

FAQ Zonnepark Remmerden

Gemeente Rhenen



Inhoud

Algemeen	4
1 Vragen over Zonnepark Remmerden	4
1.1 Wie is de initiatiefnemer?	4
1.2 Wat is de locatie van het zonnepark?	4
1.3 Heeft de gemeente al toestemming voor het zonnepark gegeven?	4
1.4 Mag het zonnepark volgens de gemeentelijke regels?	4
1.5 Kan ik betrokken zijn bij dit zonnepark?	4
2 Vragen over zonneparken	5
2.1 Wat is een zonnepark?	5
2.2 Levert een zonnepark wel genoeg elektriciteit op?	5
2.3 Hoeveel CO2 bespaart een zonnepark?	5
2.4 Waarom leggen we niet alleen de daken vol?	5
2.5 Is het niet zonde om goede landbouwgrond vol te leggen met zonnepanelen?	5
3 Vragen over de energieopgave	6
3.1 Internationale doelen?	6
3.2 Landelijke doelen?	6
3.3 Regionale doelen – wat is de RES?	6
3.4 Waar staat de Gedragscode zon op land voor?	6
3.5 Wordt er ook gekeken naar andere mogelijkheden dan zon op land?	6
4 Vragen over beleid en procedure	7
4.1 Welke eisen stelt gemeente aan een ontwikkelaar?	7
4.2 Kan een belanghebbende bezwaar maken tegen de komst van het zonnepark?	7
4.3 Het beleidskader is vastgesteld door de raad, als het plan voldoet aan de voorwaarden van het uitnodigingskader kan de raad het dan later nog tegenhouden?	7
4.4 Is er een kans dat het niet doorgaat?	7
5 Vragen over zicht, uiterlijk en landschap	8
5.1 Hoe wordt het zonnepark vormgegeven áls het er komt?	8
5.2 Komen er ook hekken rondom de zonneparken?	8
5.3 Komen er ook camera's voor de bewaking rondom de zonneparken? En zo ja, hoe staat het met de privacy van de voorbijgangers?	8
6 Vragen over biodiversiteit, ecologie en milieu	9
6.1 Wat is de invloed van een zonnepark op planten en dieren?	9
6.2 Hoe wordt er rekening gehouden met de ecologie?	9
6.3 Moet er voor bouwwerkzaamheden rekening worden gehouden met flora en fauna?	9
6.4 Wat is de temperatuuroename onder en rondom de zonnepanelen (t.o.v. grasland)?	9
6.5 Bevatten zonnepanelen schadelijke stoffen?	10
6.6 Wat is er bekend over giftige stoffen die vrijkomen bij eventuele brand of schade?	10
6.7 Kunnen zonnepanelen leiden tot PFAS verontreiniging?	10

6.8 Kunnen bepaalde stoffen uit de panelen/onderconstructie vrijkomen en in het grondwater komen?	11
6.9 Zijn zonnepanelen recyclebaar?	11
7 Vragen over geluid, gezondheid en veiligheid	11
7.1 Hebben zonnepanelen een negatieve invloed op de gezondheid van de mens?	11
7.2 Kan een zonnepark zorgen voor geluidsoverlast?	11
7.3 Genereert een zonnepark schadelijke elektromagnetische straling?	12
7.4 Wat zijn de blootstellingslimieten voor elektromagnetische straling?	12
7.5 Kan zonlicht reflecteren op de zonnepanelen en hierdoor zorgen voor een hinderlijke schittering?	12
7.6 Kunnen zonnepanelen leiden tot extra schade bij de omwonenden als gevolg van blikseminslag?	13
8 Vragen over de planning	13
8.1 Hoe lang duurt de bouw van het zonnepark?	13
8.2 Hoe ziet het verdere tijdspad er uit? Wanneer moet wat klaar zijn?	13
9 Vragen over de financiële aspecten	13
9.1 Als mijn huis minder waard wordt, waar kan ik dan terecht en hoe word ik gecompenseerd?	13
9.2 Wat is het financiële plaatje van het zonnepark?	14
9.3 Wat kost het opruimen van een zonnepark?	14
9.4 Is er ook ruimte voor financiële participatie?	14
10 Overige vragen	15
10.1 Wat is het effect van dit zonnepark op onze stroomvoorziening?	15
10.2 Worden de panelen aan het eind van hun levensduur opgeruimd?	15
10.3 Hoe diep komen de palen van een zonnepark in de grond?	15
10.4 Hoe lang gaan panelen mee?	15
10.5 Hebben jullie ook naar opslagmogelijkheden gekeken?	15
10.6 Waar kan ik terecht met mijn verdere vragen en opmerkingen?	15
Begrippenlijst	16

Algemeen

Nederland is aan het verduurzamen. We moeten minder CO2 uitstoten en minder afhankelijk worden van fossiele brandstoffen. Dat is zo afgesproken met de rest van Nederland en de rest van Europa. Om invulling aan deze afspraken te geven maakt het rijk afspraken met de provincies. En de provincies maken weer afspraken met de gemeenten. Hierdoor heeft iedere gemeente een taak om invulling te geven aan CO2 besparing

De gemeente Rhenen staat dus, net als alle andere gemeenten, voor een opgave. Ze moeten duurzamer worden en genoeg duurzame energie opwekken om aan de groeiende vraag te kunnen voldoen.

1 Vragen over Zonnepark Remmerden

1.1 Wie is de initiatiefnemer?

Duurzaam energiebedrijf Novar is de initiatiefnemers van het zonnepark.

1.2 Wat is de locatie van het zonnepark?

Novar wil een zonnepark bouwen tussen Rhenen en Els, in de provincie Utrecht. De beoogde locatie ligt ten noorden van bedrijventerrein Remmerden en naast begraafplaats Larikshof en de Remmerdense Heide.

1.3 Heeft de gemeente al toestemming voor het zonnepark gegeven?

Nee. Er is nog geen vergunning afgegeven voor het zonnepark. We zijn wel in gesprek met de gemeente Rhenen over ons plan en de gemeente heeft principemedewerking verleend om verder te werken naar een vergunningsaanvraag. Novar heeft wel een overeenkomst met de grondeigenaren van de percelen.

1.4 Mag het zonnepark volgens de gemeentelijke regels?

In het gemeentelijk beleidskader "zonnepanelen op land" staat dat de gemeente Rhenen in 2040 energieneutraal wil zijn. Ook heeft de gemeente uitgerekend dat het maximaal benutten van de daken in de gemeente niet voldoende zal zijn om dit te behalen. De gemeente Rhenen biedt daarom ruimte aan initiatieven voor zonneparken. Daarna wordt er verder gekeken. De locatie voor het initiatief van zonnepark Remmerden ligt in een gebied dat niet is uitgesloten voor de ontwikkeling van zonnevelden.

1.5 Kan ik betrokken zijn bij dit zonnepark?

Ja, dat kan. We hebben al in een zo vroeg mogelijk stadium bekend gemaakt dat we dit idee voor een zonnepark hebben. Uiteindelijk hebben we een omgevingsvergunning nodig om het zonnepark te kunnen realiseren. In aanloop hiernaartoe hebben we graag contact met betrokkenen uit de omgeving, zoals omwonenden en maatschappelijke organisaties die zich betrokken voelen bij het gebied of dit idee. Het is belangrijk voor ons om te weten welke zorgen en ideeën er in de omgeving zijn en we proberen daar in ons uiteindelijke plan rekening mee te houden.

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. Vervolgens leveren energieleveranciers deze energie 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. 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.

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 Rhenen is onderdeel van de RES-regio Foodvalley.

Elke regio wijst zoekgebieden aan waar het beste duurzame elektriciteit op land (wind en zon) opgewekt kan worden. 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.

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.

4 Vragen over beleid en procedure

4.1 Welke eisen stelt gemeente aan een ontwikkelaar?

De gemeente heeft een beleidskader zonnepanelen op land opgesteld welke is vastgesteld door de gemeenteraad. Hierin staan een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden, waar het plan en de ontwikkelaar aan moet voldoen. Daarnaast heeft de gemeente beleidsregels ten aanzien van het aanvragen van vergunningen.

4.2 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.

4.3 Het beleidskader is vastgesteld door de raad, als het plan voldoet aan de voorwaarden van het uitnodigingskader 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 het uitnodigingskader, 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.

4.4 Is er een kans dat het niet doorgaat?

Ja. De overheid in Nederland heeft voor elk gebied in Nederland de bestemming bepaald. Activiteiten mogen alleen plaatsvinden als ze voldoen aan de afgegeven bestemming. De gemeenteraad actualiseert met een bepaalde frequentie het bestemmingsplan. Tussentijds kan een ieder plannen indienen die in strijd zijn met het bestemmingsplan 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 niet doorgaat.
- 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 Hoe wordt het zonnepark vormgegeven áls het er komt?

De landschappelijke inpassing wordt vormgegeven door een landschapsbureau. Dat wordt gedaan op basis van provinciale en gemeentelijke voorwaarden en opmerkingen en wensen vanuit de omgeving welke door Novar verzameld zijn/worden.

5.2 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.

Tegenwoordig wordt om hekken van 1.80-2.00 m gevraagd. Doorgaans worden groene dubbelstaafsmat hekwerk toegepast. Door deze kleur en de plaatsing achter de landschappelijke inpassing vallen ze vaak in sterke mate weg in het uitzicht.

5.3 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. Bij het ontwerp van dit zonnepark willen we hier rekening mee houden. Als u daar suggesties voor hebt, horen we dat graag. Daarnaast moet het plan voor het zonnepark ook worden getoetst aan de Wet natuurbescherming. Deze wet waakt ervoor dat de impact op de natuur beperkt is.

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

6.2 Hoe wordt er rekening gehouden met de ecologie?

We streven 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. We stellen een ecooloog aan die een ecologisch inpassingsplan voor het zonnepark maakt. Dit start met een veldbezoek naar de aanwezigheid van verschillende groepssoorten, zoals onder andere vogels, vleermuizen, zoogdieren, reptielen, vissen en planten. Aan de hand van deze informatie komt de ecooloog met een advies voor de inrichting van het zonnepark. Ook is er contact met de lokale natuurverenigingen om mee te denken over het plan. Zij kennen het gebied immers het beste.

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

Novar laat voor het park een quickscan flora en fauna uitvoeren (en waar nodig aanvullend onderzoek), om vast te stellen welke diersoorten aanwezig zijn of zouden kunnen zijn. Op basis hiervan worden maatregelen vastgesteld om flora en fauna tijdens de bouw te beschermen. Hier zijn vanuit de Wet Natuurbescherming veel bindende voorschriften voor.

Het uitgevoerde onderzoek + 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 "heat island" 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?

Er bestaat een grote kans dat zonnepanelen geen 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, zijn zonnepanelen niet in brand 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.

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 FRELIP, 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.”

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. Tijdens de engineeringfase zal de plaats van de transformatoren op een zodanige manier gekozen worden dat deze onder de toegestane geluidsbelasting zal blijven.

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? \(kennisplatform.nl\)](#)

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? \(kennisplatform.nl\)](#)

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. De eventuele schittering blijft onder landelijke normen en vormt geen gevaar voor verkeer en omwonenden.

Daarnaast kan landschappelijke inpassing zoals een haag rondom het zonnepark voorkomen dat eventuele lichtschittering voor hinder in de omgeving kan zorgen.

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 er uit? Wanneer moet wat klaar zijn?

Er zijn geen harde deadlines voor dit plan. Een belangrijk onderdeel van elk project is het indienen van de omgevingsvergunning. In verband met de overgang naar de omgevingswet, en de complexiteit die daarbij komt kijken voor het vergunningstraject, is gepland dat de vergunningsaanvraag voor zonnepark Remmerden voor 1 januari 2024 wordt ingediend. Ook na het indienen van de vergunning is er nog ruimte om aanpassingen te doen in het landschappelijke inpassingsplan en om vorm te geven aan financiële participatie. Daarvoor worden nog momenten met de omgeving gepland.

Na de eventuele vergunningsverlening moeten de volgende stappen doorlopen worden, totdat het zonnepark ins gerealiseerd:

- >> Aanvraag SDE (subsidie)
- >> Toekenning SDE
- >> Financiering park
- >> Bouw park

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 2x 6 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.

9.4 Is er ook ruimte voor financiële participatie?

Een belangrijk onderdeel van het plan is dat de omgeving mede-eigenaar kan worden van het zonnepark, bijvoorbeeld via een energiecoöperatie. Inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties kunnen lid worden van zo'n coöperatie. Zij kunnen zo mee-investeren in het zonnepark en worden daardoor samen eigenaar van een deel van het zonnepark. Voor zonnepark Remmerden zijn wij in gesprek met de gemeente over hoe zo'n energiecoöperatie vorm kan krijgen. We streven naar 50 procent lokaal eigendom. Als u hier ideeën over heeft, dan horen wij dat graag.

10 Overige vragen

10.1 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 hoogspanningsnet, 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.

10.2 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 25 tot 30 jaar geëxploiteerd kan worden. We zijn er dan ook verantwoordelijk voor dat deze weer worden verwijderd indien het zonnepark niet meer wordt geëxploiteerd.

10.3 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).

10.4 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.

10.5 Hebben jullie ook naar opslagmogelijkheden gekeken?

Bij Novar kijken wij voor al onze zonprojecten ook naar de opslagmogelijkheden. Of het haalbaar is om bij een zonnepark een opslagmogelijkheid te realiseren is van verschillende factoren afhankelijk. Denk daarbij aan bijvoorbeeld de grootte van de aansluiting, locatie ten opzichte van het netstation en de mogelijkheid tot het afnemen van elektriciteit. Wij kijken bij het aansluiten van onze parken ook altijd naar andere innovatieve oplossingen. Denk bijvoorbeeld aan het direct leveren naar een grootverbruiker.

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

Uw ideeën, suggesties en vragen zijn belangrijk. Neem contact met ons op via zonneparkremmerden@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 LED-lamp 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

Marten Meesweg 8
3068 AV Rotterdam
Nederland

+31 (0) 85 30 30 850
info@novar.nl
novar.nl

KvK 62896245

Getting new
energy done.