening te verduurzamen, zowel qua stroom als qua warmte. Particulieren, agrariërs, bedrijven, velen zijn al druk bezig met verduurzamen. Dat is goed en nodig. Willen we de energiedoelen halen, dan moeten we naar alle verschillende manieren van duurzame energie kijken. Zowel windmolens, geothermie, biomassa, zonnepanelen op daken als naar zonnepanelen op velden.

Ook is niet elk (bedrijfs)dak zonder meer geschikt voor zonnepanelen. Zo is een belangrijk aandachtspunt of de constructie het extra gewicht van de zonnepanelen wel kan dragen.

2.5 Is het niet zonde om goede landbouwgrond vol te leggen met zonnepanelen?

We beseffen dat er verschillende meningen zijn over het gebruik van landbouwgrond voor een zonnepark. Toch vinden we het verantwoord om een plan te maken voor dit zonnepark. Het gebruik van landbouwgrond voor zonneparken is niet te vermijden als we als Nederland willen zorgen dat we onze duurzaamheidsdoelstellingen halen. De transitie naar een duurzame energievoorziening vraagt veel ruimte en zal het Nederlandse landschap op veel plekken veranderen. Ook zullen bepaalde stukken grond anders worden benut dan voorheen. De betreffende grondeigenaren zijn bereid hieraan mee te werken.

Voor het zonnepark Betuwelijn speelt het volgende:

Voor de komst van de Betuwelijn was het perceel van Teus en Diana de Wit groter en goed geschikt voor begrazing door hun melkvee. Door de komst van de Betuwelijn is het perceel kleiner geworden en minder geschikt voor het melkvee. Ook is de afstand tussen stal en perceel vrij groot. Teus en Diana zochten daarom een andere invulling van de agrarische functie van het perceel. Zij willen zich gaan richten op het houden van schapen op het perceel. Door meer ruimte in de opstelling in te bouwen kan het houden van schapen gecombineerd worden met duurzame opwek, waardoor de agrarische functie behouden blijft. De schapen houden ook het gras kort, wat kruiden de kans geeft om goed tot hun recht te komen en wat ook de kans op een gewasbrand reduceert.

2.6 Heeft het zonnepark effect op de panelen op mijn huis?

Het stroomnet in Nederland kent drie lagen:

1. Hoogspanning
2. Middenspanning
3. Laagspanning

Alle huishoudens in Nederland zit op het laagspanningsnet. De laagspanningsnetten in de wijken komen samen bij de middenspanning stations. De laagspanningsnetten hebben op deze middenspanning stations een eigen aansluiting, een eigen groep als het ware. Elke aansluiting op dit middenstation heeft een gegeven capaciteit.

Het zonnepark heeft op het middenspanning station een eigen aansluiting. Deze staat dus geheel fysiek los van de aansluiting voor de huishoudens in Hardinxveld-Giessendam. Ook hebben beiden aansluitingen elk hun eigen capaciteit dus kunnen ze niet elkaars ruimte "wegnemen". Het zonnepark en huishoudens hebben dus geen effect op elkaar.

In bepaalde wijken in Nederland vallen de panelen op huishoudens weleens kortstondig uit. Dit heeft te maken met de capaciteit op het betreffende laagspanningsnet. Is het bijvoorbeeld erg zonnig en is er meer productie dan er capaciteit is op het lokale laagspanningsnet, dan loopt het voltage in dat laagspanningsnet op. Bij een gegeven voltage schakelen de omvormers voor de veiligheid uit. Ze schakelen weer in zodra het voltage weer normaal geworden is. Deze uitval van panelen is dus enkel aan het laagspanningsnet gerelateerd. Een zonnepark staat hier geheel los van, ook fysiek, en zal niet tot uitval van panelen op huishoudens leiden.

3 Vragen over de energieopgave

3.1 Internationale doelen?

In 2016 heeft de Europese Unie mede namens Nederland het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Doel van het akkoord is om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder 2 graden Celsius. Dit kunnen we realiseren door minder CO₂ uit te stoten en minder afhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen.

3.2 Landelijke doelen?

De klimaatdoelen voor Nederland zijn vastgelegd in de nationale Klimaatwet. Voor Nederland betekent dit dat we in 2030 49% minder CO₂ willen uitstoten in vergelijking met 1990. In 2050 moet dat 95% minder zijn. Dit kunnen we realiseren door energiezuiniger te worden en meer hernieuwbare energie te gebruiken, zoals wind- en zonne-energie.

3.3 Regionale doelen – wat is de RES?

Verschillende gebieden werken samen in de 'Regionale Energie Strategie' (RES) om te bedenken hoe zij kunnen bijdragen aan de landelijke energiedoelen. Alle duurzame energie opties worden meegewogen. Er zijn in totaal 30 energieregio's. Gemeente Hardinxveld-Giessendam is onderdeel van de RES-regio Drechtsteden.

Elke regio wijst zoekgebieden aan waar het beste duurzame elektriciteit op land (wind en zon) opgewekt kan worden. Een deel van deze zoekgebieden is omgezet naar uitwerkingsgebieden, zijnde gebieden waar grootschalige opwek van zon of wind onder voorwaarden wordt toegestaan. De uiteindelijke afweging of en waar een wind- of zonproject komt is een afweging voor gemeenten, provincies en het Rijk in overleg met natuurorganisaties, omwonenden en andere belanghebbenden.

Bij algemeen kunt u de opgave en het beleid van de gemeente lezen.

3.4 Waar staat de Gedragscode zon op land voor?

Met deze code zetten de partijen zich in voor meer zonnepanelen op land, maar dan wel volgens principes die zorgen voor draagvlak, natuurbehoud en goed ruimtegebruik. Ook aan partijen die niet ondertekenden (zoals overheden) wordt gevraagd zich aan de code te houden. De ondertekenaars van deze code zijn de brancheorganisatie Holland Solar, de vereniging van omwonenden van energieprojecten NLVOW, Greenpeace, Milieudefensie, Natuur & Milieu, de Natuur en Milieufederaties, Natuurmonumenten, en de Vogelbescherming. Samen vertegenwoordigen zij meer dan 2 miljoen Nederlanders, 400 energiecoöperaties, 1000 lokale natuur- en milieugroepen, vele bewonersgroepen en 170 bedrijven in de zonne-sector.

De initiatiefnemers hebben zich gecommitteerd aan de Gedragscode zon op land. Een code voor de fysieke en procesmatige wijze van ontwikkeling, inpassing, vormgeving en beheer van zon op land projecten. Voor meer informatie: <https://hollandsolar.nl/u/files/gedragscode-zon-op-land.pdf>

3.5 Wordt er ook gekeken naar andere mogelijkheden dan zon op land?

Alle opties uit het Klimaatakkoord zijn meegewogen en vastgesteld in de Regionale Energie Strategie om de klimaatdoelen te halen. De verdeling van duurzame energieopwekking is daarbij in RES-regio Drechtsteden vastgesteld op: 57% grootschalig zon-op-dak (0,21 TWh), 43% zon en wind op land (0,16 TWh).

Zonnepanelen op woningen zijn geen onderdeel van de RES. De RES richt zich op de groei in grootschalige duurzame opwek die mogelijk is naast de groei in zonnepanelen op woningen en de stappen die gemaakt worden qua realiseren van energiebesparing bij zowel consumenten als bedrijven. Zonnepanelen op woningen en energiebesparing bij consumenten en bedrijven worden via andere wegen gestimuleerd en gefaciliteerd.

4 Vragen over beleid en procedure

4.1 Kan een belanghebbende bezwaar maken tegen de komst van het zonnepark?

Ja, dat kan. Niet iedereen is het altijd eens met ontwikkelingen die in zijn of haar woon- of werkomgeving gebeuren. Dat begrijpen wij heel goed. Heeft u vragen of zorgen over de komst van het zonnepark, dan vragen wij u vriendelijk om contact met ons op te nemen. Wij gaan graag met u in gesprek om samen op zoek te gaan naar een oplossing.

Komen wij er samen niet uit? Dan kunt u bij de gemeente een zienswijze of bezwaar indienen op het (voorgenomen) besluit van de gemeente om het bestemmingsplan te wijzigen of een tijdelijke omgevingsvergunning af te geven. Zij besluiten dan of uw bezwaren terecht zijn. Dit kunt u pas doen als wij officieel een verzoek voor de ontwikkeling van het zonnepark hebben ingediend bij de gemeente. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de website van de gemeente [https://www.hardinxveld-giessendam.nl/Bestuur/Bestuur/Bezwaar_maken].

4.2 Als het plan voldoet aan de voorwaarden vanuit rijks-, provincie-, regionaal- en gemeentelijk beleid, kan de raad het dan later nog tegenhouden?

Voor het initiatief van het zonnepark is er een omgevingsvergunning nodig. Hier moet een procedure voor worden doorlopen. Het college van Burgemeester & Wethouders (B&W) is bevoegd om de vergunning af te geven. In dit geval moet de gemeenteraad mede instemmen. Dit gebeurt via een besluit over de zogeheten Verklaring van geen bedenkingen. Ook als het plan (volgens het college van B&W) voldoet aan alle criteria en voorwaarden, dan moet de gemeenteraad dus nog goedkeuring verlenen aan het plan via de verklaring van geen bedenkingen. De gemeenteraad geeft eerst een 'ontwerp' verklaring van geen bedenkingen af, waarna de 'ontwerp' omgevingsvergunning ter inzage worden gelegd, waartegen eenieder zienswijzen kan indienen.

4.3 Is er een kans dat het niet doorgaat?

De overheid in Nederland heeft voor elk gebied in Nederland de bestemming bepaald. Activiteiten mogen alleen plaatsvinden als ze voldoen aan de afgegeven bestemming of als er door het bevoegd gezag toestemming wordt gegeven om tijdelijk van het bestemmingsplan af te wijken. Deze tijdelijke afwijking kan de ontwikkelaar bij haar omgevingsvergunning aanvragen.

De gemeenteraad actualiseert met een bepaalde frequentie het bestemmingsplan. Tussentijds kan eenieder plannen indienen die in strijd zijn met het bestemmingsplan (zie voorgaande beschrijving aanvragen tijdelijke afwijking) en waarvoor een bestemmingsplanprocedure doorlopen moet worden. Dit geldt voor bewoners en bedrijven in een gemeente.

De procedure die doorlopen moet worden is als volgt:

- Ontwikkelaar dient een principeverzoek in bij de gemeente.
- De gemeenteraad buigt zich over het verzoek en geeft een verklaring van geen bezwaar af, of legt het verzoek naast zich neer waardoor het project mogelijk niet doorgaat. Soms wordt het principeverzoek niet in behandeling genomen, maar wordt wel toestemming gegeven om verder te gaan met de ontwikkeling van het project.
- Na de verklaring van geen bezwaar kan de ontwikkelaar een vergunning gaan voorbereiden/aanvragen. Afhankelijk van een korte of lange procedure wordt de vergunningsaanvraag in behandeling genomen door de ambtenaren van de gemeente. Deze toetsen de vergunningsaanvraag aan de geldende regels. Bij een lange procedure wordt eerst een ontwerpvergunning gepubliceerd waarop iedereen een zienswijze kan indienen binnen 6 weken na publicatie. Deze zienswijzen worden behandeld door de gemeente en indien mogelijk wordt het plan aangepast op basis van de zienswijzen. Het plan wordt vervolgens opnieuw ingediend waarna de gemeente toetst of het plan voldoet aan de regels. Als dat het geval is wordt de vergunning afgegeven en gepubliceerd. De inwoners hebben de mogelijkheid om hierop een beroep op aan te tekenen. Als geen oplossing gevonden wordt voor de beroepen, mag een rechter uitspraak doen of de gemeente de juiste procedure heeft gevolgd.

Met andere woorden het is op diverse momenten mogelijk dat een project niet doorgaat.

5 Vragen over zicht, uiterlijk en landschap

5.1 Welke ontwerpkeuzes zijn er gemaakt en waarom?

Bij de ontwikkeling van een zonnepark moeten en willen we rekening houden met de wensen en eisen van veel verschillende partijen. Zo stelt bijvoorbeeld ProRail eisen om de reflectie van de zonnepanelen richting machinisten te beperken. En het waterschap eist dat het doorstroomprofiel van de watergangen rondom het perceel vrij blijft. De keuzes voor het ontwerp van het zonnepark zijn gebaseerd op de wensen en eisen van de belanghebbenden. De tabel hieronder geeft een overzicht over de reden voor de grootste ontwerpkeuzes.

Ontwerpkeuze	Reden voor keuze
Gedraaid oost-west opstelling	- De gedraaide open oost-west opstelling (d.w.z. niet strak oost-west, maar meer ZW-NO) biedt de meeste voordelen voor de verschillende functies op het zonnepark (energieopwekking, ecologie, agrarisch met begrazing door schapen). Door de open opstelling zijn de afstanden tussen de panelen groter (1 meter tussen nok panelen en 1,5 meter tussen de tafels). Zo kan genoeg licht en water de bodem bereiken. Door de gedraaide opstelling ontstaat geen hinderde reflectie voor de machinist op de Betuwelijn. Ook maakt deze opstelling het mogelijk om te kunnen volstaan met 1 onderhoudspad door het midden van het park. Dit zorgt voor de laagst mogelijke toename in verharding. - Andere opstellingen zijn niet mogelijk of kennen duidelijke nadelen: Een gewone oost-west opstelling en een gedraaid zuid-opstelling zouden zorgen voor hinderlijke reflectie richting de machinisten op de Betuwelijn. Een zuid opstelling is wel mogelijk, echter zou dit door de vorm van het perceel een veelvoud qua onderhoudspaden vragen ten opzichte van de gekozen gedraaid open oost-west opstelling. De zuidopstelling geeft ook een grote productiepiek, terwijl de gekozen open oost-west variant de stroomproductie meer spreidt over de dag waardoor de eventuele netbelasting lager is en deze belasting middels de batterijen ook makkelijker weg te nemen is. De zuidopstelling kent ook een slechtere businesscase met een hoge(re) kans op een verliesgevend project.
Begrazing door schapen onder de panelen	De grondeigenaar heeft aangegeven de grond tijdens en na de energieopwekking agrarisch te willen blijven gebruiken. Gezien de afstand tot de koeienstal en de minder courante vorm van het perceel is het houden van schapen op het perceel een interessant alternatief voor de huidige begrazing door het melkvee. De schapen kunnen door de open opstelling overal onder en rondom de panelen grazen.
Inpassing noordzijde met rietoever en enkele wilgenstruiken	- De inpassing is gekozen als maatregel om biodiversiteit te versterken en het zonnepark uit de zicht te trekken. - Een voorstel was om aan de noordzijde hagen aan te planten. In het contract met de grondeigenaar staat dat het perceel na de exploitatie van het zonnepark (over 30 jaar) weer in de huidige wordt gebracht. Daarom kunnen geen bomen geplant worden die mogelijk beschermd zullen worden. Wel kunnen struweelgroepen aangelegd worden om het park uit het zicht te halen. En ook bij het beheren zullen we rekening houden met het zicht op het park (zoals gefaseerd maaien). - Het waterschap geeft aan geen dat geen graafwerkzaamheden in de A-watergang toegestaan zijn en dat het doorstroomprofiel moet vrij blijven. Dat betekent dat geen natuurvriendelijke oevers kunnen worden aangelegd. - Naast de watergang komt eerst het onderhoudspad te liggen, hierna volgt het riet. Hiervoor is gekozen op wens van het waterschap. Dit voorkomt dat riet in de watergang kan groeien en het doorstroomprofiel mogelijk zou verminderen. Een verslechterd doorstroomprofiel is onwenselijk voor het waterschap gezien de aan- en afvoer functie van de watergangen en hun functie als bluswatervoorziening voor de Betuwelijn.
Natuurlijke inpassing in de oostelijke hoek	Er zijn beschermde kikkers gevonden op het gebied. Daarom moet natuurcompensatie aangelegd worden.

- De veiligheidsregio eist dat de paden verhard worden om bij een calamiteit de park op te kunnen rijden. Hiervoor moet vanuit het waterschap verhardingscompensatie worden aangelegd.
- De oostelijke hoek (ca 2 ha) is niet geschikt voor panelen (te smal). Deze oostelijke punt wordt gebruikt voor de interne natuurcompensatie en wordt extensief beheerd.

Inpassing westzijde met struweel, riet en kruidenrijk grasland

- Vlakbij de westelijke grens van het perceel ligt een drinkwaterleiding. Het westelijke deel van het perceel ligt dichtbij de hoogspanningsmast van TenneT. Hiervoor bestaan eisen vanuit de partijen.
- Om de veiligheids- en vrijwaardingzone vrij te laten en om het park vanuit de Zwijnskade uit het zicht te halen wordt de westzijde met struweel en kruidenrijk grasland ingepast en geen panelen geplaatst. Zo kan ook in dit gedeelte van het park de ecologie gestimuleerd worden.

Inpassing zuidzijde met kruidenrijk grasland en vlinderdammen

- In de QuickScan Flora en Fauna is de argusvlinder als icoonsoort in het gebied geïdentificeerd. Voor de landschappelijke inpassing is de argusvlinder als doelsoort opgenomen. Dat betekent dat op de bestaande duikers aan de zuidzijde argusvlinderdammen worden aangelegd.
- Om biodiversiteit te stimuleren wordt de rand langs de zuidzijde ingezaaid met een mengsel van inheemse bloem- en kruidenrijk grasland.

5.2 Hoe breed wordt de rietoever langs de noordzijde?

De rietoever langs de noordzijde wordt tussen 2 m en 10 m breed. De totale oppervlakte van de rietoever wordt daarmee circa 0,9 ha. Naast het riet worden langs de noordzijde groepen van struweel aangeplant.

5.3 Hoe breed zijn de panelen en hoe groot zijn de afstanden tussen de panelen?

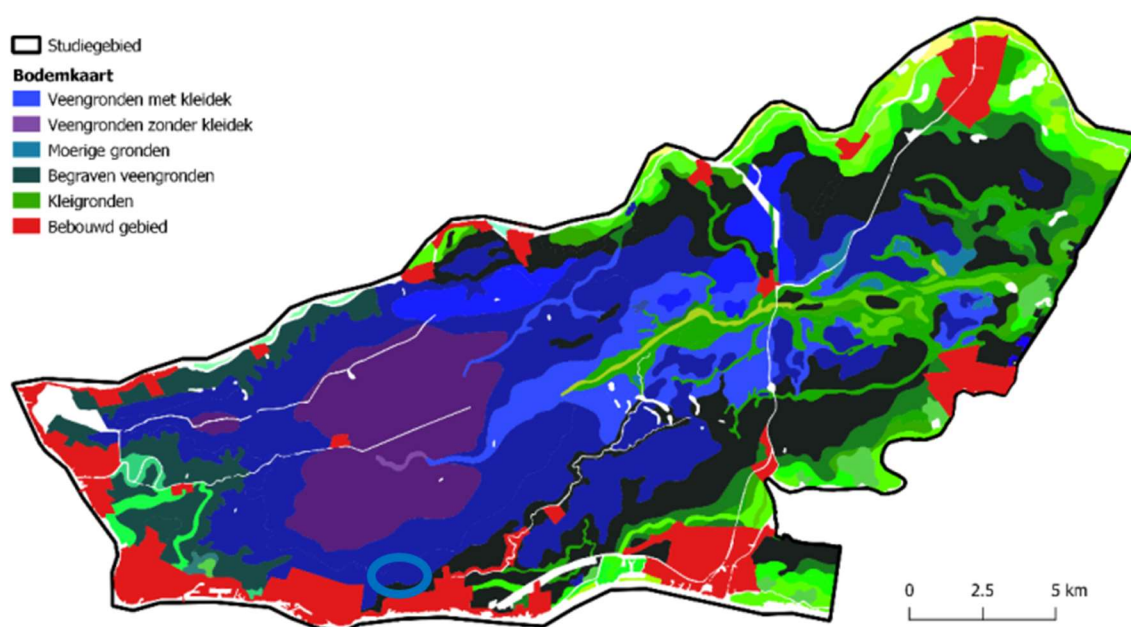
De panelen zijn ongeveer 6.8 m breed. De afstand tussen de nokken (bovenzijden) van de panelen is minimaal 1 m, de afstand tussen de tafels (de lagere einden van de panelen) is minimaal 1.5 m.

5.4 Het zonnepark ligt in/nabij veenweidegebied. Is er een risico dat de grond uithardt onder de panelen doordat daar niet direct regen op kan vallen?

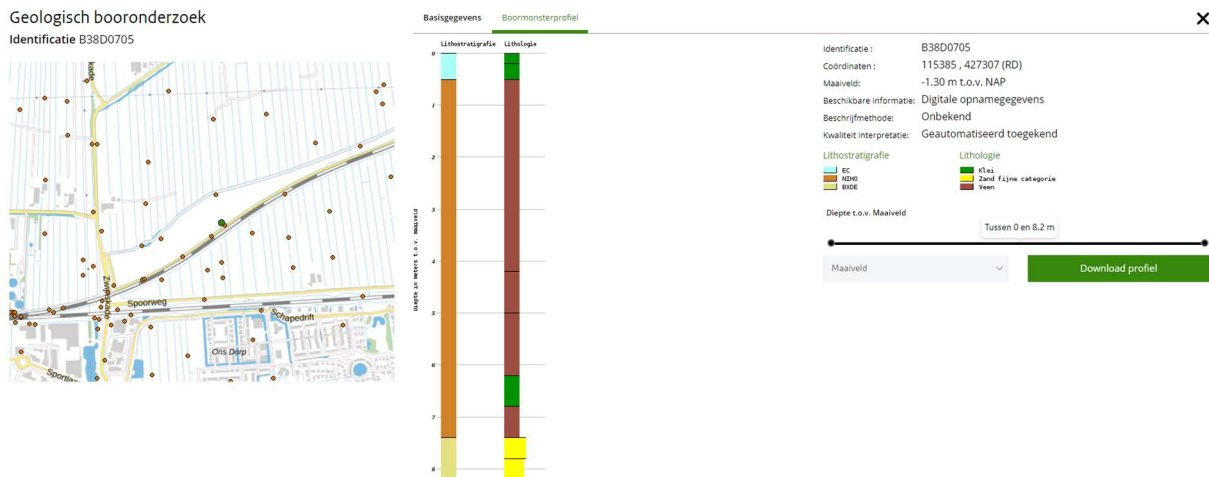
De bodem in de omgeving kent een variërende samenstelling. Ten noorden van de locatie van het zonnepark is op 1-2 km veengrond te vinden zonder kleidek. Met name deze veengrond is naar verwachting erg gevoelig voor oxidatie en uitdroging.

Het zonnepark is gelegen op een bodem met een kleidek van ca 35-50 cm. Er is voor het perceel ooit gekeken naar deelname aan een studie naar bodemdaling. Hier kwam uit naar voren dat het perceel naar verwachting een te geringe bodemdaling kent door het diepgelegen veen.

Het kleidek helpt naar verwachting om snelle infiltratie van het water in de bodem te remmen. Water wat van de panelen afvloeit kan ook de grond onder de panelen bereiken, mede door de ruimere afstand tussen de panelen en panelenrijen. Er wordt verwacht dat de grond hierdoor toereikend nat blijft en uitdroging/verharding niet snel zal optreden.



Figuur 4: Bodemgesteldheid in Alblasterwaard en Vijfheerenlanden (bron: RIVM, Ruimtelijke MKBA Alblasterwaard-Vijfheerenlanden Waar is toepassing van drukdrainage maatschappelijk gezien rendabel?)



Figuur 5: Bodemonsterprofiel op perceel

5.5 Komen er ook hekken rondom de zonneparken?

Ja, de plaatsing van hekken rondom de panelen is een harde eis van de verzekeraars. De verzekering hebben we nodig om het park te kunnen financieren, dus we zullen aan deze eisen moeten voldoen.

De hekwerken staan altijd achter de landschappelijke inpassing. Dat wil zeggen, van buiten zie je altijd eerst de inpassing, dan volgt het hekwerk, dan enige ruimte tot aan de panelen en dan de panelen zelf.

Mede vanwege de vele koperdiefstallen wordt tegenwoordig om hekken van 1.80-2.00 m gevraagd. Doorgaans worden metalen hekwerken (gaas of dubbelstaafmat) toegepast in een onopvallende kleur. Door deze kleur en de plaatsing achter de landschappelijke inpassing vallen ze vaak in sterke mate weg in het uitzicht.

5.6 Komen er ook camera's voor de bewaking rondom de zonneparken? En zo ja, hoe staat het met de privacy van de voorbijgangers?

Tot voor kort worden camera's nog erg beperkt bij zonneparken ingezet. Met oog op de vele kabelroven de laatste maanden wordt verwacht dat de verzekeraars steeds meer cameratoezicht zullen gaan eisen. Daarmee is de kans redelijk groot dat we bij het zonnepark camera's zullen moeten toepassen.

De toepassing van, de locatie van en het type camera's zullen we met de omgeving bespreken. In de basis staan camera's naar het zonnepark gericht. En waar ze naar buiten toe gericht staan (bijvoorbeeld richting hekwerk of toegangspoort), zullen ze zo afgesteld staan dat ze enkel dat deel en niet de verdere omgeving in beeld brengen.

6 Vragen over biodiversiteit, ecologie en milieu

6.1 Wat is de invloed van een zonnepark op planten en dieren?

In april 2019 heeft de universiteit van Wageningen een onderzoek gedaan naar zonneparken in relatie tot bodem, landbouw biodiversiteit en beleving. Eén van de conclusies is: "er liggen volop kansen voor biodiversiteit op zonneparken en zeker in intensief agrarisch gebied zou een zonnepark kunnen bijdragen aan de verhoging van de biodiversiteit. De kansen zijn er vooral voor vegetatie, insecten en een aantal vogelsoorten".

De invloed van een zonnepark op de planten en dieren in de omgeving is dus sterk afhankelijk van het huidige gebruik van de grond. Als bijvoorbeeld een weiland verandert in een zonnepark en dit wordt ingepast met bloemrijke randen en beplanting komt er meer ruimte voor planten en dieren die niet gedijen in een weiland met alleen één grassoort. De biodiversiteit kan door de komst van een zonnepark toenemen, mits er aandacht wordt geschonken aan het plaatsen van landschappelijke en natuurlijke elementen.

Middels de uitgevoerde QuickScan flora en fauna en het vervolgonderzoek naar beschermde diersoorten is in kaart gebracht welke diersoorten in het plangebied aanwezig zijn en/of aanwezig kunnen zijn en welke maatregelen dit vraagt om deze soorten niet te verstoren en een goed leefgebied te bieden. De genoemde maatregelen zijn meegenomen in het ontwerp van het zonnepark.

Bron: <https://edepot.wur.nl/475349>

6.2 Hoe wordt er rekening gehouden met de ecologie?

We streven in onze projecten naar behoud van de lokale natuur en versterken van biodiversiteit. Het heeft onze grote voorkeur om deze te ontwikkelen en daarmee van ecologische meerwaarde te zijn.

Vanuit het landschapsbureau hebben ecologen en landschapsontwerpers samen gewerkt om een ecologisch inpassingplan te maken. Dit is mede gebeurd aan de hand van de QuickScan flora en fauna, die naar de aanwezigheid van verschillende groepssoorten, zoals onder andere vogels, vleermuizen, zoogdieren, reptielen, vissen en planten kijkt, en het uitgevoerde vervolgonderzoek Wet Natuurbescherming (zie vraag 6.3).

Aan de hand van deze informatie komt het landschapsbureau met een advies voor de inrichting van het zonnepark. Ook is er contact geweest met lokale natuurverenigingen om mee te denken over het plan.

Uit het advies kwamen diverse ecologisch maatregelen naar voren voor Zonnepark Betuwelijn, welke in het plan zijn opgenomen. Dit omvat onder andere rietoevers, kruidenrijk grasland, argus vlinderdammen, zoomvegetatie (gebiedseigen lage en hoge struiken) en aangetakte poelen met flauwe oevers. Deze elementen worden veelal zo ingezet dat ze onderling in elkaar overlopen en dat er een gevarieerde en aangesloten mix van vegetatie ontstaat. Op die manier ontstaat de meeste variatie en kunnen dieren goed van element naar element migreren.

6.3 Moet er voor bouwwerkzaamheden rekening worden gehouden met flora en fauna?

Ja. Voor het park zijn twee onderzoeken uitgevoerd met betrekking tot flora en fauna. Er is een QuickScan flora en fauna uitgevoerd, om te bepalen welke (beschermde) diersoorten er op het perceel aanwezig zijn of kunnen zijn. Daarnaast is ook aanvullend onderzoek naar beschermde diersoorten gedaan. Uit deze twee onderzoeken kwam een aantal diersoorten naar voren, waaronder drie beschermde soorten (heikikker, poelkikker en platte schijfhoren).

Uit de QuickScan komt naar voren dat eventueel aanwezige broedvogels niet verstoord mogen worden, bijvoorbeeld door buiten hun broedseizoen te werken. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt ook een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, als ook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Bij de bouw zal met deze bepalingen nadrukkelijk rekening worden gehouden.

Voor de beschermde soorten zal een ontheffing Wet Natuurbescherming worden aangevraagd. In deze ontheffing zullen diverse maatregelen worden opgenomen om verstoring, beschadiging of doden van (beschermde) diersoorten te voorkomen. Deze maatregelen moeten verplicht gevolgd worden en zullen wij toepassen.

De uitgevoerde onderzoeken, de ontheffing en de hieruit voortvloeiende maatregelen worden nadrukkelijk getoetst bij de behandeling van de vergunning.

6.4 Wat is de temperatuurstoename onder en rondom de zonnepanelen (t.o.v. grasland)?

In de zon kunnen panelen opwarmen. Het is wel erg afhankelijk van de weersomstandigheden (zonnekracht, luchttemperatuur, mate van wind...).

Dit "hitte eiland" effect is in beperkte mate onderzocht voor zonneparken. De huidige verwachting is dat verhoogde temperaturen vooral optreden bij zomerse zonnige dagen en wanneer er weinig wind is. Op deze dagen zou mogelijk een verhoging van de lokale luchttemperatuur van 2-4 graden kunnen optreden.

Vanaf de grenzen van het zonnepark richting omgeving zal deze verhoogde temperatuur gauw dalen. Plaatselijk (in het zonnepark) kan het dus mogelijk een aantal dagen per jaar warmer zijn dan de rest van de omgeving. Buiten het park is dit effect waarschijnlijk al op relatief korte afstand verdwenen.

Uit de onderzoeken tot nu toe blijkt dat de lokale opwarming door zonne-energieparken veel kleiner is in vergelijking met de verminderde toekomstige opwarming door broeikasgassen die hernieuwbare energie op deze schaal zou inhouden.

Bron: [Veroorzaken grote wind- en zonneparken nevenschade aan het klimaat? | EOS Wetenschap](#)

6.5 Bevatten zonnepanelen schadelijke stoffen?

Het overgrote deel van de zonnepanelen zijn gemaakt op basis van silicium. Deze bevatten geen schadelijke stoffen, er komen wel in enige mate schadelijke stoffen vrij bij de productie. Er wordt gewerkt aan het reduceren van het gebruik en het vrijkomen van schadelijke stoffen tijdens productie.

Cadmium panelen (ca 5% van de markt) zijn een ander soort panelen die wel wat zware metalen bevatten, deze kunnen schadelijk zijn voor de omgeving als deze vrij komen. Novar maakt in de basis altijd gebruik van silicium panelen.

6.6 Wat is er bekend over giftige stoffen die vrijkomen bij eventuele brand of schade?

Bij brand op zonnepark staat vrijwel altijd het gras/de beplanting in brand en niet zozeer de panelen zelf. Er bestaat geen grote kans dat zonnepanelen vlam vatten bij een grasbrand. Uit een recent artikel ([Solar Magazine - Brand bij zonnepark Sas van Gent: 5.000 vierkante meter gras vat vlam, geen zonnepanelen in brand](#)) blijkt dat, ondanks dat een groot areaal gras vlam heeft gevat, de zonnepanelen niet in brand zijn geraakt.

Indien zonnepanelen wél vlam vatten, komen er niet meer gevaarlijke stoffen vrij dan bij een gewone brand, zo blijkt uit onderzoek van het RIVM ([Schadelijke stoffen bij branden met zonnepanelen | RIVM](#)). Wanneer een zonnepaneel verbrandt, komen volgens de onderzoekers ongeveer dezelfde gevaarlijke stoffen vrij als bij een gemiddelde brand met elektronica en kunststoffen.

Mochten de zonnepanelen wél vlam vatten en mochten ze vrij heet worden, dan is er een geringe kans dat de glaslaag breekt. Mogelijk ontstaan dan kleine flinters glas welke mee kunnen "drijven" op de rook die van de brand vrijkomt. In het geval dat er glasdeeltjes in de omgeving terecht komen zal er gezorgd worden dat deze deeltjes zo snel als mogelijk opgeruimd worden.

Bovenstaande benadrukt dat er geen bijkomende risico's zijn gepaard met het vlam vatten van (het grasland onder) het zonnepark, anders dan andere gras- en/of elektronica en kunststofbranden.

6.7 Kunnen zonnepanelen leiden tot PFAS-verontreiniging?

Een paneel bestaat uit diverse lagen. Een van de onderste lagen van het paneel is de backsheet, die mechanische bescherming en elektrische isolatie biedt voor de zonnecellen. Deze laag is ca 10-20 micrometer dik. Deze bevatte vroeger vrijwel altijd een zeer geringe hoeveelheid PFAS. Het gebruik hiervan wordt steeds verder afgebouwd, ook om panelen volledig recyclebaar/circulair te maken. Richting 2030 wordt verwacht dat alle gangbare merken panelen richting 0% gaan.

Diverse studies hebben laten zien dat onder normale omstandigheden en ook na de levensduur van panelen er geen vrijkomen van PFAS optreedt.

6.8 Kunnen bepaalde stoffen uit de panelen/onderconstructie vrijkomen en in het grondwater komen?

"De panelen zijn waterdicht. Onder normale omstandigheden en lichte schade zullen er geen stoffen vrijkomen uit de panelen. Bij grote schade of brand is vrijkomen van bepaalde stoffen niet uit te sluiten.

De onderconstructie wordt gegalvaniseerd/gecoat om het tegen de elementen te beschermen. Hierdoor is te verwachten dat corrosie/uitloging van materialen (vrijwel) niet zal optreden.

De bodemgesteldheid zal gemeten worden voor bouw van het zonnepark en na het opruimen van het zonnepark om het mogelijke effect van het zonnepark vast te stellen.

Grondwatermonitoring kan toegepast worden om tijdens de looptijd van het zonnepark te kunnen bepalen of er wel/geen wijzingen in het grondwater plaatsvinden.

6.9 Zijn zonnepanelen recyclebaar?

"In het door de EU gefinancierde onderzoeksprogramma "Full Recovery End of Life Photovoltaic project" Ofwel FRELP, werd een herwinning van 91% behaald van de grondstoffen van silicium modules.

Commerciële claims liggen hoger zoals bijvoorbeeld 96% voor silicium modules door het bedrijf PV-Cycle.

Vanwege de groeiende hoeveelheid PV-afval tegen 2050 nemen eisen vanuit wet-en regelgeving toe en kunnen processen grootschaliger worden ingericht. De verwachting is dat dit de efficiëntie van recycling bevordert in de toekomst en panelen op afzienbare termijn tot (vrijwel) 100% gerecycled kunnen worden."

6.10 Wat betekent schapenbegrazing voor de biodiversiteit?

Schapen helpen om overheersende grassoorten kort te houden, waardoor andere vegetatie meer de kans krijgt. Ook kunnen schapen helpen om zaden en sporen te verspreiden over het plangebied.

Het plangebied kent twee benaderen voor de schapenbegrazing.

Onder en rondom de zonnepanelen zal de begrazing intensiever zijn. Dat draagt bij aan een goede agrarische productie en aan het voorkomen van te hoge begroeiing wat nadelig zou kunnen zijn voor de stroomopwekking (door schaduwwerking) en voor de kans op brand en brandoverslag.

Hierin is het van belang om onder- of overbegrazing te voorkomen. Om de juiste begrazingsdruk te hebben (zodat gras voldoende kort blijft en kruiden goed kunnen groeien) is de insteek om roulerende begrazing in en rondom de panelen toe te passen. Een gegeven stuk kruidenrijk grasland wordt dan enige tijd begraasd waarna de schapen verplaatst worden na een volgend stuk. Hierdoor wordt voorkomen dat continue begrazing plaatsvindt, waardoor planten en kruiden geen kans krijgen om te groeien.

In de oostelijke punt zal extensief begraasd worden. Hier zullen minder schapen gebruikt worden en zal de begrazingsdruk lager zijn. Op die manier kan een weelderiger en ruiger geheel ontstaan.

6.11 Wat is het maaibeeld van het zonnepark?

Maaien vindt in de basis puur plaats met schapen. Zie ook vraag 6.10.

Mocht het periodiek of in bijzondere situaties nodig blijken om handmatig/machinaal te maaien, dan is de intentie om zo laat mogelijk te maaien (om planten en kruiden een kans te geven goed uit te groeien) en op zo'n wijze dat planten en kruiden niet meer schade ondervinden dan nodig.

7 Vragen over geluid, gezondheid en veiligheid

7.1 Hebben zonnepanelen een negatieve invloed op de gezondheid van de mens?

Toepassing van zonnepanelen heeft nagenoeg geen negatieve effecten op de gezondheid van de mens. Dat stelt het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in een nieuw onderzoeksrapport. Het rapport werd opgesteld in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat als onderdeel van het project 'Veiligheids- en gezondheidseffecten van de energietransitie'. De uitkomsten van het onderzoek naar de impact van onder meer windmolens, zonnepanelen, biomassa, biobrandstoffen en warmtepompen zijn gepubliceerd in het rapport 'Klimaatakkoord: effecten van nieuwe energiebronnen op gezondheid en veiligheid in Nederland'.

7.2 Kan een zonnepark zorgen voor geluidsoverlast?

Ten aanzien van de zonnepanelen zelf kan redelijkerwijs worden gesteld, dat geen geluidsoverlast te verwachten is. Voor de bijbehorende transformatoren kan enige geluidproductie overdag worden verwacht. Deze zijn het best vergelijkbaar met de in de VNG-brochure vermelde categorie 'elektriciteits-distributiebedrijven <10 MVA' (milieucategorie 2). De afstand van de transformatoren tot omliggende woningen moeten ten minste 30 meter te bedragen. Voor de eventuele batterijen in het project (separate vergunningsaanvraag) geldt een afstand van ten minste 50 meter. In het plan is de afstand tot de dichtstbijzijnde woning ruim 200 meter.

Aanvullend kan worden vermeld dat een zonnepark een type A-inrichting is volgens het Activiteitenbesluit. De inrichting zal daarom moeten voldoen aan de maximale geluidsniveaus en langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als genoemd in artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit. Daarbij geldt dat de best beschikbare technieken moeten worden toegepast.

De transformator is alleen actief als er zon is. 's- Nachts zal er geen geluidproductie plaatsvinden. Daarnaast wordt de transformator in een goed geïsoleerd gebouw geplaatst waardoor het geluid voor het grootste gedeelte wordt gedempt. Van geluidsoverlast afkomstig van de transformatoren zal daarom geen sprake zijn.

Het Activiteitenbesluit is hier te vinden: https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2022-09-21#Hoofdstuk2_Afdeling2.8

7.3 Genereert een zonnepark schadelijke elektromagnetische straling?

Het elektromagnetisch veld dat de zonnepanelen zelf opwekken is erg zwak. Om de laagspanning van zonnepanelen geschikt te maken voor het stopcontact is een omvormer nodig. De omvormer en het trafostation zorgt voor een magnetisch veld, dat ruim onder de blootstellinglimiet blijft. Als de blootstelling onder de blootstellingslimieten blijft, kun je ervan uitgaan dat je voldoende beschermd bent tegen de nu bekende gezondheidsrisico's. In de blootstellingslimieten is met een veiligheidsmarge rekening gehouden met de onzekerheden die in het wetenschappelijk onderzoek zitten.

Bron: [Hoe sterk zijn elektromagnetische velden van zonnepanelen? \(kennisplatform.nl\)](https://kennisplatform.nl/onderzoek/2022/09/21/hoe-sterk-zijn-elektromagnetische-velden-van-zonnepanelen)

7.4 Wat zijn de blootstellingslimieten voor elektromagnetische straling?

De aanbevolen blootstellingslimiet voor magnetische velden van elektrische apparaten in en om het huis is 100 microtesla. Dat geldt ook voor elektriciteitsnetwerken (o.a. hoogspanningslijnen) in de

buurt van woningen. Deze velden hebben een extreem lage frequentie van 50 hertz. De waarde van 100 microtesla wordt in Nederland op voor het publiek toegankelijke plaatsen bij het elektriciteitsnetwerk nergens overschreden. Voor het elektrisch veld is de aanbevolen blootstellingslimiet 5 kilovolt per meter. In uitzonderlijke gevallen kan die waarde worden overschreden. Bijvoorbeeld bij onderhoud van hoogspanningslijnen, waarbij een deel van de kabels uitgeschakeld wordt en de belasting van de overige kabels kan toenemen.

Bron: [Wat zijn de blootstellingslimieten voor elektromagnetische velden? \(kennisplatform.nl\)](https://kennisplatform.nl/ Wat zijn de blootstellingslimieten voor elektromagnetische velden?)

7.5 Kan zonlicht reflecteren op de zonnepanelen en hierdoor zorgen voor een hinderlijke schittering?

De huidige zonnepanelen hebben een speciale coating die ervoor zorgt dat er zo min mogelijk licht wordt gereflecteerd door de zonnepanelen. Dat gedeelte dat nog wel weerkaatst wordt, is minimaal en treedt slechts op bij een bepaalde hoek ten opzichte van de zonnepanelen. De tijd dat de zon onder deze hoek op de zonnepanelen schijnt, is zeer gering.

Met oog op de Betuwelijn en de omwonenden is er voor het zonnepark een reflectieonderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat de reflectie richting Betuwelijn ruim binnen de normen van Prorail blijft en enkel optreedt gedurende ca 1 uur per avond in de zomer maanden.

Het onderzoek geeft aan dat richting de omgeving (zowel ten noorden als ten zuiden) geen hinderlijke reflectie optreedt.

Daarnaast kan de landschappelijke inpassing eventuele lichtschittering helpen verminderen.

7.6 Kunnen zonnepanelen leiden tot extra schade bij de omwonenden als gevolg van blikseminslag?

Zonnepanelen zorgen niet voor een verhoogd risico op blikseminslag. De zonnepanelen en de onderconstructie en alle andere elektrische onderdelen van het zonnepark worden geaard, hiermee wordt de stroom van een eventuele blikseminslag afgevoerd in de grond.

8 Vragen over de planning

8.1 Hoe lang duurt de bouw van het zonnepark?

Gemiddeld genomen duurt de bouw, vanaf de eerste paal in de grond totdat het park is afgerond, circa 4-5 maanden. Tijdsvariatie kan ontstaan door weercondities (e.g. strenge winter of natte herfst), beschikbaarheid personeel (met een groter team gaat de bouw sneller), bijzonderheden in project of door vertraging in de levering van materialen.

8.2 Hoe ziet het verdere tijdspad eruit? Wanneer moet wat klaar zijn?

Er zijn geen harde deadlines voor het plan. Een belangrijk onderdeel van elk project is het aanvragen van de SDE-subsidie. Deze aanvraag kan (sinds enige jaren) 1x per jaar, meestal net voor de zomer. SDE verkrijgen is alleen mogelijk met een verleende vergunning.

Ruwweg wordt het volgende tijdspad verwacht:

Indiening en behandeling vergunningaanvraag -> eind oktober 2023

Aanvraag SDE -> juni 2024

Toekenning SDE -> december 2024

Financiering park -> 2025

Bouw park -> 2026

9 Vragen over de financiële aspecten

9.1 Als mijn huis minder waard wordt, waar kan ik dan terecht en hoe word ik gecompenseerd?

De invloed van een zonnepark op de waarde van direct aanliggende woningen is situatie-specifiek. Wanneer er een onherroepelijke omgevingsvergunning is afgegeven, kunnen bewoners een planschadeclaim indienen bij de gemeente. De planschade wordt conform de Wet Ruimtelijke ordening behandeld. We sluiten een planschadeovereenkomst met de gemeente waarin we vastleggen dat we eventuele gegronde claims honoreren. Of er daadwerkelijk sprake is van waardevermindering wordt beoordeeld door een onafhankelijk expert.

9.2 Wat is het financiële plaatje van het zonnepark?

De kosten voor de aanleg van een zonnepark variëren sterk per locatie. Op hoofdlijnen bestaan de kosten uit:

- Ontwikkelingskosten (ontwerp-, leges-, aanloopkosten etc.)
- Netaansluiting
- Detailengineering en bouwkosten (werkvoorbereiding, engineering, inkoop en realisatie)
- Landschappelijke en ecologische inpassingen
- Onderhoudskosten (beheer, onderhoud, afdracht omgevingsfonds, pacht, rente, obligaties)

Het aanleggen van een zonnepark kost ca. € 0,7 tot € 1,0 mln. per ha. Bij het beoogde zonnepark van ca 12 ha., wordt de totale investering geschat op ca. € 11 tot € 12 mln.

Van het totale investeringsbedrag is het gebruikelijk dat 15-20% eigen vermogen ingelegd wordt, aangevuld met een lening bij een bank.

Het eigen vermogen wordt voor minimaal 50% ingelegd door Novar. De overige 50% kan bijeen gebracht worden door een energie coöperatie die in ruil daarvoor 50% van de aandelen van de project bv krijgt. Op deze manier krijgen de leden van de energiecoöperatie inspraak en zeggenschap in het park. Er zijn ook andere mogelijkheden om financieel mee te participeren. Www.zonnepanelendelen.nl behoort tot de mogelijkheden, maar dit moet in overleg met een energiecoöperatie nog verder worden vastgesteld. Op basis van de SDE is het beoogde rendement op eigen vermogen ca 8%.

9.3 Wat kost het opruimen van een zonnepark?

De inkomsten van recyclebare grondstoffen leveren meer op dan het ontmantelen van een zonnepark. De kabels, omvormers, transformatoren en met name de stalen onderconstructies bevatten veel waarde vanwege de metalen. Zonnepanelen zelf bestaan hoofdzakelijk uit glas, aluminium en silicium.

Voor het opruimen van het zonnepark wordt jaarlijks geld gereserveerd. Het opruimen zelf is een harde verplichting, zowel vanuit grondeigenaren als vanuit gemeente.

10 Financiële participatie

Is er ook ruimte voor financiële participatie?

Zeker. We streven naar 50 procent lokaal eigendom. Daar is een belangrijk onderdeel van het plan dat de omgeving mede-eigenaar kan worden van het zonnepark via een burgercoöperatie. Inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties kunnen lid worden van deze coöperatie, mee-investeren in het zonnepark en worden daardoor samen eigenaar van een deel van het zonnepark.

Doordat coöperatie Drechtse Energie samen met Novar initiatiefnemer is, kunnen mensen uit de omgeving (en mogelijk ook daar buiten) via de coöperatie een of meerdere aandelen in het park kopen en zo mede-eigenaar worden. Deelnemers worden als investeerder automatisch lid van Drechtse Energie en hebben daarmee stemrecht over de koers van de coöperatie met betrekking tot het zonnepark. Lid worden kan via de website van Drechtse Energie, en aanmelden als belangstellende voor het zonnepark kan op www.drechtseenergie.nl/zonneparken.

11 Overige vragen

11.1 Wat is het effect van dit zonnepark op onze stroomvoorziening?

Het zonnepark heeft geen directe invloed op de stroomvoorziening binnenshuis. Het zonnepark wordt separaat aangesloten op het middenspanningsnet, terwijl huizen zijn aangesloten op het laagspanningsnet. Tussen deze spanningsnetten liggen stations die de stroom verdelen. De stroom kan dus niet rechtstreeks naar omliggende huizen getransporteerd worden. Ook heeft het geen

invloed op het terug leveren van uw opgewekte elektriciteit indien u zonnepanelen op uw dak heeft liggen.

11.2 Worden de panelen aan het eind van hun levensduur opgeruimd?

Ja, we zorgen ervoor dat de zonnepanelen aan het eind van hun levensduur worden opgeruimd. We gaan ervan uit dat het zonnepark 30 jaar geëxploiteerd kan worden. We zijn er dan ook verantwoordelijk voor dat deze weer worden verwijderd indien het zonnepark niet meer wordt geëxploiteerd.

11.3 Hoe diep komen de palen van een zonnepark in de grond?

Dit is afhankelijk van de grondslag als ook de windkracht in het gebied. Gemiddeld tussen de 2 a 3 meter minus maaiveld. Wanneer alleen ondiep mag worden gefundeerd, kan er met schroefpalen worden gewerkt (ca 1 meter minus maaiveld).

11.4 Hoe lang gaan panelen mee?

De levensduur van panelen is ca 30-40 jaar. De panelen gaan elk jaar licht achteruit, na 25 jaar is nog ca 80% van de originele opbrengst over. Hierdoor kennen de panelen doorgaans een economische levensduur van ca 25 jaar.

11.5 Hebben jullie ook naar opslagmogelijkheden gekeken?

Bij Novar kijken wij sinds enige tijd voor al onze zonprojecten ook naar de opslagmogelijkheden. Bij het zonnepark Betuwelijn is ruimte gereserveerd voor een energieopslagsysteem ("batterijen"). Voor deze batterijen wordt separaat een vergunningsaanvraag ingediend.

Deze batterijen kunnen 2 uur (bij maximale productie zonnepanelen) of meer aan zonnestroom opslaan. Dit maakt het mogelijk om pieken in stroomlevering weg te nemen en de stroom te leveren op een moment dat er ruimte is op het net. Er wordt verwacht dat op termijn met de batterijen ook actief bijgedragen kan worden aan verminderen van netcongestie (bijvoorbeeld door laden uit het net wanneer dit vol zit en terugleveren van deze stroom wanneer er meer vraag dan aanbod is op het net).

Over de batterijen is gesproken met de netbeheerder (Stedin), zij kunnen zich goed vinden in de toepassing van de batterijen en bieden een aansluiting voor zowel levering als afname.

11.6 Waar kan ik terecht met mijn verdere vragen en opmerkingen?

Uw ideeën, suggesties en vragen zijn belangrijk. Neem contact met ons op via rene.jurgens@novar.nl of liza.koch@novar.nl

Disclaimer

De informatie in deze FAQ is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld, maar kan desondanks onvolkomenheden bevatten. Daarom kunnen hier geen rechten aan worden ontleend.

Begrippenlijst

Afwegingskader

Een afwegingskader (bijvoorbeeld voor een zonnepark) is een document waarin de voorwaarden staan waaraan de ontwikkeling moet voldoen. Denk bijvoorbeeld aan de voorwaarde om te zorgen voor een goede inpassing in het landschap en de eis dat bewoners de kans moeten krijgen om financieel mee te profiteren van de ontwikkeling van zonneparken in hun omgeving. Het afwegingskader voor zonneparken wijst ook de gebieden in een gemeente aan waar de ontwikkeling van zonneparken kansrijk is, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan

Beleidskader

Het beleidskader van een gemeente heeft als doel de kaders te beschrijven waarbinnen initiatiefnemers zonneparken kunnen realiseren. Met deze kaders bieden gemeenten bescherming voor aanpalende belangen en tegelijkertijd voldoende ruimte om het beoogde vermogen te kunnen ontwikkelen.

Bestemmingsplan

Een bestemmingsplan beschrijft wat er met de ruimte in een bepaald gebied mag gebeuren. Het bestemmingsplan bevat regels die voor zowel burgers, bedrijven als voor de gemeente zelf gelden. Bestemmingsplannen bevatten niet alleen regels over het grondgebruik, maar bijvoorbeeld ook over maximale hoogte van bouwwerken. Soms komt het voor dat met behulp van een speciale procedure afgeweken wordt van een bestemmingsplan.

Biodiversiteit

Biodiversiteit is de beschrijving voor alle soorten planten en dieren en het ecosysteem waar ze deel van uitmaken in een bepaald gebied.

Coöperatie

Een coöperatie is een speciale vereniging die gericht is op samenwerking en die overeenkomsten aangaat met en voor haar leden. De leden zijn eigenaar van de coöperatie. De coöperatie behartigt vooraf vastgestelde belangen voor haar leden. De winst van de coöperatie mag worden uitgekeerd aan de leden.

Duurzame energie

Energie is duurzaam wanneer deze direct gewonnen wordt uit bronnen die snel vanzelf aangevuld worden. Zon, wind, biomassa, aardwarmte en waterkracht zijn hernieuwbaar.

Financial close

Wanneer alle contracten zijn ondertekend, de financiering van het project is vastgelegd en de rente is afgedekt, is de financial close rond. Dan kan de bouw van het park feitelijk beginnen.

Groene stroom

Groene stroom is stroom uit hernieuwbare bronnen. De belangrijkste hernieuwbare bronnen zijn waterkracht, wind, biomassa, biogas en zon.

Grid aansluiting

Aansluiting op het landelijk hoogspanningsnet. In Nederland bestaat het elektriciteitsnet uit het landelijke hoogspanningsnet en een aantal regionale elektriciteitsnetten. TenneT beheert het landelijke hoogspanningsnet, dat elektriciteit transporteert op 110, 150, 220 of 380 kV. De regionale elektriciteitsnetten, met spanningsniveaus van 66 kV of minder, worden beheerd door zeven regionale netbeheerders.

Kilowattuur (kWh)

Kilowattuur is de hoeveelheid stroom dat opgewekt of verbruikt wordt gedurende een uur. Een Ledlamp met een maximaal vermogen van 5 kW verbruikt per uur 5 kWh als hij maximaal aanstaat.

Landschappelijke inpassing

Bij een landschappelijke inpassing gaat het om het inpassen van een zonnepark in het landschap. Bij een goede inpassing wordt rekening gehouden met de typische kenmerken en kwaliteiten van het landschap door middel van de architectuur van de constructie en/of de aanplant van gebiedseigen beplanting.

Megawatt

1 megawatt is gelijk aan 1.000 kilowatt en een miljoen watt. De eenheid watt staat voor vermogen en wordt vooral gebruikt om het verbruik van zware apparatuur of opbrengst van wind- en zonneparken aan te geven.

Netbeheerders

Bedrijf dat een transportnetwerk voor energie (gas, elektriciteit en warmte) legt, onderhoudt en beheert. De grote netbeheerders in Nederland zijn Liander (voormalig werkgebied van leverancier Nuon), Enexis (voormalig Essent) en Stedin (voormalig Eneco).

Omgevingsvergunning

Een omgevingsvergunning is een vergunning die door een overheidsinstantie, zoals de gemeente, wordt afgegeven voor het uitvoeren van (bouw)activiteiten die invloed hebben op de omgeving, zoals het milieu, de natuur en de ruimte.

Opstalovereenkomst

Met een opstalovereenkomst maakt Novar afspraken met een grondeigenaar over het recht om een zonnepark op zijn grond te bouwen. Een opstal is een bouwwerk, een door de mens op de grond geplaatst object.

Participatieproces

Participatie is het proces waarin belanghebbenden actief geïnformeerd worden over een ontwikkeling zoals een zonnepark, waarin ze meewerken aan de inrichting en aan een eerlijke verdeling van lusten en lasten en op deze manier meeprofitieren van het zonnepark.

SDE++

Afkorting voor Subsidieregeling Duurzame Energieproductie. Dit is een subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie die het produceren van duurzame elektriciteit of gas ondersteunt.

novar

