

Ruimtelijke onderbouwing

ZONNEPARK NOORD-ZUID

TPSOLAR



COLOFON

TPSolar Noord-Zuid BV

bezoekadres: Melbournestraat 9

postcode: 1175 RM Lijnden

e-mail: info@tpsolar.nl

website: www.tpsolar.nl

telefoon: 023-741 0144

Projectdata

Naam	Zonnepark Noord-Zuid
Gemeente	West Maas en Waal
Status	Definitief
Versie	7
Datum	6-3-2023
Auteurs	R. Concolato C. Hendriks

INHOUDSOPGAVE

1. INTRODUCTIE	4
AANLEIDING	4
LIGGING PLANGEBIED	4
VIGEREND BESTEMMINGSPLAN	5
WERKWIJZE EN PROCES	6
LEESWIJZER	7
2. PLANBESCHRIJVING	8
HUIDIGE SITUATIE	8
BEOOGDE SITUATIE	9
3. BELEID	18
RIJKSBELEID	18
PROVINCIAAL BELEID	20
REGIONAAL BELEID	24
GEMEENTELIJK BELEID	24
4. OMGEVINGSASPECTEN	28
NATUUR EN ECOLOGIE	28
ARCHEOLOGIE	30
CULTUURHISTORIE	31
BODEM	31
MILIEUEFFECTRAPPORTAGE	31
MILIEUZONERING	31
LUCHTKWALITEIT	32
WATER	33
VERKEER EN PARKEREN	36
ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN	36
WARMTEONTWIKKELING	36
GELUID	37
EXTERNE VEILIGHEID	37
LICHTREFLECTIE	39
5. UITVOERBAARHEID	41
MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID	41
PARTICIPATIE IN DE PLANVORMING	41
ZIENSWIJZEN	41
ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	41
CRISIS- EN HERSTELWET	42
6. CONCLUSIE	43
7. BIJLAGEN	44
BIJLAGE A: LANDSCHAPPELIJK ONTWERP	44
BIJLAGE B: LANDSCHAPPELIJK ADVIES- EN INPASSINGSRAPPORT	44
BIJLAGE C: QUICKSCAN FLORA EN FAUNA	44
BIJLAGE D: PARTICIPATIERAPPORT	44
BIJLAGE E: AERIUS AANLEGFASE	44

BIJLAGE F: AERIUS GEBRUIKSFASE	44
BIJLAGE G: TECHNISCHE TEKENING	44
BIJLAGE H: SPECIFICATIES TECHNISCHE INSTALLATIES	44
BIJLAGE I: HEKWERK	44
BIJLAGE J: VOORONDERZOEK BODEM.....	44

1. INTRODUCTIE

AANLEIDING

Duurzame energie is een belangrijk agendapunt binnen het rijk, de provincies en gemeenten. Nederland heeft de noodzakelijke transitie ingezet naar hernieuwbare energiebronnen. De nationale en provinciale ambities zijn om in 2050 (nagenoeg) energieneutraal te zijn, gemeente West Maas en Waal heeft zich gecommitteerd aan deze doelstelling.

Gemeente West Maas en Waal voorziet echter dat haar doelstelling alleen haalbaar is als er ook grootschalige energieopwekking met zonnepanelen op land wordt gerealiseerd. Hiervoor heeft de gemeente Beleidsvisie Zon en de Selectieleidraad grootschalige zonne-energie gepubliceerd in 2021. Gemeente West Maas en Waal heeft voor zonneparken in 2021 een tender opgezet. Zonnepark Noord-Zuid is één van de drie geselecteerde zonneparken.

Tegen de achtergrond van dit beleid hebben TPSolar en de grondeigenaren een plan ontwikkeld voor een zonnepark en een energieopslagsysteem. Om dit park te kunnen realiseren op de beoogde locatie, is een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan nodig. Om aan te tonen dat het plan past in een goede ruimtelijke ordening, laat deze ruimtelijke onderbouwing zien wat de effecten zijn van het plan voor de omgeving. Ook laat het zien dat het zonnepark zoals TPSolar dat wil realiseren goed aansluit bij de landschappelijke, cultuurhistorische en maatschappelijke waarden van het gebied. Bij beëindiging van het zonnepark na 25 jaar exploitatie (ingaaand vanaf de datum van ingebruikname van het zonnepark), wordt het park volledig ontmanteld en de locatie wederom geschikt gemaakt voor het oorspronkelijke gebruik.

TPSolar heeft ruimschoots ervaring met het bouwen en exploiteren van zonneparken. Zo heeft TPSolar in Nederland al zes zonneparken gerealiseerd en aangesloten. Daarnaast werkt TPSolar als lid van Holland Solar volgens de 'Gedragscode Zon op Land'.

LIGGING PLANGEBIED

Het plangebied betreft 4 agrarische percelen in de kadastrale gemeente Appeltern behorend tot West Maas en Waal, in de provincie Gelderland. Het plangebied ligt aan de N329, ook wel Noord-Zuid genoemd. Ten noordwesten van de planlocatie stroomt de Blauwe Wetering. De meest dichtbijgelegen woning ligt op ongeveer 80 meter en is van één van de grondeigenaren van het zonnepark.

TABEL 1: KADASTRALE INFORMATIE VAN DE GRONDEN

Perceel	Oppervlakte
Appeltern S 151	81.380 m ²
Appeltern S 194	25.835 m ²
Appeltern S 197	25.985 m ²
Appeltern S 555	81.620 m ²
Totale oppervlakte kadastrale percelen	214.820 m ²
Plangebied Zonnepark	178.000 m ²

De gronden die deel uitmaken van het plangebied (zonnepark met inpassing) hebben een bruto-oppervlakte van ongeveer 17,8 hectare. De panelenopstelling beslaat daarvan circa 7,6 hectare en zal

een vermogen krijgen van circa 15 MWp. Ter indicatie, dit staat gelijk aan het jaarverbruik van ongeveer 4.500 gemiddelde Nederlandse gezinnen.



FIGUUR 1: LIGGING PLANGEBIED (ORANJE OMLIJND) IN GEMEENTE WEST MAAS EN WAAL. BRON: GOOGLE MAPS.

VIGEREND BESTEMMINGSPLAN

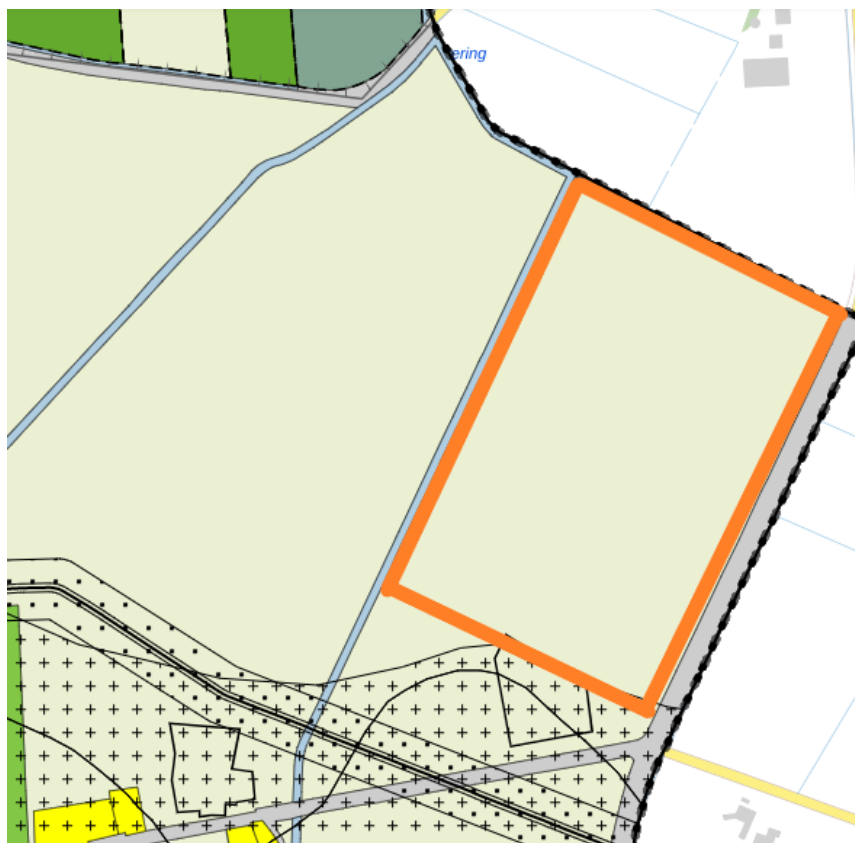
Het plangebied valt onder het bestemmingsplannen 'Buitengebied West Maas en Waal' (vastgesteld op 9 juli 2014) en 'Bestemmingsplan archeologie West Maas en Waal' (vastgesteld op 3 december 2015). Een uitsnede is te zien in Figuur 2.

Het beoogde Zonnepark Noord-Zuid past niet in het vigerend bestemmingsplan. Teneinde het project planologisch mogelijk te maken, is een afwijking van het bestemmingsplan nodig (buitenplanse afwijking). Waar mogelijk moet in de planvorming worden voldaan aan de regels van het vigerend bestemmingsplan.

Volgens het vigerende bestemmingsplanen is de huidige bestemming van de percelen agrarisch.

Voor het plangebied gelden de volgende bestemmingsplanregels:

- Enkelbestemming 'Agrarisch - Komgebied'
- Dubbelbestemming 'Waarde Archeologie'
- Gebiedsaanduiding 'Overige Zone – Waarde archeologie 2'



FIGUUR 2: LIGGING PLANGEBIED (ORANJE) OP DE KAART VAN HET BESTEMMINGSPLAN. BRON: RUIMTELIJKE PLANNEN

Afwijken van het bestemmingsplan

Voor de gevallen, waarbij buitenplannen afwijken van het bestemmingsplan op grond van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 1° of 2° Wabo niet mogelijk is, biedt artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wabo (voorheen genaamd het project afwijkingsbesluit) de mogelijkheid om van het bestemmingsplan af te wijken met een omgevingsvergunning, mits de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. In onderhavige ruimtelijke onderbouwing komen alle relevante aspecten vanuit de ruimtelijke ordening voor dit project aan de orde en wordt aangetoond dat het beoogde project in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

WERKWIJZE EN PROCES

Een zonnepark-project kan op dit moment niet gerealiseerd worden zonder Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++). Totdat deze subsidie is toegekend, is er feitelijk sprake van een hypothetisch project. Alle inzet tot aan de SDE-aanvraag is erop gericht om de haalbaarheid zo groot mogelijk te maken, bij een acceptabele inspanning/risico. TPSolar doorloopt daartoe dan ook een gestructureerd en gefaseerd proces. Voor de SDE-aanvraag is een verleende omgevingsvergunning nodig.

Sommige details kunnen in de planfase nog niet worden ingevuld, omdat deze pas in een veel later stadium van het proces worden bepaald. Zo wordt de definitieve keuze van type panelen, omvormers en onderaannemers pas gemaakt in de maanden na de SDE-toekenning. TPSolar is immers voor een dergelijk groot bouwproces afhankelijk van de voorraad, productiecapaciteit, levermogelijkheden en

beschikbare menskracht van alle toeleveranciers, en die kan pas worden ingeschat wanneer de eerst mogelijke aanvangsmaand van de bouw bekend is. Wel kan worden gesteld dat er gebruik wordt gemaakt van op de markt courante en hoogwaardige zonnepanelen met een antireflectie coating, zodat de beoogde prestaties gedurende de gehele exploitatieperiode kunnen worden gegarandeerd. In geen geval zal TPSolar gebruik maken van cadmium-houdende zonnepanelen. Ook voor de omvormers en andere installatiedelen hanteren wij de hoogste kwaliteitscriteria.

LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 van deze ruimtelijke onderbouwing bevat het planontwerp met de beschrijving van het plan en de huidige en beoogde situatie. Het relevante vigerende overheidsbeleid wordt besproken in hoofdstuk 3, waarna de relevante omgevingsaspecten worden toegelicht in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden omgevingsparticipatie en uitvoerbaarheid toegelicht. Tot slot zullen de belangrijkste elementen van het project worden samengevat in de conclusie.

2. PLANBESCHRIJVING

HUDIGE SITUATIE

LIGGING PLANLOCATIE IN DE OMGEVING

Het plangebied waarop de omgevingsvergunningaanvraag en de voorliggende ruimtelijke onderbouwing van toepassing is, betreft vier percelen in West Maas en Waal. Het plangebied ligt aan de N329, ook wel Noord-Zuid genoemd (zie Figuur 3). Ten noordwesten van de planlocatie stroomt de Blauwe Wetering. Het plangebied bevindt zich in het komgebied. Enkele bebouwingsenclaves liggen verspreid in het gebied. De meest dichtbijgelegen bebouwing ligt op ongeveer 30 meter. Dit is een stal van één van de grondeigenaren van het zonnepark. De planlocatie ligt in een agrarisch gebied met een vrij open karakter, zie Figuur 4. Over het algemeen geldt dat het gehele plangebied zichtbaar is vanaf de openbare wegen.



FIGUUR 3: PERCELEN LANGS DE N329



FIGUUR 4: AGRARISCH GEBIED

HUDIG GEBRUIK VAN DE GRONDEN

De planlocatie bestaat uit vier agrarische percelen waarop gras- en akkerbouw plaatsvindt. Tussen en rondom de agrarische percelen liggen waterafvoersloten die grotendeels rondom verbonden zijn aan elkaar.

HUDIG LANDSCHAP

De ontwikkelingslocatie ligt in het komgebied. Deze relatief laaggelegen polder is open, grootschalig en wordt gekenmerkt door een zeer regelmatig, rationeel, rechtlijnig verkavelingspatroon. De groenstructuur wordt bepaald door de aanwezige laanbeplanting en erfinrichting van de verspreide agrarische bebouwing. Het landschap in de kom is grootschalig. De landschapswaarde voor het komgebied wordt met name bepaald door de openheid.

HUDIGE KENMERKEN PLANGEBIED

De ecologische hoofdstructuur ligt ten noorden van de planlocatie. De zone is de verbinding tussen de Grote Wetering en Heumen en volgt de wateren: Rijksche Wetering, Het Goor en Nieuwe Wetering. Aan de oostkant ligt de provinciale verbinding (N329) tussen Druten en Zevenbergen. De dichtstbijzijnde boerderij is van één van de grondeigenaren het zonnepark. Ten westen en noorden van het plangebied

zijn A-watergangen (Blauwe Wetering) met een beschermingszone van 4 meter vanuit de insteek. Het waterpeil in de watergangen fluctueert qua zomerpeil circa 4.70 +NAP, winterpeil op circa 4.55 +NAP.



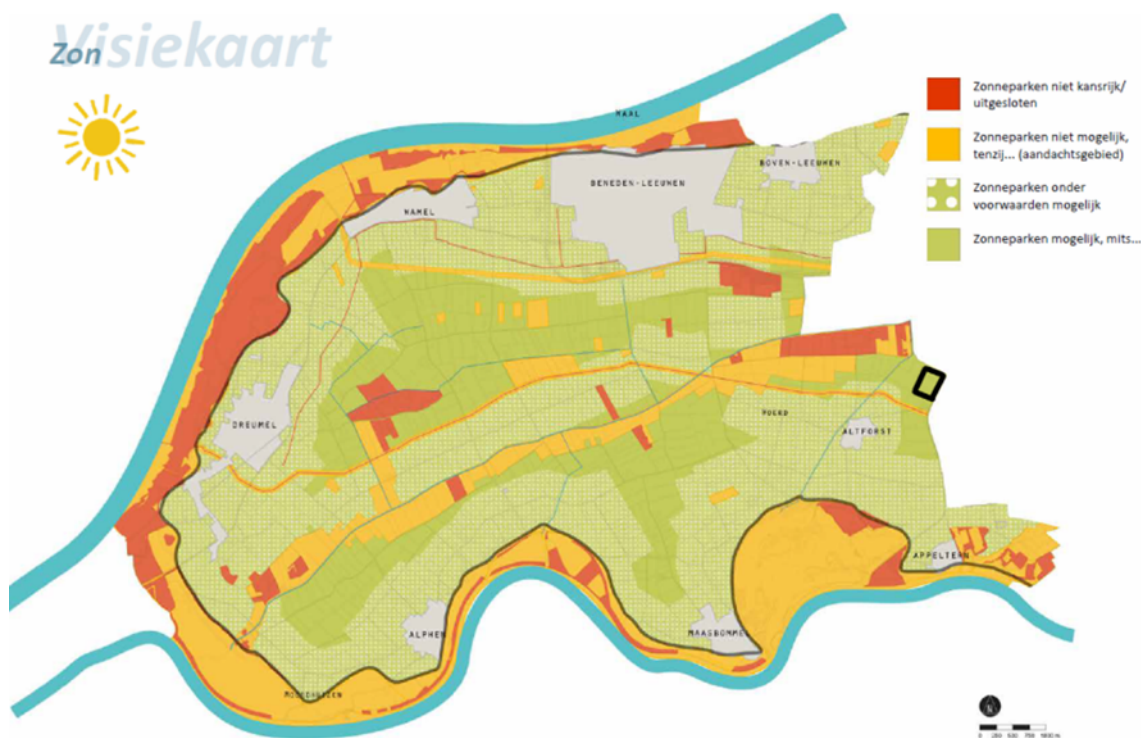
FIGUUR 5: HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED, BRON: GOOGLE MAPS.

BEOOGDE SITUATIE

LOCATIEKEUZE

De planlocatie is zorgvuldig uitgekozen aan de hand van een aantal factoren. Allereerst ligt de locatie in waar zonneparken, mits voldaan wordt aan de eisen van de Beleidsvisie Zon en het Selectieleidraad grootschalige zonne-energie van de gemeente mogelijk zijn (zie Figuur 6).

Daarnaast kijkt TPSolar altijd naar de ligging ten opzichte van een hoogspanningsstation en naar de bestaande netinfrastructuur in de omgeving. De reden hiervoor is dat het financieel en maatschappelijk essentieel is dat het zonnepark binnen een relatief korte afstand kan worden aangesloten op het elektriciteitsnet. Om de opgewekte stroom aan het net te leveren zal de installatie in dit geval worden aangesloten op de 150/10 kV installatie van het onderstation Druten van Liander. In overleg met netbeheerder Liander wordt de definitieve netaansluiting in detail uitgewerkt. Het kabeltracé wordt eveneens door Liander bepaald en zij zullen daar zelf te zijner tijd separaat vergunning voor aanvragen.



FIGUUR 6: UITSNEDE KAART MOGELIJKE PLANLOCATIES ZONNEPARKEN GEMEENTE WEST MAAS EN WAAS MET DE PLANLOCATIE IN ZWART INGETEKEND. BRON: BELEIDSVISIE ZON

LANDSCHAPPELIJKE INRICHTING

Voor de inpassing is een inrichtingsplan opgesteld (zie Bijlage B: Landschappelijk Advies- en Inpassingsrapport). De bijbehorende ontwerptekening is te zien in Figuur 7. De voorwaarden die zowel door de provincie Gelderland (Gelderse ZonneWijzer) en Streekgids Land van Maas & Waal als gemeente West Maas en Waas aan de landschappelijke inpassing van zonneparken worden gesteld, vormen de basis voor het inrichtingsplan. Bij de realisatie van een nieuw zonnepark in de komgebieden stelt de gemeente volgende landschappelijke inpassing voor:

- De aanleg van brede zones (vochtig) kruidenrijk grasland;
- De aanleg van een natuurvriendelijke oever (met rietzoom);
- Het aanbrengen van lange rechte bomenrijen met gebiedseigen soorten (populieren, wilgen en eventueel essen);
- Het aanbrengen van knotbomen als afscherming;
- Het aanbrengen van een gebiedseigen knip- en scheerhaag (meidoorn);
- evt. in combinatie met de aanleg van een recreatieve route.

Ook wordt aanvullend vanuit de voorwaarden vanuit de provincie:

- Het vernaten van de laagste delen van de kom, waarbij invulling wordt gegeven aan klimaat-, water- en natuuropgaven.

Daarnaast hebben omwonenden, natuurorganisaties en andere belanghebbende een rol gespeeld bij de inrichting.

Landschapsarchitectenbureau LabelTIEN heeft een ontwerp gemaakt voor de landschappelijke inpassing. Hieruit volgen een aantal inrichtingselementen en aspecten om het landschap te ontwikkelen:

- De bestaande karakteristieken/kwaliteiten van de open kommen zullen worden behouden en waar mogelijk versterkt. De hoogte van de zonnepanelen zal ongeveer 1,8 meter bedragen en zodoende wordt de openheid van het landschap gewaarborgd;
- Gebiedseigen (erf)beplanting, in de vorm van een patrijzenhaag, wordt toegepast bij het plangebied. Waarbij het landschap zoveel mogelijk open zal blijven en wordt het directe zicht op de zonnepanelen vanaf aangrenzende percelen beperkt;
- De panelen volgen de overheersende kavelrichting en watergangen;
- Behoud van het functionerende watersysteem. Met dit project blijft het watersysteem onaangetast, dit wordt nader omschreven in paragraaf Water;
- Ten aanzien van de N329 (Noord-Zuid) wordt er minimaal 23 meter afstand gehouden voor het behoud van het weidse uitzicht;
- Het leefgebied van de patrijs en andere akkervogels wordt vergroot. Zodoende wordt er een bijdrage geleverd aan de lokale biodiversiteit;
- De randen van het park en tussen de panelen wordt ingezaaid met een lokaal passend kruidenrijkmengsel;
- Aan de westkant wordt een natuurvriendelijke oever gecreëerd en worden er meerdere knotwilgen aangeplant;
- Aanleg van weidevogelpoelen met plasdraszones aan de westkant en de noordkant;
- Een recreatieve route wordt toegevoegd rondom het plangebied, door middel van een struinpad waardoor er een route ontstaat vanaf de Heppertsestraat tot aan de Ulandsestraat
- Er wordt een kunstwerk aangelegd;

De beleidsvoorwaarden, de input van belanghebbenden, de inrichtingselementen en aspecten hebben geresulteerd in een inrichtingsontwerp (Figuur 7).



FIGUUR 7: LANDSCAPPELIJK ONTWERP ZONNEPARK NOORD-ZUID, VOOR VOLLEDIGE WEERGAVE ZIE BIJLAGE A: LANDSCAPPELIJK ONTWERP. BRON: LABELTIEN

Het plangebied bevindt zich in het komgebied. Dit is een open en grootschalig gebied, waarbij de grote mate van openheid en robuuste structuren kenmerkend zijn. Het heeft een rationeel en rechtlijnig verkavelingspatroon. Om dit te waarborgen en te versterken worden er lage lijnvormige elementen aangelegd als knotwilgen en patrijzenhagen, welke het zicht op het zonnepark vanaf de openbare weg zullen minimaliseren zonder daarbij de openheid van het gebied te verstoren.

ECOLOGISCHE INPASSING

TPSolar hecht veel waarde aan biodiversiteit en ontwerpt zijn zonneparken op een manier die de biodiversiteit stimuleert. Wij kiezen daarom voor een zuidgeoriënteerde panelen opstelling. Een zuidgeoriënteerde opstelling verhoogt de bewatering en belichting van de grondoppervlakte onder de panelen. In de ochtend en namiddag valt licht in op de bodem onder de panelen.

Tussen de zonnepanelen en om het zonnepark heen is veel vrije ruimte die niet gebruikt wordt voor de installatie. Zo is de afstand tussen de paneelrijen 2,5 meter. Deze rijafstand verhoogt de zoninstraling tussen de paneelrijen waardoor vegetatie zich daar beter kan ontwikkelen. De ruimte wordt dusdanig ingericht dat zoveel mogelijk wordt bijgedragen aan de natuur en de biodiversiteit. Daarvoor heeft TPSolar door de Universiteit Wageningen een adviesrapport laten maken met maatregelen die zij kan nemen om met haar zonneparken zoveel mogelijk meerwaarde te bieden op ecologisch gebied¹. Voor elk zonnepark worden uit dit rapport de adviezen overgenomen die het best passen bij de omliggende ecosystemen, en de landschappelijke inrichting en de opzet van het park. Voor dit zonnepark betekent dit onder meer:

- De aanleg van kruidenrijk grasland voor wilde bijen, vlinders en vele andere bloembezoekende insecten, want zij zijn gebaat bij een grote variatie aan bloemen door het jaar heen.
- De plaatsing van 5 grote bijenhôtels, want de helft van de in Nederland voorkomende inheemse wilde-bijensoorten wordt bedreigd. Bijenhôtels in een voedselrijke omgeving leveren een positieve bijdrage aan de voortplanting van de verschillende soorten wilde bijen.
- Het aanbrengen van een aantal speciale bijenheuveltjes in de struweelranden van het park, waar sommige inheemse wilde-bijensoorten in nestelen. Deze bijensoorten kunnen gebruik maken van de randen van het halfverharde pad nestelen.
- De bodembedekkende vegetatie wordt mogelijk extensief beheerd met schapenbeweiding. Naast de voordelen die dit biedt voor de flora en fauna zorgt het er tevens voor dat beplanting onder de panelen (die minder energiereserves kan opbouwen) steeds voldoende tijd krijgt om te herstellen, waardoor kaalslag wordt voorkomen.
- Het plangebied wordt in verschillende vakken opgedeeld voor de begrazing, zodat niet het gehele gebied tegelijk gemaaid/begraasd wordt. Dit zorgt ervoor dat de vegetatie binnen het plangebied de verschillende ontwikkelingsstadia kan doorlopen. Door deze vakverdeling jaarlijks te verleggen wordt bloem- en zaadvorming gestimuleerd en meer structuurvariatie gecreëerd.
- In het inrichtingsplan is specifiek aandacht voor een brede diversiteit aan waardplanten om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk bloemensoorten aanwezig zijn en blijven die de bijen nodig

¹ https://www.groenegewasbescherming-bestuivers.nl/upload_mm/6/9/0/b7cc0c89-ad2a-4f93-b214-9197623bfd11_2018-3_Helpdesk%20kennisimpuls%20bestuivers_TP%20SOLAR%20Zonnepark_definitief_11072018.pdf

hebben om te overleven (wilde-bijensoorten vinden hun voedsel vaak maar op een paar plantensoorten);

Vanuit de QuickScan Flora en Fauna (zie bijlage C) is naar voren gekomen dat de planlocatie geschikt is akkervogels, zoals de patrijs. Hiervoor zal de planlocatie speciaal ingericht worden met verschillende ecologische zones die de (terug)komst van akkervogels zoals de patrijs zal stimuleren.

Er zullen o.a. keverbanken, bloemblokken en patrijzenhagen worden aangelegd. De basis hiervoor zijn de richtlijnen uit het PARTRIDGE-project, dat tot doel heeft de (terug)komst van de akkervogels in de Europese Noordzeeregio te bevorderen². Zo zullen patrijzen en andere akkervogels een aantal belangrijke elementen tegenkomen in dit park die kunnen helpen bij het herstel van de soorten:

- Rand- en overgangssituaties tussen verschillende soorten vegetatie, vergelijkbaar met wat hierboven is beschreven voor de inheemse bijen. Dit creëert de juiste biotoop voor patrijzen en andere akkervogels. Middels drukbegrazing en het juiste beplantingsplan wordt dit gerealiseerd;
- Aanplant/inzaai van diverse akkerflora in combinatie met een verscheidenheid aan andere beplanting, zorgt ervoor dat akkervogels jaarrond voedsel kunnen vinden;
- Aanleg van lijnvormige landschapselementen;
- Mogelijkheden om onzichtbaar te blijven voor roofdieren, onder de panelen en in hoge begroeiing;
- Zorgen voor een insectenrijke habitat, dit vergroot de overlevingskans van de kuikens significant.

Doordat het aantal akkervogels in Nederland al jaren terugloopt, kan dit project helpen bij het herstel. Het feit dat in een zonnepark weinig tot geen mensen komen, en dat het beheer zal plaatsvinden op een manier ten gunste van de akkervogels, zal het herstel van de desbetreffende soorten bevorderen. Het hekwerk zal ongeveer 15 cm van de grond af beginnen, zodat akkervogels zowel door de lucht als over de grond het park kunnen betreden, en andere kleine dieren de mogelijkheid hebben om onder het hek door het park te betreden.

De weidevogelpoelen in het noorden en het westen van het plangebied zullen het leefgebied van diverse flora en fauna versterken. Deze poelen zullen een leefgebied creëren van verschillende soorten flora en fauna op de volgende manieren:

- Voortplantingsplek voor dieren, voornamelijk amfibieën, vissen, libellen en andere insecten;
- Opwarmingsplek zandplekjes voor reptielen en amfibieën;
- Voedsel-, drink- en badplek voor (jonge) weidevogels en zoogdieren, zoals vleermuizen;
- Soortenrijke watervegetatie;
- Versterken van de aardkundige en cultuurhistorische waarde;
- Drinkplek (westzijde) voor schapen tijdens momenten van drukbegrazing;
- Waterberging in plangebied.

² Vogelbescherming Nederland, & Interreg North Sea Region. (2017). *Een leidraad voor herstel van boerenlandnatuur*. www.vogelbescherming.nl/PARTRIDGE.

In de huidige situatie hebben de gronden een beperkte ecologische waarde vanwege het gebruik als landbouwgrond. Door de realisatie van Zonnepark Noord-Zuid met de aanleg van patrijzenhagen, keverbanken, kruidenrijkgrasland, bloemblokken, knotwilgen en waterpoelen wordt de biodiversiteit op de planlocatie en haar omgeving aanzienlijk versterkt. Dit vormt daarmee eveneens een belangrijke opbrengst van Zonnepark Noord-Zuid, naast het leveren van een belangrijke bijdrage aan de energietransitie van gemeente West Maas en Waal.

Effecten op de bodem

Het zonnepark wordt gebouwd op agrarische grond. Na afloop van de exploitatietermijn wordt het park opgeruimd en de materialen gerecycled waarna de grond weer voor agrarische toepassingen kan worden gebruikt. Dat de bodemkwaliteit na 25 jaar gebruik als zonnepark veranderd is, is te verwachten.

De bodemsamenstelling van de agrarische percelen is klei. Er zijn een aantal factoren bekend die invloed hebben op de bodemkwaliteit³: licht, lucht, water en organische stof. Op basis hiervan worden de volgende maatregelen genomen:

- De hoogte van de panelen is vanaf ca. 80 cm vanaf maaiveld aan de voorzijde tot ca. 180 cm hoogte vanaf maaiveld aan de achterzijde. Zodat er genoeg ruimte is voor directe en indirecte lichtinval en indirecte neerslag (regen die door de wind wordt meegevoerd) om de bodem onder de panelen te bereiken;
- De panelen worden in een zuid opstelling geplaatst;
- Er worden bifacial zonnepanelen gebruikt, deze zijn semitransparant. Hierdoor komt er 5-10% meer lichtinval op de grond direct onder de panelen;
- Tussen elke paneelrij is circa 2,5 meter vrije ruimte;
- De panelen worden niet strak tegen elkaar aan gemonteerd, maar met een kleine tussenruimte (+-2 cm) zodat regenwater niet alleen aan de voorzijde maar ook tussen de panelen door op de bodem terecht komt. Dit vermindert de kans op gronderosie aan de voorzijde van de paneelrijen (er valt veel minder water op één plek) en voorkomt verdroging van de bodem onder de panelen. Het vocht in de bodem onder de panelen verdampt minder door de schaduwwerking waardoor het ook met minder neerslag toe kan;⁴
- Onder en tussen de panelen wordt bijgezaaid met schaduw minnend kruidenrijkgrasland. Op die manier voorkomen we het dichtslaan en uitdrogen van de bodem en bodemerrosie;
- Uitgebloeide bloemen, zaadhulzen, afgevallen boombladeren en ander organisch materiaal kan zich door de wind goed over het park verspreiden. Dat zorgt er in elk geval voor dat er ook nieuwe toevoer van organische stof naar de bodem plaatsvindt.

Voldoende licht, lucht en vocht onder de panelen houdt niet alleen het gras in stand, maar is ook belangrijk voor het leven in de bodem dat weer van invloed is op de bodemkwaliteit. Uit Nederlands onderzoek door CLM-onderzoek en advies⁵ blijkt dat zuidgeoriënteerde zonneparken de negatieve

³ prof.dr. W.H. van der Putten et al (2017) 'Zonneparken en bodemafdekking', *Bodem*, 4, p.18-21

⁴ Schotman, A, F.F. van der Zee, G. Hazeu, J. Bloem, J. Sluijsmans & M. Vittek, 2021. Verkenning van bodem en vegetatie in 25 zonneparken in Nederland; Eerste overzicht van de ligging van zonneparken in Nederland en stand van de kennis over het effect van zonneparken op de bodemkwaliteit. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3061. 112 blz.; 26 fig.; 7 tab.; 8 ref.

⁵ Keuskamp, J. A. (2018). Zonneparken in agrarisch gebied : effecten op bodemkwaliteit Zonneparken in agrarisch gebied : effecten op bodemkwaliteit.

effecten van panelen op de bodem kunnen compenseren. In een zuid opstelling ontstaan verschillende microklimaten. Dit zorgt voor een rijk biodiversiteitsaanbod op het gebied van flora. Deze verschillende soorten vegetatie hebben baat bij verschillende omstandigheden en zorgen voor een diepe beworteling over het gehele plangebied. Hierdoor wordt er meer organische stof vastgelegd in de bodem.

Het uitblijven van bewerking, bemesting van de bodem en gebruik van herbicide en pesticiden leidt tot de verbetering van de bodemkwaliteit door een toename aan micro-organismen, schimmels en regenwormen. Regenwormen houden namelijk niet van felle zon en zullen dus onder de panelen juist beter kunnen gedijen dan op open land. Dit verbetert de structuur van de bodem en daardoor neemt de bodem meer organische stof op. Daarnaast zorgt de toename aan biodiversiteit in de bodem voor minder uitspoeling, een beter ziekteverend vermogen en een groter herstellend vermogen bij een eventuele verstorning.

Met als gevolg dat de voorgestelde gevarieerde beplanting onder een zuid opstelling, een vergelijkbaar bodemkwaliteitsevenwicht bereikt als een perceel met dezelfde beplanting zonder panelen.

RECREATIE

Naast het stimuleren van de lokale biodiversiteit staat het creëren van een recreatieve meerwaarde centraal bij het beoogde Zonnepark Noord-Zuid. Zodoende wordt er een struinpad ingericht richting het andere zonnepark-initiatief Blauwe Wetering. Op deze manier kan men vanaf de Heppertsestraat richting de Ulandsestraat wandelen. Er zal een informatiepunt met een kunstwerk geplaatst worden bij de start van het struinpad aan de Heppertsestraat, waarop voorbijgangers zowel de werking van het zonnepark alsmede de biodiversiteit-stimulerende maatregelen worden uitgelegd. In Figuur 8 is een indicatief voorbeeld van zo'n informatiepunt weergegeven.

De afmetingen van het kunstwerk zijn 3 meter lengte x 3 meter breedte/diepte x 3 meter hoogte. Dit kunstwerk zal aansluiten bij de al bestaande kunstwerken die in West Maas en Waal staan. De voorwaarden voor het kunstwerk worden in samenspraak met de gemeentelijke kunstcommissie gemaakt. Bij een vergelijkbaar project in gemeente Beuningen zijn een aantal lokale kunstenaars uitgenodigd om mee te doen met een 'tender' om zo het meest geschikte kunstwerk te ontwikkelen. Een soortgelijk proces wil TPSolar ook graag met gemeente West Maas en Waal doorlopen. Om zo tot een gedegen beslissing te komen over de voorwaarden van het kunstwerk.



FIGUUR 8: INDICATIEF VOORBEELD INFORMATIEPUNT ZONNEPARK NOORD-ZUID. BRON: JAAP DE VRIES PRODUCTIES

TECHNISCHE INRICHTING

De beoogde inrichting biedt ruimte aan ongeveer 30.000 panelen, waarmee circa 15 MW-vermogen kan worden opgewekt. Ter indicatie: dit staat gelijk aan het jaarverbruik van ongeveer 4.500 gemiddelde Nederlandse huishoudens.

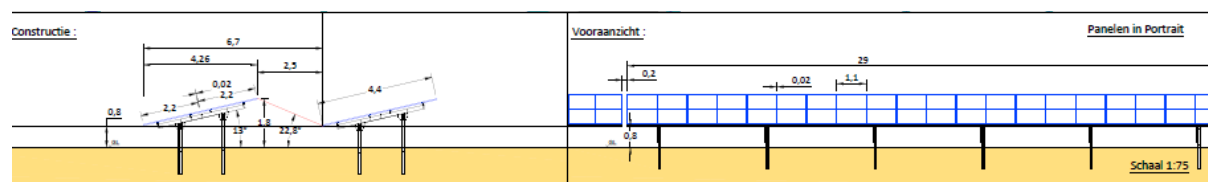
De oppervlakte van het afgerasterde zonnepark zal circa 14,6 ha bedragen. Het oppervlak panelenveld en installatie (de effectieve productieoppervlakte) bedraagt circa 7,6 ha en het oppervlak groenvoorziening bedraagt circa 10,2 ha, waarvan 7 ha binnen het hekwerk zal liggen en 3,2 ha buiten het hekwerk landschappelijk ingepast zal worden.

TABEL 2: TOTAL OPPERVLAKTE PERCELEN, ZONNEPARK BINNEN HET HEKWERK EN EFFECTIEVE PRODUCTIEOPPERVLAKTE.

Perceel	Oppervlakte
Totale oppervlakte kadastrale percelen	+/- 214.820 m ²
Plangebied	+/- 178.000 m ²
Zonnepark (binnen hekwerk)	+/- 146.000 m ²
Panelenveld en installatie (effectieve productieoppervlakte)	+/- 76.000 m ²

Voor dit zonnepark is gekozen voor een zuidopstelling. De panelen komen aan de voorzijde op circa 80 cm van de grond en hebben aan de achterzijde een hoogte van circa 1,80 meter. De panelen worden in rijen gemonteerd op een frame, dat op profielen staat. Deze profielen worden de grond in getrild/gedrukt. Tussen de rijen panelen is ongeveer 2,5 meter ruimte. Zie Figuur 9 voor een doorsnede van de opstelling.

De panelen worden geplaatst op de bestaande maaiveldhoogte. De bovenkant van de panelen zullen circa 1,8 meter boven de bestaande maaiveldhoogte uitkomen. Er wordt op de meest zuidelijke percelen aan de oostzijde grond lichtelijk afgegraven om te gebruiken voor de aan te leggen keverbanken.



FIGUUR 9: UITSNEDE TECHNISCHE TEKENING VAN DE TE BOUWEN OPSTELLING VAN ZONNEPARK NOORD-ZUID. ZIE BIJLAGE G: TECHNISCHE TEKENING VOOR GEHELE WEERGAVE BRON: TPSOLAR

De stroom van de panelen wordt met omvormers omgezet van gelijkspanning naar wisselspanning. Deze omvormers worden evenals de drie transformatoren in het midden van het plangebied geplaatst. Voor de transformatoren wordt een minimale betonfundering aangebracht, zodat hun vloerniveau iets boven het maaiveld blijft en de elektrische installatie niet onder water kan komen te staan. Vanuit de transformatorgebouwen lopen elektriciteitskabels ondergronds naar het inkoopstation. Hier vindt de koppeling naar het publieke elektriciteitsnet plaats. Het inkoopstation wordt op aangeven van Liander geplaatst aan de N329. De technische details van de transformatoren en het inkoopstation zijn opgenomen als Bijlage H: Specificaties technische installaties.

Tussen de panelen en het hekwerk is circa 3 meter ruimte, voor onderhoudsdoeleinden. Er is gekozen voor een landschappelijk hekwerk. Voor de technische uitwerking en een impressie van het hekwerk zie Bijlage I: Hekwerk. Op essentiële plaatsen zal gebruik worden gemaakt van brede, halfverharde

onderhoudspaden. Deze paden zijn nodig voor het met een dieplader en hijskraan plaatsen van de transformatoren, en biedt bovendien na de bouw aan hulpdiensten de mogelijkheid om de transformatorstations bij calamiteiten te bereiken met zwaar materieel.

Batterij-opslag

De opwek van elektriciteit uit zonne-energie en de vraag naar elektriciteit sluiten niet altijd goed op elkaar aan. Hoe meer elektriciteit in de Nederlandse energiemix wordt opgewekt uit zon (of wind), hoe groter de onbalans is tussen vraag en aanbod. Om deze onbalans tegen te gaan, zal het tijdelijk opslaan van elektriciteit in de toekomst steeds belangrijker worden. Zonnepark Noord-Zuid zal daarom worden voorzien van een batterij-opslagsysteem om het elektriciteitsnet in de regio te ontlasten.

Het batterijsysteem beslaat een oppervlakte van circa 400 m² binnen de planlocatie van het zonnepark. Zie ook Bijlage G: Technische Tekening voor de plaatsing van het batterijsysteem binnen het ontwerp. Dit systeem bestaat uit een aantal batterijcontainers (maatvoering identiek aan zeecontainers), waarin stroom kan worden opgeslagen. Dit systeem omvat naast batterijcontainers ook een eigen transformator. Zowel de batterijen als de transformator worden geplaatst op een betonfundering.

ONDERHOUD

Het zonnepark is een energiecentrale die beveiligd is door een hekwerk, afgesloten poorten en camerabewaking. Dat betekent dat er geen vrije toegang is voor het publiek en dat toegang voor onderhoud, begrazing en eventuele rondleidingen strikt geregeld zal zijn. Naar verwachting zal het aantal verkeersbewegingen niet toenemen. Er komen geen lichtmasten.

In Bijlage B: Landschappelijk Advies- en Inpassingsrapport wordt het beheer en onderhoud van de landschappelijke inpassing uiteengezet.

Technisch beheer: de installatie wordt 24/7 op afstand gemonitord. Bij geconstateerde gebreken wordt de gecontracteerde lokale onderhoudsinstallateur ingeschakeld. Bij eventuele calamiteiten kan de stroomlevering aan het net worden uitgeschakeld. Voor onderhoud en beheer zullen bij voorkeur lokale partijen worden ingeschakeld.

AFBRAAK, TIJDELIJKHEID EN RECYCLING

TPSolar werkt volgens circulair economische principes, waarbij zij ernaar streeft om zo veel mogelijk hoogwaardig recyclebare materialen te gebruiken. Een voorbeeld hiervan zijn de draagconstructies van de zonnepanelen, deze constructies zijn volledig recyclebaar.

TPSolar bouwt en werkt volledig conform WEEE/AEEA-specificaties (Europese recyclingwetgeving) en is lid van PV Cycle middels diens Nederlandse zonnepaneel-recyclingorganisatie ZRN (stichting Zonne-energie Recycling Nederland), deze organisatie regelt, onder auspiciën van Stichting Open, de recycling van zonnepanelen.

Een zonnepark heeft een technische levensduur van meer dan 25 jaar, maar moet conform de vergunningseisen na 25 jaar exploitatie weer worden afgebroken. De percelen worden dan weer opgeleverd in de praktische staat waarin deze verkeerden voordat het zonnepark werd gebouwd. Dit wordt geborgd in een separate overeenkomst met gemeente West Maas en Waal. Het zonnepark zal bij voorkeur door een lokale partij worden afgebroken.

3. BELEID

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het relevante rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid dat van toepassing is op het beoogde plan.

RIJKSBELEID

ENERGIEAKKOORD EN KLIMAATAKKOORD.

In september 2013 werd het Energieakkoord⁶ voor duurzame groei gesloten. Het akkoord heeft als doel het terugbrengen van de energievraag door middel van energiebesparingen met gemiddeld 1,5% per jaar, het terugdringen van het gebruik van aardgas en een toename van het aandeel hernieuwbare energieopwekking naar 14% in 2020 en 16% in 2023. Echter werd er in 2020 pas 11,1% hernieuwbare energie opgewekt. Dit vraagt een intensieve inzet op verschillende bronnen van hernieuwbare opwekking, zoals wind op land, wind op zee, diverse vormen van lokale opwekking zoals zonne-energie, en de inzet van biomassa.

In 2019 is het Klimaatakkoord tot stand gekomen uit onder andere het Energieakkoord en op 28 juni 2019 is het gepresenteerd door het kabinet. In het akkoord staan meer dan 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Hierin ligt de nadruk op CO₂-reductie. In het klimaatakkoord (hoofdstuk C5.5) wordt zonne-energie, samen met wind op land, benoemd als een van de primaire manieren van energieopwekking op land. Onderhavig project draagt bij aan deze doelstellingen.

NATIONALE OMGEVINGSVISIE

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet op 1 januari 2023. De NOVI komt als structuurvisie uit onder de bestaande Wet ruimtelijke ordening (WRO). Het bestaande Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4, 2001) en de Rijksnatuurvisie 2014 gaan op in en worden vervangen door de NOVI en het bijbehorende Nationaal Milieubeleidskader. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervalt geheel.

In de NOVI schetst het Rijk ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040, door deze te vertalen naar een aantal Nationale Belangen. Hierin is onder meer gesteld dat er voorzien dient te zijn in ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie. Voor de economische ontwikkeling op lange termijn is een transitie naar een duurzame, hernieuwbare energievoorziening nodig, zowel vanwege geopolitieke verhoudingen en uitputting van fossiele brandstoffen als vanwege de ambities voor beperking van de CO₂-uitstoot. Daarbij zijn de Europese doelstellingen op het gebied van energietransitie het uitgangspunt.

In de NOVI is opgenomen dat het primair de taak is van provincies en gemeenten om voldoende ruimte te bieden voor duurzame energievoorziening zoals zonne-energie en biomassa. Het ruimtelijk rijksbeleid voor (duurzame) energie beperkt zich daarom enkel tot grootschalige windenergie op land en op zee, gelet op de grote invloed op de omgeving en de omvang van deze opgave. Voor andere energiefuncties is geen nationaal ruimtelijk beleid nodig, hier focust de overheid op het faciliteren van ontwikkelingen door het aanpassen van wet- en regelgeving en het delen en ontwikkelen van kennis.

⁶ <http://www.energieakkoordser.nl/energieakkoord.aspx>.

LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJING

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de ladder voor duurzame verstedelijking (gebaseerd op de 'SER-ladder') vastgelegd. Hieruit volgt de verplichte motivering die moet worden opgenomen bij ieder plan voor een nieuwe stedelijk ontwikkeling, waarbij het initiatief aan de ladder wordt getoetst.

De Raad van State oordeelt in haar uitspraken van 23 januari 2019, ECLI:NL:RVS:2019:178 en 23 oktober 2019, ECLI:NL:RVS:2019:3591 dat een zonnepark geen stedelijke ontwikkeling is als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, in samenhang met artikel 1.1.1, eerste lid, onder i, van het Bro. Daarbij acht de Afdeling van belang dat een zonnepark naar zijn aard niet kan worden aangemerkt als een stedelijke voorziening als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro. Dit betekent dat de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing is.

GEDRAGSCODE ZON OP LAND

In november 2019 heeft Holland Solar, binnen een consortium met meerdere landelijke natuurorganisaties en projectontwikkelaars (waaronder de initiatiefnemer zelf, Greenpeace, Vogelbescherming, Milieudefensie en Natuurmonumenten) een gedragscode opgesteld. Een code voor de fysieke en procesmatige wijze van ontwikkeling, inpassing, vormgeving en beheer van zon op land projecten". Er worden principes geschetst die bij de vormgeving en totstandkoming van een zonnepark in acht genomen dienen te worden.

Drie principes zijn daarbij leidend:

- Samenwerking met stakeholders
- Meerwaarde voor de omgeving
- Oorspronkelijk grondgebruik mogelijk

Elk van deze drie principes zijn vanaf het begin van de planvorming meegenomen in het werkproces. De initiatiefnemer is met omwonenden en andere stakeholders, zoals het waterschap en gemeente in gesprek gegaan om draagvlak te creëren voor het zonnepark. De wensen van de omwonenden zijn meegenomen in de verdere uitwerking van het plan.

De participatie bij het verdere proces bestaat uit o.a. het actief informeren van stakeholders en omwonenden en het ophalen van input/advies over het project (consulteren). Bij beëindiging van het zonnepark (25 jaar ingaand vanaf de datum van ingebruikname van het zonnepark), wordt deze volledig ontmanteld en is de locatie wederom geschikt voor volledig agrarisch gebruik.

Onderhavig project is volgens de principes van de Gedragscode Zon op Land ontwikkeld.

CONCLUSIE RIJKSBELEID

Het voornemen past binnen de Europese en nationale ambities om te komen tot een meer duurzame vorm van energievoorziening. Er is geen sprake van strijdigheid met Europees of Rijksbeleid.

PROVINCIAAL BELEID

OMGEVINGSVISIE 2018 “GAAF GELDERLAND”

In december 2018 stelde de provincie Gelderland haar nieuwste omgevingsvisie ‘Gaaf Gelderland’ vast. Hierin wordt beschreven hoe Gelderland richting wil geven aan haar toekomst. Als eerste van zeven ambities staat de energietransitie genoemd. Het streven is dat Gelderland in 2050 volledig klimaatneutraal is. Daarbij wordt onderkend dat het tempo en de kracht van de transitie flink omhoog moet om Gelderland in de toekomst schoon en gezond te houden. De provincie heeft dan ook als doel gesteld om al in 2030 verder te zijn met de energietransitie dan landelijk is afgesproken. Over de manier waarop dit doel behaald moet worden zegt de Omgevingsvisie: “Een versnelde energietransitie, gericht op forse vergroting van het aandeel duurzame energie en passend bij de Gelderse kwaliteiten; dat is wat wij nastreven. Zo versterken wij Gelderland: nu en in de toekomst.”

De opwekking van duurzame energie is dus één van de voornaamste pijlers om deze doelstellingen in te vullen. De provincie zet daarbij breed in op alle technieken, waaronder ook zonneparken. In de Geconsolideerde Omgevingsvisie van januari 2018 was al een apart beleidskader vastgesteld voor grote zonneparken. De nieuwe Omgevingsvisie ‘Gaaf Gelderland’ handhaaft dit beleid in ongewijzigde vorm. Dat betekent dat voor de gehele provincie gebieden zijn vastgesteld conform de volgende onderverdeling:

- Grote zonneparken **niet** mogelijk: glastuinbouwgebied, glastuinbouw regionaal cluster en zoekzone regionaal cluster; Gelders natuurnetwerk (GNN); Natura 2000-gebied; weidevogelgebieden; ganzenfoerageergebieden 2015; Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW); Stillegebieden die in het GNN vallen.
- Grote zonneparken **onder voorwaarden** mogelijk: Groene ontwikkelingszone (GO); Waterwingebied; Nationaal landschap en Dagrecreatiegebieden.
- Grote zonneparken **mogelijk**: glastuinbouw extensiveringsgebied; Plussenbeleid en ammoniakbuffergebied; Grondwaterbeschermingsgebieden; Romeinse Limes; Molenbiotopen en Stillegebieden die buiten het GNN vallen.
- Ook in alle gebieden die niet onder één van de hiervoor genoemde thema’s vallen, zijn grote zonneparken mogelijk.



FIGUUR 10: UITSNEDE KAART RUIMTELIJK BELEID VAN GEBIEDEN WAAR GROTE ZONNEPARKEN MOGELIJK, INITIATIEF NOORD-ZUID IN GEEL OMLIJD. BRON: PROVINCIE GELDERLAND

Het beoogde plangebied voor Zonnepark Noord-Zuid valt in de derde categorie, zoals hiervoor bij de Omgevingsvisie behorende kaart te zien is in Figuur 10. Het provinciaal ruimtelijk beleid staat het beoogde initiatief dus niet in de weg.

GECONSOLIDEERDE OMGEVINGSVERORDENING

In de Omgevingsverordening zijn alle geldende ruimtelijke regels te vinden, net als locatie gebonden regels en vergunningvereisten. Voor het realiseren van een zonnepark zijn sommige van deze regels relevant en dit plan zal daaraan dan ook worden getoetst door het bevoegd gezag. In de vigerende Geconsolideerde Omgevingsverordening, vastgesteld op 1 februari 2022, staan een aantal specifieke regels ten aanzien van zonneparken.

1. Als een bestemmingsplan zonneparken in het buitengebied mogelijk maakt, wordt met het oog op het belang van zorgvuldig ruimtegebruik rekening gehouden met:
 - a. De bijdrage van zonne-energie aan de lokale energiebehoefte;
 - b. De mogelijkheden om binnen het stedelijk gebied en op daken van gebouwen in die behoefte te voorzien;
 - c. De gevolgen voor de ruimtelijke kwaliteit van gebieden of locaties waar zonneparken mogelijk zijn en de wijze waarop deze kwaliteit behouden of blijvend versterkt kan worden;
 - d. De samenhang met het omringende landschap;
 - e. De consequenties voor het elektriciteitsnet; en
 - f. Het huidige grondgebruik.
2. Het bestemmingsplan verzekert een gebruikstermijn van maximaal 30 jaar en dat na beëindiging van het gebruik het zonnepark wordt verwijderd.
3. Het bestemmingsplan bepaalt in welke mate de bij aanleg en gebruik van een zonnepark gerealiseerde versterking van de ruimtelijke kwaliteit na verwijdering van het zonnepark in stand wordt gehouden.

De voorgenomen ontwikkeling, de realisatie van zonnepark Noord-Zuid, past binnen de regelgeving, ambities en doelstelling van de Provincie Gelderland. De regels voor het zorgvuldig ruimtegebruik van zonneparken in het buitengebied zijn hieronder nader toegelicht.

1. Zorgvuldig ruimtegebruik
 - a. Het Rijk heeft in het Klimaatakkoord van 2019 een centraal doel vastgesteld, namelijk het terugdringen van de uitstoot van broeikassen in Nederland met 49% ten opzichte van 1990. In het Energieakkoord is afgesproken dat in 2023 het aandeel hernieuwbare energieopwekking 16% dient te zijn. Gelderland heeft de ambitie in 2050 volledig energieneutraal zijn. In het Gelderse Energieakkoord is afgesproken dat in 2030 als tussenstap de CO₂-uitstoot met 55% wordt verminderd ten opzichte van 1990. In RES 1.0 Regio FruitDelta Rivierenland hebben deze doelstellingen een regionale doorvertaling gekregen. In de RES is een 'bod' gedaan voor de opwekking van 1,2 TWh aan duurzame energie, waarbij in de regionale zoekgebieden duurzame energie opgewekt moet worden doormiddel van zonneparken en windturbines. Gemeente West Maas en Waal wil, als onderdeel van RES-regio FruitDelta Rivierenland in 2050 34% lagere CO₂-uitstoot en 16% reductie door energiebesparing. Om dat doel te halen is de eerste (tussen) stap 0,632 TWh opwek aan duurzame energie door middel van

wind en zon in 2030. De voorgenomen ontwikkeling draagt met een opgesteld vermogen van circa 15 MWp bij aan de lokale energiebehoefte. Daarnaast draagt het voorgenomen zonnepark ook bij aan de doelstellingen op nationaal, provinciaal en regionaal niveau.

- b. In de RES 1.0 van de regio FruitDelta Rivierenland is berekend dat grote daken met zonnepalen 0,301 TWh aan opbrengst kunnen voorzien. Het totale 'bod' van de RES 1.0 is 1,2 TWh. Om die reden zet de RES 1.0 in op het opwekken van 0,283 TWh middels zonneparken en 0,750 TWh windturbines binnen de regionale zoekgebieden. Het voorgenomen zonnepark is gelegen binnen de regionale zoekgebieden en draagt met een opgesteld vermogen van circa 15 MWp bij aan de regionale doelstelling uit de RES 1.0. Daarnaast heeft de gemeente West Maas en Waal de beleidsvisie 'Zon' opgesteld. Hierin geeft de gemeente aan waar zij de opwekking van zonne-energie in de vorm van zonneparken mogelijk willen maken. De visie heeft betrekking op grootschalige zonneparken. Hierbij hanteren zij de zogenaamde 'visie kaart zon'. Vanwege de netto-behoefte aan zonneparken komen ook grondgebonden opstellingen in het buitengebied in beeld. Voor dit gebied hanteert gemeente West Maas en Waal een 'ja, mits' benadering en wil tot 2023 20 hectare (netto) aan zonneparken toestaan. Voorliggend zonnepark draagt met een omvang (7,6 ha) bij aan dit doel.
- c. Het voorgenomen zonnepark past binnen de maat en schaal van het landschap. Om de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit van de directe omgeving en het landschap te waarborgen is een landschappelijk inpassingsrapport en beheerplan opgesteld. Paragraaf 2.2.2 gaat in op de landschappelijke inpassing van Zonnepark Noord-Zuid. Het gehele rapport is opgenomen in Bijlage B.
- d. Zie hiervoor paragraaf 2.2.2 en het separate inrichtingsrapport.
- e. Met regionaal netbeheerder Liander worden afspraken gemaakt over de aansluiting op het elektriciteitsnet. Zie hiervoor paragraaf 2.2.1 en 2.2.5
- f. De percelen worden op dit moment gebruikt voor agrarische doeleinden, waarbij de gronden intensief gebruikt worden. Met de realisatie van het zonnepark worden de gronden voor een periode van 25 jaar uit het regulier agrarisch gebruik genomen. Daarnaast worden binnen het zonnepark geen bestrijdingsmiddelen (pesticiden) en bemesting gebruikt. Dit komt ten goede van de kwaliteit van de percelen. Na afloop van de exploitatie van het zonnepark worden de percelen in oorspronkelijk staat hersteld, waardoor de gronden weer agrarisch in gebruik kunnen worden genomen

2. Gebruikstermijn van maximaal 30 jaar

Voor de voorgenomen ontwikkeling wordt aanvraag gedaan voor een omgevingsvergunning met een termijn van 25 jaar. Contractueel is met de grondeigenaren afgesproken dat de percelen na afloop van de exploitatieperiode in de oorspronkelijke staat worden hersteld.

3. Gerealiseerde versterking van de ruimtelijke kwaliteit

In overleg met de betrokken grondeigenaren en gemeente zal bepaald worden welke gerealiseerde landschapselementen na afloop van het zonnepark behouden blijven. In het separate landschappelijk inrichtingsplan en de paragraaf 2.2 wordt nader ingegaan op de verschillende landschapselementen die bijdragen aan de versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

GELDERS ENERGIEAKKOORD

Provincie Gelderland heeft samen met inmiddels 190 andere partijen, waaronder gemeente West Maas en Waal, en 49 andere gemeenten, het Gelders Energieakkoord ondertekend. Doel van dit akkoord is om door middel van samenwerking en concrete actieplannen invulling te geven aan de doelstelling dat de provincie Gelderland in 2050 klimaatneutraal moet zijn. In het daarin opgenomen Uitvoeringsplan Zon is de realisatie van zonneparken één van de focusgebieden.

CONCLUSIE PROVINCIAAL BELEID

Het zonnepark voldoet aan de regels van de omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' en de omgevingsverordening. Daarnaast levert de ontwikkeling een belangrijke bijdrage aan de doelen gesteld in het Gelders Energieakkoord.

REGIONAAL BELEID

RES-REGIO FRUITDELTA RIVIERENLAND

Het bod van FruitDelta Rivierenland is 1,2 TWh in het nieuwe RES 1.0- bod, ook heeft de RES-regio de ambitie om de CO₂-uitstoot in 2030 met 34% te verlagen. Dit is inclusief 16% reductie door o.a. energiebesparing.

De lokale bijdrage van gemeente West Maas en Waal aan de Regionale Energiestrategie (RES) 1.0 van Regio Rivierenland bestaat uit werk maken van (grootschalige) zon op dak en daarnaast circa 20-25 hectare zonneparken. Met de Beleidsvisie Zon maakt de gemeente invulling hiervan mogelijk.

GEMEENTELIJK BELEID

LANDSCHAPSONTWIKKELINGSPLAN

De gemeente West Maas en Waal heeft zich voorgenomen een landschapsontwikkelingsplan (LOP) op te stellen. Het doel van dit landschapsontwikkelingsplan is om als gemeente nadrukkelijk in samenwerking met maatschappelijke organisaties die betrokken zijn bij het landschap en met particulieren actief vorm te geven aan behoud en ontwikkeling van streekeigen landschapswaarden. Het plangebied ligt in het komgebied. Volgens het LOP is de karakteristiek voor de kom de grote mate van openheid en de grootschalige robuuste structuren. Lange zichtlijnen, lange rechte wegen en weinig bebouwing zijn kenmerkend. De eendenkooien en opgaande populierenbossen vormen de blikvangers in het komgebied. Enkele wegen zijn voorzien van populieren. Verdere verdichting van het komgebied met opgaande dichte beplanting dient dan ook te worden voorkomen.

Aandachtspunten uit LOP:

- Handhaven openheid en grootschalige robuuste structuren, beplanting dient als oriëntatie in het open landschap;
- Behouden en versterken waardevolle en karakteristieke landschapselementen;
- Aandacht voor erfbeplanting;
- Versterken van het contrast tussen de kom en de beslotenheid en kleinschaligheid van de rivierduin;
- Het waterschap streeft naar natuurvriendelijke oevers ten behoeve van waterberging;
- Natuurontwikkeling langs de Grote Wetering.

BELEIDSVISIE ZON

De gemeenteraad heeft op 17 juni 2021 de Beleidsvisie Zon vastgesteld. Met deze beleidsvisie maakt de gemeente een aantal zonneparken (tot circa 20 hectare) mogelijk. De beleidsvisie Zon stelt dat de Waal- en Maaskommen - in tegenstelling tot de andere landschapstypen gekenmerkt worden door een grote mate van openheid en grootschaligheid. De agrarische percelen in de Waalkommen zijn hoofdzakelijk in gebruik als weiland, dit in tegenstelling tot de Maaskommen, waar sprake is van een meer divers gebruik. De beleidsvisie stelt dat zonneparken in de basis inpasbaar zijn in meerdere landschapstypen. Gezien de schaal en omvang van de verschillende landschapstypen, gecombineerd met de schaal van de opgave, heeft de gemeente een nadrukkelijke voorkeur om grootschalige zonneparken in het komgebied te realiseren.

Zonneparken in de komgebieden hebben in principe de omvang van één kavel. Zonneparken over meerdere kavels zijn mogelijk indien de openheid en bestaande landschappelijke structuur niet worden

aangetast. Bij de realisatie van een nieuw zonnepark in de komgebieden is de landschappelijke inpassing een belangrijk aandachtspunt.

Aandachtspunten beleidsvisie Zon:

- De aanleg van brede zones (vochtig) kruidenrijk grasland;
- De aanleg van een natuurvriendelijke oever (met rietzoom);
- Het aanbrengen van lange rechte bomenrijen met gebiedseigen soorten (populieren, wilgen en eventueel essen);
- Het aanbrengen van knotbomen als afscherming (knotes, wilg en knotpopulier);
- Het aanbrengen van een gebiedseigen knip- en scheerhaag (meidoorn);
- evt. in combinatie met de aanleg van een recreatieve route.

KLIMAATADAPTATIEPLAN

Ook vloeit uit artikel 2.65b dat zover een bestemmingsplan een nieuwe activiteit of ontwikkeling mogelijk maakt, bevat de toelichting bij het bestemmingsplan een beschrijving van de maatregelen of voorzieningen die worden getroffen om de risico's van klimaatverandering te voorkomen of te beperken en de afweging die daarbij is gemaakt. Aan de hand van de Regionale Adaptatie Strategie Rijk van Maas en Waal (RAS) en de Klimaatadaptatieplan van gemeente West Maas en Waal worden de aspecten waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hitte betrokken.

Binnen het plangebied worden de volgende elementen toegevoegd:

- Natuurvriendelijke oevers vergroten het bergend en vasthoudend vermogen van een watergang door een grotere oeverzone en beplanting. Daarnaast bieden natuurvriendelijke oevers kansen voor biodiversiteit.
- Het aanleggen van waterbergingen vergroot het bergende vermogen van het watersysteem.
- Bloemrijke en kruidenrijke beplanting houdt water vast en bevordert door middel van doorworteling de opname van regenwater in de bodem. Bloem- en kruidenrijke vegetatie biedt daarnaast kansen voor biodiversiteit.
- Bomen en planten zorgen voor minder grote afvoerpieken bij neerslag, zo wordt het water eerst opgeslagen door bladeren of takken. Pas als deze verzadigd raken, loopt het water naar de bodem. Hierdoor bereikt een deel van de neerslag de bodem met vertraging en een ander deel verdampt. Ook vergroten zij de infiltratie van de ondergrond. Omdat bomen en planten bovendien de afvoerpiek afvlakken, komt er minder water tegelijk op de bodem waardoor het beter kan infiltreren. Deze vegetatie biedt daarnaast kansen voor biodiversiteit.
- Bodemstructuurverbetering betreft het stimuleren van bodemleven door het toevoegen van organisch materiaal en/of beplanting aan de bodem. Een gezonde, humusrijke bodem is in staat om vele malen zijn gezicht in water vast te houden, waardoor de sponswerking van de bodem wordt vergroot.

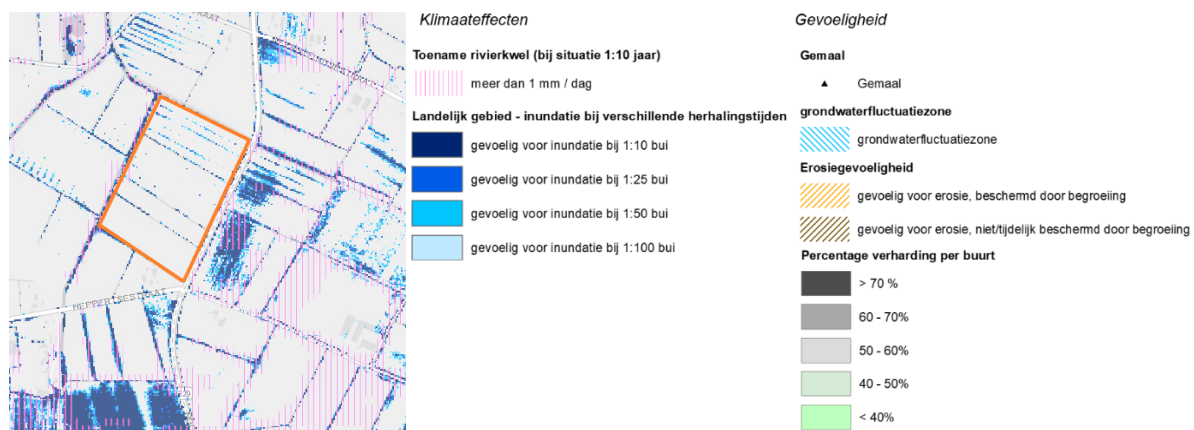
Waterveiligheid

Het plangebied bevindt zich in de rivierkommen, deze kommen vormen het grootste deelgebied van de gemeente West Maas en Waal. Nog meer dan de rest van de gemeente krijgen de rivierkommen te maken met een vochttekort. Klimaatverandering werkt in extremen: naast dit vochttekort krijgen de kommen ook te maken met veel regenwateroverlast. Binnen het plangebied worden natuurvriendelijke oevers ontwikkeld, meerdere poelen aangelegd, wordt het plangebied met bloemrijke en kruidenrijke vegetatie ingezaaid, worden knotwilgen en struweelhagen aangeplant en wordt op meerdere manieren

het bodemleven gestimuleerd (zie hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3). Deze toevoegingen en maatregelen binnen het plangebied zijn goede bouwstenen voor de waterveiligheid van het gebied.

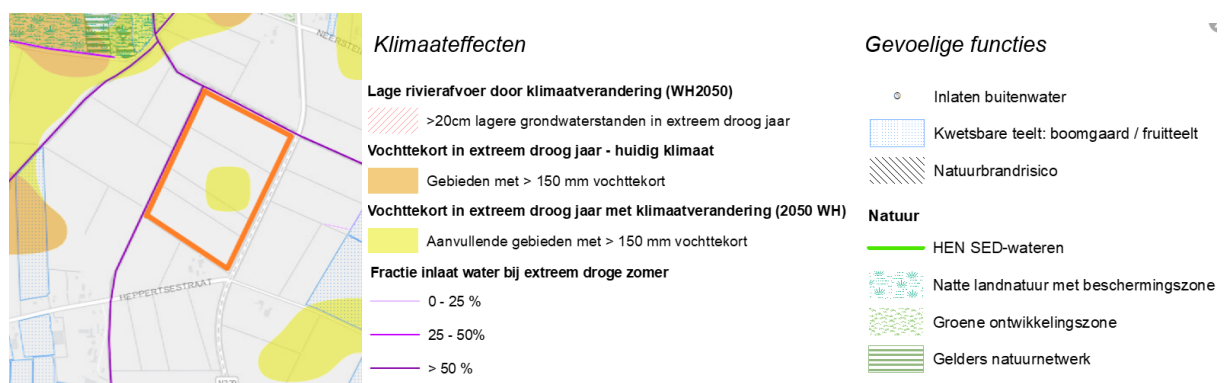
Wateroverlast

De Klimaat effectatlas van Maas en Waal geeft weer dat het plangebied minder gevoelig is voor inundatie. Zie onderstaande afbeelding, waarin het plangebied oranje omcirkeld is. Binnen het plangebied worden natuurvriendelijke oevers ontwikkeld, meerdere poelen aangelegd, wordt het plangebied met bloemrijke en kruidenrijke vegetatie ingezaaid, worden knotwilgen en struweelhagen aangeplant en wordt op meerdere manieren de bodemleven gestimuleerd (zie hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3). Deze toevoegingen en maatregelen binnen het plangebied zijn goede bouwstenen tegen wateroverlast.



Droogte

De Klimaat effectatlas van Maas en Waal geeft weer dat er verwacht wordt dat er voor een deel een vochttekort zal zijn in een extreem droog jaar met klimaatverandering (2050 WH). Ook is de fractie inlaat water bij een extreem droge zomer tussen de 25-50 procent. Zie onderstaande afbeelding, waarin het plangebied oranje omcirkeld is. Binnen het plangebied worden natuurvriendelijke oevers ontwikkeld, meerdere poelen aangelegd, wordt het plangebied met bloemrijke en kruidenrijke vegetatie ingezaaid, worden knotwilgen en struweelhagen aangeplant en wordt op meerdere manieren de bodemleven gestimuleerd (zie hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3). Deze toevoegingen en maatregelen binnen het plangebied zijn goede bouwstenen tegen de droogte.



Hitte

De Klimaat effectatlas van Maas en Waal geeft weer dat aan de watergang ten westen van het plangebied verwacht wordt dat de opwarming van het oppervlaktewater in 2050 (WH) meer dan 1 maand boven de 20 graden is. Ook is de fractie inlaat water bij een extreem droge zomer tussen de 25-50 procent. Zie onderstaande afbeelding, waarin het plangebied oranje omcirkeld is. Het plangebied bevindt zich in het landelijk gebied met veel groen (knotwilgen, struweel en rietkragen) en het koelt daardoor snel af. Hitte speelt daardoor geen rol bij dit initiatief.



CONCLUSIE GEMEENTELIJK BELEID

In het komgebied van West Maas en Waal liggen mogelijkheden voor de opwekking van duurzame energie. Met alleen kleinschalige opwekking kan West Maas en Waal niet energieneutraal worden, ook meer grootschalige opwekking van duurzame energie is nodig. Echter moet er bewust worden omgegaan met de beschikbare ruimte in het buitengebied en de aanwezige landschappelijke waarden.

De openheid van het gebied zal gewaarborgd worden door de hoogte van de panelen te beperken, het niet volleggen van het plangebied met zonnepanelen en de landschappelijke inpassing. Met de gekozen landschappelijke elementen geeft het beoogde zonnepark invulling aan de uitdagingen van gemeente West Maas en Waal. In en rondom het plangebied wordt de biodiversiteit versterkt door een leefgebied voor insecten, inheemse bijen, vlinders en akkervogels te creëren. De gronden welke momenteel een agrarische monocultuur zijn zullen verrijkt worden door diverse ecologische zones en akkerflora (welke op extensieve wijze beheerd worden). Ook wordt er een struinpad voor recreanten aangelegd en wordt er een informatiepunt met een kunstwerk gecreëerd om recreatieve meerwaarde voor het gebied te creëren.

4. OMGEVINGSASPECTEN

NATUUR EN ECOLOGIE

Bescherming in het kader van de natuur is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. De soortenbescherming is sinds 1 januari 2017 geregeld in de nieuwe Wet Natuurbescherming. De gebiedsbescherming is geregeld in de Wet Natuurbescherming en het Natuurnetwerk Nederland (NNN), waarbinnen onder meer de Natura 2000-gebieden vallen.

GEBIEDSBESCHERMING

Niet-stikstofgerelateerde effecten:

Er liggen Natura2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Dichtstbijzijnde gebieden zijn:

- Rijntakken, op ruim 4 kilometer ten noorden van de locatie.

De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maken dat de omgevingseffecten uitsluitend beperkt blijven tot het plangebied of de zeer directe zone eromheen. Er zijn geen directe effecten op voornoemd Natura 2000-gebied te verwachten.

Stikstof-gerelateerde effecten:

Gezien de aard en schaal van de ingreep is een AERIUS-calculatie nodig voor de aanleg- en exploitatieperiode van het zonnepark nodig. Het resultaat van de AERIUS-calculator luidt als volgt: **er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar**. Dit betekent dat de exploitatie van Zonnepark Noord-Zuid geen stikstof gerelateerd effect zal hebben op omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof, is derhalve niet aan de orde voor de desbetreffende werkzaamheden.

De berekeningen zijn te vinden in Bijlage E: AERIUS Aanlegfase en Bijlage F: AERIUS Gebruiksfase.

Natuur Netwerk Nederland (NNN)

De GNN en de GO bevinden zich op circa 250 meter ten noordwesten van de planlocatie. De bescherming van de GNN en GO zijn juridisch vastgelegd in het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente. Als de geschetste realisatie overeenkomt met de bestemming dan zijn er geen beperkingen. Als voor de ontwikkeling een afwijking van het bestemmingsplan nodig is, dan geldt een 'nee, tenzij'-afweging. Dit houdt kortweg in dat nadelige gevolgen voor kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het GNN niet toegestaan zijn. Tenzij er geen reële alternatieven zijn, er sprake is van groot openbaar belang, negatieve effecten zoveel mogelijk beperkt worden en overblijvende effecten zoveel mogelijk gecompenseerd worden.

Voor de gebieden die behoren tot het GNN en GO zijn door de provincie per gebied kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld en vastgesteld in 'Gelderland' (Provincie Gelderland, 2022). Voor de GNN en GO gelegen ten noorden van het plangebied zijn deze kwaliteiten en doelen vastgelegd binnen gebied 61 'Land van Maas'. Verder gelden voor het overkoepelende GNN twee toetsingskaders. Voor het GNN (de bestaande natuurkernen) mag geen sprake zijn van nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte, samenhang en mate van stilte, rust en duisternis. Voor het GO geldt dat er geen sprake mag zijn van significante aantasting van deze kernkwaliteiten.

Conclusie

De ingrepen behorend tot het project leiden niet tot effecten op Natura 2000-gebieden. Wel ligt de planlocatie nabij de begrenzing van het GNN en GO. Negatieve effecten door het plan op de kernkwaliteiten, oppervlak en samenhang van het GNN en GO worden uitgesloten. Alleen voor de gestelde doelen voor de mate van *stilte, rust en duisternis* zijn op voorhand effecten door uitstralende effecten van het plan niet uit te sluiten. Door werkzaamheden tussen zonopkomst en zonsondergang uit te voeren of door uitstraling van verlichting naar de omgeving te voorkomen wordt verstoring van deze doelen uitgesloten. In permante situatie dient het terrein onverlicht te blijven.

SOORTENBESCHERMING

Om te beoordelen of het voorgenomen plan voldoet aan de Wet Natuurbescherming is een QuickScan op basis van een veldbezoek uitgevoerd door Otte Groenadvies.

De conclusies zijn als volgt (Bijlage C: QuickScan flora en fauna):

- Er komen geen beschermingswaardige bomen voor op het perceel en in de directe omgeving;
- Tijdens het veldbezoek werden geen beschermde of bedreigde plantsoorten of resten hiervan op het plangebied aangetroffen, het voorkomen van strikter beschermde plantsoorten is daarmee uit te sluiten;
- In en rondom de planlocatie zijn geen sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van beschermde soorten zoogdieren. Door het ontbreken aan een geschikt leefgebied is het zeer onwaarschijnlijk dat dergelijk soorten voorkomen op de planlocatie;
- Algemeen voorkomende zoogdierensoorten zoals huismuis, huisspitsmuis, haas en ree komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied voor;
- Op de planlocatie en de oevers van de slootranden zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op gebruik van het plangebied door de bever. De omgeving van de planlocatie is niet geschikt als habitat om te dienen als vaste verblijfplaats van de bever, burcht(en) zijn daarom ook niet aanwezig in de buurt van het zonnepark. De planlocatie blijft via de watergangen toegankelijk voor deze soort. Gedurende en na de realisatie van een zonnepark worden geen negatieve effecten op de bever verwacht. Bevers zijn vooral 's nachts actief. Overdag brengen ze de tijd voornamelijk slapend door op legers, in holen of in burchten. Hierdoor zal de bever niet gestort worden gedurende de bouwactiviteiten van het zonnepark, die gedurende de dag gebeuren;
- De planlocatie biedt geen geschikte mogelijkheden als verblijfplaats voor vleermuizen. Het valt niet te verwachten dat het zonnepark negatieve invloed heeft op eventueel aanwezige vlieg- en foerageerroutes van vleermuizen. Het park krijgt vleermuisvriendelijke verlichting en heeft dynamische verlichting. De verlichting zal naar beneden zijn gericht om verstoring door middel van strooilicht te voorkomen;
- Tijdens het onderzoek zijn er geen horsten, roekenkolonie of geschikte (oude) kraaiennesten aangetroffen in het plangebied en nabije omgeving. Geschikte bebouwing voor huismus, gierzwaluw en uil ontbreken, waardoor nestlocaties zijn uitgesloten in het plangebied;
- De planlocatie is geschikt als nestplaats en foerageergebied voor weidevogels en ganzen. Tijdens het veldbezoek zijn grote groepen grauwe ganzen, Canadese ganzen, een groep kieviten en enkele zwanen waargenomen;
- De omgeving van het plangebied is geschikt voor algemene broedvogels. Het plangebied biedt mogelijkheden voor nestlocaties. Tijdens de inventarisatie zijn geen nesten, nestactiviteiten

en/of nestrestanten aangetroffen. Om schade aan broedsels te voorkomen wordt geadviseerd om buiten het broedseizoen te werken. De piek van het broedseizoen ligt in de periode half maart-half juli, maar eerdere en latere broedgevallen komen voor. Het is mogelijk om tijdens het broedseizoen te werken wanneer maatregelen zijn genomen om broedgevallen te voorkomen of wanneer een inspectie uitwijst dat geen broedsels aanwezig zijn;

- Het vóórkomen van beschermde soorten uit overige soortgroepen (reptielen, vissen en ongewervelden) is op voorhand uitgesloten wegens het ontbreken van geschikt leefgebied en doordat de locatie buiten het bekende verspreidingsgebied valt. Negatieve effecten op beschermde soorten uit overige soortgroepen zijn derhalve op voorhand uit te sluiten. Een ontheffing of nader onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.
- Wanneer tijdens werkzaamheden toch beschermde soorten worden aangetroffen dienen werkzaamheden tijdelijk te worden stilgelegd en wordt contact opgenomen met een deskundige. Overleg met de deskundige moet dan duidelijk maken hoe met de ontstane situatie kan worden omgegaan.

ARCHEOLOGIE

Het zonnepark bevindt zich op een dubbelbestemming archeologie met 'Waarde aanduiding 2'. Volgens de geldende regels mag er tot 500 m² dieper dan 40 cm, geroerd worden zonder dat er een vergunningsplicht geldt. In Tabel 2 zijn alle werkzaamheden opgenomen die voor grondverstoring zorgen.

TABEL 2: VERSTOORDE M² BIJ VOLLEDIGE OMHEINING DOORMIDDEL VAN HEKWERK

Betreft	Werkzaamheden	Werkdiepte	Verstoorde m ²
Bekabeling	Sleuven graven voor bekabeling	60 cm	400
Poort	Betonfundering 2 poortstaanders (80x80 cm)	80 cm	1,3
Transformator- en omvormerstations	Fundering stations	80 cm	13,2
Batterij	Fundering containers	80 cm	19,8
Hekwerk	600 palen van ø 6 cm (elk ca. 28 cm ²)	80 cm	1,5
Paneelconstructie	2.000 H-constructies	150 cm	2,9
Overige funderingen	Hoekpalen 4 x (totaal 1 m ²), inkoopstation (5 m ²), cameramast (0,5 m ²)	60 cm	6,5
Totaal aantal te verstoren m²			445,2

Conclusie

Het aspect archeologie levert voor Zonnepark Noord-Zuid op deze locatie geen belemmering op.

De wettelijke meldingsplicht archeologische toevalsvondsten is altijd van toepassing. Als er tijdens werkzaamheden toch archeologisch relevante vondsten worden gedaan, dienen die volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet (melden toevalsvondsten) gemeld te worden bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (info@cultureelerfgoed.nl of 033-4217456) en de gemeente.

CULTUURHISTORIE

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening moeten naast archeologische ook cultuurhistorische waarden in het plangebied worden meegewogen bij een (tijdelijke) bestemmingsplanwijziging. Het landschap is zeer dynamisch door de vele (ruimtelijke) ontwikkelingen die in het gebied plaatsvinden. Deze aanpassing hangt samen met de veranderende betekenis die aan het landschap wordt toegekend. Tot in de jaren na de Tweede Wereldoorlog werd het landschap met name als agrarisch productiegebied gezien, nu wordt het landschap in toenemende mate beschouwd als uitloopegebied voor de stedeling. Binnen het plangebied bevinden zich geen historische nederzittingslocaties. De verkavelingsstructuur blijft als gevolg van het zonnepark ongewijzigd. De cultuurhistorische waardevolle landschapselementen blijven gehandhaafd, doordat de opstelling van de zonnepanelen de verkavelingsstructuur volgt. Met dit plan worden geen cultuurhistorische waarden aangetast.

BODEM

TPSolar heeft het bureau TAUW een vooronderzoek (NEN 5725) laten uitvoeren op 7 april jl. In dit vooronderzoek komt naar voren (zoals bekend bij de omgevingsdienst) dat binnen het plangebied “een aantal voormalige sloten zijn gedempt binnen de asbestverdachte periode”. Mogelijk zijn deze sloten gedempt met asbestverdacht materiaal. Het vooronderzoek stelt ook dat “op basis van het vooronderzoek wordt geen beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater verwacht.” TPSolar zal voor de bouw een vervolgonderzoek (NEN 5740) laten uitvoeren. Het volledige vooronderzoek is terug te vinden in Bijlage J: Vooronderzoek Bodem.

Op basis van het Besluit Bodemkwaliteit en Regeling Bodemkwaliteit is er bij een zonnepark geen sprake van een gevoelige functie. Verder heeft een zonnepark ook geen bodembedreigende functie. Ook is er slechts zeer beperkt sprake van grondroerende werkzaamheden.

MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

Met de uitspraak van de Raad van State van 14 augustus 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:2770) is er een einde gekomen aan de onduidelijkheid over het wel of niet nodig zijn van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling voor een zonnepark. De Afdeling geeft aan dat een zonnepark **niet** onder de reikwijdte van het Besluit milieueffectrapportage valt. Een zonnepark voldoet volgens de Raad niet aan de criteria voor een landinrichtingsproject, een stedelijk ontwikkelingsproject of een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water.

Er is geen vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig.

MILIEUZONERING

Om hinder en gevaar te voorkomen, bepaalt de overheid minimale afstanden tussen woningen en bedrijfsactiviteiten. Hiervoor wordt meestal de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd, waarin per bedrijfscategorie richtafstanden voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar zijn opgenomen. In 2019 heeft de VNG de richtlijn 'Milieuzonering nieuwe stijl' gepubliceerd. Gemeenten zijn echter niet verplicht deze nieuwe richtlijn te volgen, de versie uit 2009 is nog steeds geldig en wordt het meest toegepast. De richtlijn nieuwe stijl is niet primair van toepassing op het

buitengebied, maar gemeenten mogen naar eigen inzicht de richtlijn wel in het buitengebied toepassen als zij daar aanleiding toe zien.

De voorgenomen inrichting van de betrokken gronden als zonnepark levert geen milieuhinder of gevaar op voor omliggende gevoelige functies, met uitzondering van het aspect geluid. Er worden transformatoren en omvormers geplaatst, die bij belasting op warme/zonnige dagen een geringe mate van geluid produceren. Deze worden echter niet aan de randen van het plangebied gesitueerd. Er dient evenwel een toetsing aan de milieuzoneringsrichtlijnen plaats te vinden.

TOETSING AAN DE VNG-RICHTLIJN 2009

Het onderhavige zonnepark zal een vermogen van ongeveer 15 MVA hebben. In de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' valt dit onder de activiteit 'elektriciteitsdistributiebedrijven met transformatorvermogen tussen de 10 en 100 MVA'. Het betreft hier een milieucategorie 2 inrichting met een richtafstand van 50 meter vanwege geluid.

In de Wet Geluidhinder worden geluidgevoelige bestemmingen aangewezen. Dit zijn woningen, maar bijvoorbeeld ook ziekenhuizen, scholen en verzorgingstehuizen. In de omgeving van de planlocatie liggen de dichtstbijzijnde geluidsgevoelige bestemmingen op een veel grotere afstand dan de geldende richtafstand. Hiermee wordt voldaan aan de richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering 2009'.

TOETSING AAN DE MILIEUZONERING NIEUWE STIJL (2019)

In de nieuwe richtlijn wordt uitgegaan van het daadwerkelijk opgewekte geluidsniveau van een 'bedrijventerrein of ander werkgebied' op de terreingrens van het bedrijf, hetgeen dan resulteert in een minimale afstand van een woonwijk of een gemengd gebied. Ervan uitgaande dat een zonnepark tot een 'bedrijf uit een ander werkgebied' gerekend kan worden en dat het plangebied als 'gemengd gebied' kan worden aangemerkt zou deze richtlijn van toepassing kunnen zijn.

In het onderhavige geval zal het in het zonnepark maximaal opgewekte geluid aan de terreingrens van de installatie geheel zijn opgegaan in het achtergrondgeluid, en niet meer meetbaar zijn. Het geluidsniveau blijft daarmee beneden de laagste maximumwaarde van 35 dB(A) uit de richtlijn, waarbij voor gemengd gebied een 'vrije zone' van 10 meter geldt. In de omgeving van de planlocatie liggen de dichtstbijzijnde geluidsgevoelige bestemmingen op een veel grotere afstand, dus wordt eveneens voldaan aan de VNG-richtlijn 'Milieuzonering nieuwe stijl' (2019).

LUCHTKWALITEIT

Er is geen sprake van emissies naar de lucht die wijziging van de luchtkwaliteit tot gevolg kunnen hebben in de gebruiksfase van het zonnepark. Bij de aanleg van het zonnepark is wel sprake van de inzet van gemotoriseerd verkeer en apparatuur. Hoewel hierbij zo min mogelijk voertuigen en machines met verbrandingsmotoren worden gebruikt kan dit een tijdelijke toename van luchtverontreinigende stoffen in de lucht tot gevolg hebben.

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen fijnstof (PM10) en stikstofdioxide (NO2), omdat deze stoffen het dichtst bij de vigerende grenswaarden (bijlage 2 van de Wet milieubeheer) liggen. Wanneer voldaan wordt aan de grenswaarden voor deze stoffen, zal ook voldaan

worden aan de grenswaarden voor andere luchtverontreinigende stoffen uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Wanneer een project 'Niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan een verslechtering van de concentraties NO₂ en PM₁₀, vervalt toetsing aan de grenswaarden. Een project draagt NIBM bij wanneer de toename als gevolg van het project op toets locaties lager is dan 1,2 µg/m³ NO₂ en PM₁₀. Voor kleine projecten is een tool ontwikkeld om eenvoudig te kunnen toetsen of een project NIBM bijdraagt. Deze tool, de NIBM-tool van Infomil, rekent conform Standaardrekenmethode 1 uit de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007, met een aantal worstcase-aannames.

Een berekening met de NIBM-tool (versie 2022), zie onderstaande Figuur 11: Uitsnede NIBM-TOOL (VERSIE 2022), laat zien dat de realisatie van onderliggend project 'Niet in betekenende mate' bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Bij de berekeningen is uitgegaan van hetzelfde aantal voertuigbewegingen als voor de berekening van stikstofdepositie. Het gaat hierbij om een worstcase-inschatting: in totaal ongeveer 875 voertuigbewegingen, waarvan in het worstcasescenario 11,5% zwaar vervoer (vrachtwagens). De periode van uitvoer betreft 3 maanden, waarmee het weekdaggemiddelde afgerond naar boven uitkomt op 73. De bijdragen liggen met respectievelijk 0,12 en 0,02 µg/m³ ruim onder de norm van 1,2.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022		
Jaar van planrealisatie		2025
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		73
Aandeel vrachtverkeer		11,5%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,12
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,02
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekende-mate; geen nader onderzoek nodig		

FIGUUR 11: UITSNEDE NIBM-TOOL (VERSIE 2022)

WATER

Van groot belang voor de ruimtelijke ordeningspraktijk is de wettelijk verplichte 'watertoets'. De watertoets kan worden gezien als een procesinstrument dat waarborgt dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding, meer expliciet worden afgewogen. Belangrijk onderdeel van de watertoets is het vroegtijdig afstemmen van ontwikkelingen met de betrokken waterbeheerder en gemeente. Het project is op 27 juni 2021 voorgelegd aan het waterschap Rivierenland via de digitale watertoets. Hieruit blijkt dat de normale procedure van toepassing is. Op basis hiervan heeft het waterschap een automatisch gegenereerde uitgangspuntennotitie gestuurd.

Thema veiligheid

Het plangebied ligt niet in een keurzone van de waterkering. Op basis van de ingevoerde gegevens over de plangebieden zijn er geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

Grondwater (algemeen)

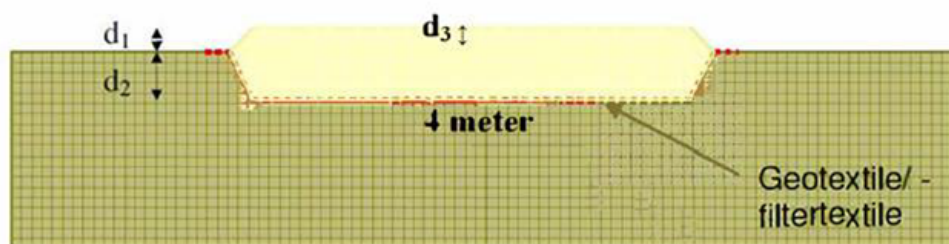
Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseert het waterschap om nader onderzoek te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel.

Er zal geen (grote) verandering zijn ten opzichte van de huidige situatie. De paneelrijen staan circa 2,5 meter uit elkaar en de panelen staan op een minimale hoogte van circa 80 cm. Tussen de individuele panelen is bovendien rondom een ruimte van circa 2 cm, zodat het afstromende water steeds beperkt blijft tot de hoeveelheid die opgevangen wordt door één paneel. Onder de panelen blijft groene bodembedekking, en door de genoemde opstelling komt er in de praktijk voldoende licht, lucht en water onder de panelen om de kwaliteit van deze bodembedekking te handhaven. Daardoor zal er ook niet of nauwelijks sprake zijn van gronderosie daar waar het water van de panelen afstroomt. Ook wordt er gebouwd met relatief licht rollend materieel, dus de grond wordt niet meer verdicht dan het geval is bij landbouwtrekkers. Het terrein wordt niet opgehoogd.

Waterberging

Er kan geen gebruik worden gemaakt van de eenmalige vrijstellingsregeling. Dit is echter ook niet noodzakelijk. Het type semiverharding van de onderhoudspaden wordt in een later stadium nog afgestemd met waterschap Rivierenland.

Het definitieve ontwerp van de onderhoudspaden is nog afhankelijk van nog uit te voeren bodemonderzoek waarin de draagkracht van de bodem geanalyseerd wordt. In het onderstaande schematische ontwerp is dit in concept weergegeven. Binnen het ontwerp zal d_3 altijd hoger liggen dan d_1 , waardoor het onderhoudspad naar twee kanten op afloopt. Daarnaast kan het water deels door het onderhoudspad zelf infiltreren. Het pad wordt in totaal 4,5 meter breed met 4 meter verharding. Onderhoudspaden worden na beëindiging van de werkzaamheden volledig verwijderd.



FIGUUR 12: SCHEMATISCHE WEERGAVE ONDERHOUDSPADEN. BRON TPSOLAR

Watergangen

In Figuur 13 worden alle watergangen op en rondom het plangebied aangegeven. Rondom het plangebied stromen twee A-watergangen. Deze gangen vormen de noord- en westgrens van het plangebied. In de plannen wordt te allen tijde een minimale afstand van 15 meter gehouden met het hekwerk van de A-watergangen. Hierdoor wordt de minimale afstand als beschermingszone van 4 meter ruimschoots gehaald zie Bijlage G: Technische Tekening.

Ook stromen door en om het plangebied een 4-tal B-watgangen. Deze watgangen staan haaks op de westelijke A-watgang. Zij hebben een beschermingszone van 1 meter en deze afstand wordt ten alle tijden gehouden.

In het oosten van het plangebied langs de N329 stroomt een C-watgang. Deze watgang blijft onaangetast.



FIGUUR 13: WATERWEGEN A 325674, A 428852, B 091885, B 091886, B 091552, B 421811, B 091553, C 092948 op PLANLOCATIE. BRON: WATERSCHAP RIVIERENLAND

Waterkwaliteit

Binnen dit project worden geen wooneenheden gerealiseerd. Onder de zonnepanelen wordt geen gesloten verharding aangelegd en er is geen hemelwateropvang. Het regen-of smeltwater kan dus vrij in de grond weglopen. Compensatie van verharding is daardoor ook niet aan de orde. De panelen en de constructie worden uitgevoerd met materialen die geen afvalstoffen afscheiden (niet-uitlogend). Er komt geen afvalwater vrij, ook niet tijdens het bouwproces. Er worden geen nieuwe watgangen aangelegd en er is geen sprake van uitstoot van stikstof en/of fosfaat.

Riolering en zuiveringswerken

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Duikers en natuurvriendelijke oever

Binnen het plangebied zullen drie duikers worden aangelegd. Hiervoor worden de geldende regels conform WT7. Dam met Duiker van het waterschap Rivierenland gevolgd. De duikers zullen 6 meter lang zijn en de diameter van de gebruikte buizen zal boven de 47 cm zijn. Aan de westkant wordt een natuurvriendelijke oever ingericht. Er zal t.z.t. een watervergunning aangevraagd worden.

VERKEER EN PARKEREN

Het zonnepark heeft in de gebruiksfase geen verkeersaantrekkende werking. Het zonnepark is een beveiligde energiecentrale. Dat betekent dat er geen vrije toegang is voor het publiek en dat toegang voor onderhoud, en eventuele rondleidingen strikt geregeld zal zijn.

Enkel gedurende de realisatiefase is er sprake van het aanleveren van materieel. De bouwperiode bedraagt maximaal 9 maanden waarbij tijdens de piek van ongeveer 3 maanden dagelijks enkele vrachtwagens en busjes naar het bouwterrein zullen gaan. In overleg met de gemeente wordt gekeken wat de meest gunstige aanrijroute is naar het park om te zorgen dat overlast van het bouwverkeer zo veel mogelijk wordt vermeden.

Voor de aansluiting van het zonnepark op het openbare elektriciteitsnetwerk zal de netbeheerder een aparte stroomkabel moeten trekken naar de percelen. Hiervoor zal klein graafmaterieel worden ingezet, en deze werkzaamheden zullen lokaal mogelijk enkele dagen beperkte verkeershinder opleveren. Gedurende de bouw en wanneer het zonnepark in bedrijf is kan er op de planlocatie zelf geparkeerd worden.

ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN

Uitsluitend bij de omvormers en de transformatoren zullen enige elektromagnetische velden vrijkomen. De rest van de installatie is gelijkstroom en daarbij komen er geen elektromagnetische velden vrij. Voor elektromagnetische velden bij hoogspanningsmasten hanteert de overheid een grens van 0,4 microTesla (μT). De GGD-en adviseren om ook bij andere bronnen van ELF-EM-velden, zoals onderstations en transformatorhuisjes, dit voorzorgprincipe te hanteren. Vandaar het advies om dit voorzorgprincipe ook te hanteren bij de ontwikkeling van een zonnepark door de afstand van een zonnepark tot woningen en gevoelige bestemmingen niet boven de advieswaarde van 0,4 μT te laten komen (wat voor transformatorstations en omvormers overeenkomt met een afstand van circa 7 m). De opgewekte velden in het zonnepark blijven hier zeer ver onder. Bovendien staan de omvormers en transformatoren midden in de installatie op minimaal 150 meter van de dichtstbijzijnde woning.

Het aspect elektromagnetische velden levert geen belemmering op voor het zonnepark.

WARMTEONTWIKKELING

Het fenomeen dat door het realiseren van een zonnepark er een PV Heat Island ontstaat is weinig aannemelijk in Nederland. Uit Amerikaanse literatuurstudie blijkt dat er een beperkte stijging is van de temperatuur binnen in het zonnepark ten opzichte van de omliggende gronden. De stijging van de temperatuur binnen het zonnepark ligt tussen de 1 en 2 graden Celsius. Eén onderzochte studie in het literatuuronderzoek laat zien dat bij één zonnepark een lichte stijging van de temperatuur is op een aantal meter van het zonnepark, waarbij op 100 meter van het zonnepark de temperatuur weer gedaald is tot de omgevingstemperatuur. Deze onderzoeken zijn verricht bij zonneparken in veel drogere en warmere omgevingen, in een andere soort klimaat dan in Nederland. De zonneparken die onderzocht zijn hadden ook een hellinghoek boven de 30 graden. Dit betekent dat de onderzochte zonneparken een hogere instraling van energie/zonlicht hebben in een – over het algemeen – warmere omgeving.

Zonneparken in Nederland hebben over het algemeen een hellingshoek van tussen de 10-20 graden. Zonnepark Noord-Zuid heeft bijvoorbeeld een hellingshoek van 13 graden. Hiermee wordt zonlicht dus terug omhoog gekaatst. Op basis van het literatuuronderzoek wordt verwacht dat een aanzienlijke stijging van de omgevingstemperatuur op 50 meter van Nederlandse zonneparken zeer onwaarschijnlijk is. De dichtstbijzijnde bedrijfswoning, is van een de grondeigenaren van de percelen waarop het zonnepark wordt ontwikkeld, ligt op ruim 80 meter van de rand van het zonnepark. Daarnaast wordt het zonnepark landschappelijk ingericht met o.a. struweel, keverbanken en waterelementen wat zorgt voor een verkoelend effect.

Het aspect warmteontwikkeling levert geen belemmering op voor het zonnepark.

GELUID

De Wet geluidhinder (artikel 77 Wgh) vormt een belangrijk juridisch kader voor het Nederlandse geluidbeleid. Hierin staat dat inzichtelijk moet worden gemaakt welke geluidsbronnen in het gebied aanwezig zijn en wat de geluidsbelasting is voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen. Voor de geluidgevoelige objecten moeten bepaalde grenswaarden in acht worden gehouden. Er zijn enkele woningen in de buurt van het zonnepark.

Bij het zonnepark is nauwelijks sprake van geluidsproductie. Er is bijna alleen laagspanning op de gehele installatie (<1.000V), waardoor de geluiden zoals bekend van hoogspanningsinstallaties (brommen/zoemen) alleen voorkomen bij de trafostations, die midden op het park staan. Dit geluid is op een paar meter afstand al niet meer hoorbaar. De gebruikte omvormers, transformatoren en regelapparatuur worden weliswaar soms actief gekoeld, maar deze zijn ook in vol bedrijf buiten de grenzen van de installatie niet hoorbaar (zie ook paragraaf 4.6 Milieuzonering).

Er is ook geen sprake van geluidsreflectie van bijvoorbeeld weg-, trein of vliegverkeer naar de omgeving. Hoewel de panelen wel geluid reflecteren, zal dit door de hellingshoek naar de lucht zijn gericht, zie ook paragraaf Lichtreflectie. Hierdoor en door het omringende groen (damping) zal er geen waarneembare geluidsreflectie voor de omgeving zijn.

Het aspect geluid levert dus geen belemmering op voor het zonnepark.

EXTERNE VEILIGHEID

Op basis van de algemene risicokaart van Nederland kan worden vastgesteld dat het projectgebied niet gelegen is in de invloedssfeer van risicobronnen volgens uit het Besluit externe veiligheid transportroutes, het Besluit externe veiligheid inrichtingen en/of Besluit externe veiligheid buisleidingen.

Binnen het plangebied worden geen objecten gerealiseerd waar personen kunnen verblijven. Zodoende is toetsing aan externe veiligheid niet noodzakelijk. Een zonnepark is geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in die zin dat het geen object is van hoge infrastructurele waarde.

Het plangebied wordt tevens omheind door een afrastering waardoor de kans op ongewenste betreding van het park geminimaliseerd wordt.

Brandweer

Zonnepark Noord-Zuid is te bereiken via het onderhoudspad. Dit pad begint bij Noord-Zuid, N329. Voor toegang tot zonnepark wordt ter plaatse van de ingang een sleutelkuis opgehangen. In deze sleutelkuis is de mastersleutel van alle sloten van het park te vinden. In het park bevindt zich verharding voor het bereiken van de transformator- en omvormerstations voor de brandweervoertuigen. Tevens zal het pad 4,5 meter breed zijn en geschikt zijn voor zware motorvoertuigen.

Bluswatervoorzieningen en opstelplaats brandweer

Binnen het zonnepark en daarbuiten zijn een aantal secundaire bluswatervoorzieningen beschikbaar voor de brandweer, zie licht- en donkerblauw aangegeven watergangen. Aan de noordzijde en westzijde lopen A-watergangen. In het zonnepark kunnen er opstelplaatsen voor brandweerauto's rondom de transformatorstations gemaakt worden. Mocht bij calamiteiten blijken dat de aanwezige bluswatervoorzieningen binnen het park niet afdoende zijn kan er door de brandweer gebruik gemaakt worden van de A-watergang aan de noord- en westgrens van het plangebied.

Afschakelen installatie

De locatie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van diverse elektrotechnische voorzieningen. Om de spanning van het park en de technische installaties af te halen zijn er twee opties. Optie 1 is het uitschakelen van de transformatorstations. De sleutel wordt geplaatst in een kastje dat te openen is met de mastersleutel. Optie 2 is dat op afstand de omvormers per string afgeschakeld kunnen worden. Daarnaast zal er een installatieverantwoordelijke (IV) bereikbaar zijn. Een overzichtskaart met maatregelen en voorzieningen wordt opgesteld en gedeeld met de brandweer voor de bouw.

Qua brandbaarheid kan daarbij ook onderscheid gemaakt worden tussen de zonnepanelen met bijbehorende bekabeling en de omvormers. Door de transformator- en omvormerstations te centreren rondom de onderhoudsweg worden deze binnen het bereik van een eventuele brandbestrijding gebracht.

In de praktijk is er een laag risico op het ontstaan van brand op het zonnepark, omdat zonnepanelen geen brandstof vormen voor een brand. Indien dit risico optreedt is er daaropvolgend een lage verwachting van de impact. Er wordt gekozen dat in geval van brand de brandweer geen bestrijding van de brand hoeft in te zetten. Wel zou de brandweer de omliggende elementen van het zonnepark kunnen koelen om overslag van brand tegen te gaan.

Kortom, de locatie is bereikbaar voor de brandweer, er zijn secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig en er zijn voorzieningen om delen van het zonnepark stroomloos te maken. Voordat TPSolar gaat starten met de bouw zal er afstemming plaatsvinden met de brandweer.

Kabels en leidingen

Bij het plan moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen. Een KLIC-melding leverde op dat de kabelbeheerders geen belang hebben. Wel loopt er ten zuiden van het plangebied een gasleiding op ongeveer 180 meter afstand. Gasunie is geïnformeerd over het plan.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid levert geen belemmeringen op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

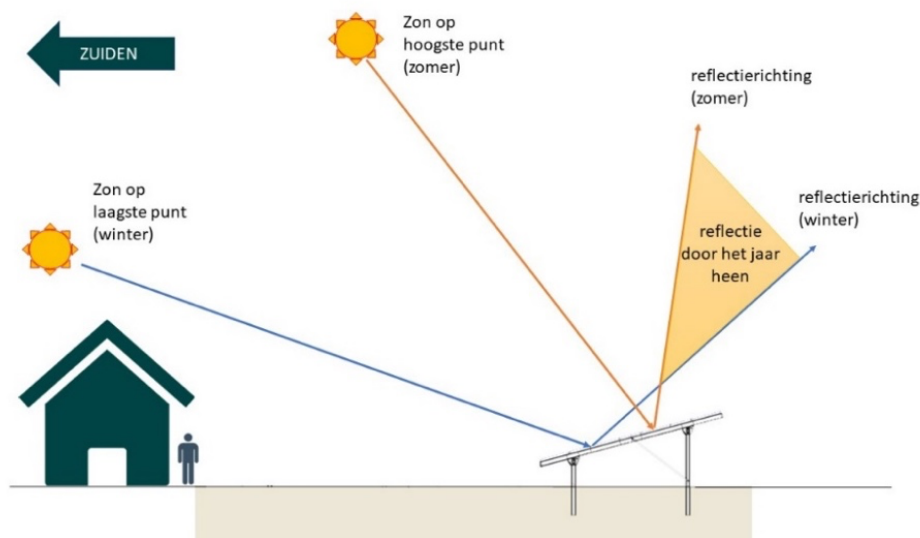
LICHTREFLECTIE

Er zijn twee verklaringen waarom de omgeving van het zonnepark geen last zal hebben van spiegeling/weerkaatsing van het zonlicht in de panelen: natuurkundig en technisch.

Natuurkundig

Als er al reflectie is, dan is deze bij een zonnepark altijd naar de hemel gericht. Dit kan met een beetje natuurkunde worden uitgelegd. Bij reflectie op gladde oppervlakken, zoals op zonnepanelen, geldt in de natuurkunde dat de hoek van inval gelijk is aan de hoek van uitval. Op 21 juni staat de zon op zijn hoogst en heeft dan een instralingshoek van $61,2^\circ$. De panelen worden geplaatst onder een hoek van circa 13° richting het zuiden, zie Figuur 14. De hoek van inval is in de zomer dan $61,2^\circ + 13^\circ = 74,2^\circ$ ten opzichte van het zonnepaneel. De hoek van uitval is dan ook $74,2^\circ$ ten opzichte van het zonnepaneel (bijna recht omhoog). Op 21 december staat de zon op zijn laagst, en dan valt het licht onder een hoek van 14° op de panelen, wat een invalshoek en uitvalshoek van $14^\circ + 13^\circ = 27^\circ$ oplevert (schuin omhoog).

Omdat de zon opkomt in het oosten, en dan via het zuiden weer ondergaat in het westen, komt het zonlicht overdag vooral uit zuidelijke richting. Daardoor zal de reflectie dus het hele jaar door omhoog en naar het noorden zijn gericht.



FIGUUR 14: LICHTWEERKAATSING OP ZONNEPANELEN

Technisch

Er is met de huidige generaties zonnepanelen niet echt sprake meer van reflectie. Zonnepanelen nemen zoveel mogelijk (meer dan 95%) van het invallende zonlicht op, om dit te kunnen omzetten in energie. Weerkaatsing zou ten koste gaan van de productie en wordt dus op alle mogelijke manieren voorkomen. Hiervoor zorgt allereerst een antireflectie coating op het bovenglas dat door een chemisch proces met het glas wordt 'versmolten' en daardoor even lang meegaat als het glas zelf. Daarnaast is er een bewerking aan de *binnenzijde* van het bovenglas, dat een beetje hetzelfde effect oplevert als een doorkijkspiegel: het licht kan er in één richting vrij doorheen, maar als het wordt teruggekaatsd (door de fotocellen) kan het er niet meer uit. Een modern zonnepaneel reflecteert dan ook nog minder dan een

mat tv- of laptopscherm en verstrooit bovendien het kleine beetje weerkaatste licht, waardoor er geen schittering optreedt. Ook de frames van de panelen zijn mat en schitteren niet. Verder is er ook bij neerslag of condensatie er geen schittering. De panelen worden al snel enigszins warm in de zon waardoor ochtenddauw geen kans krijgt; neervallend regenwater zal direct van de panelen afdruipe (zelfs bij motregen) en het eventuele restant zal bij een beetje zonneschijn al snel verdampen (bij bewolkt weer is er natuurlijk sowieso geen schittering).

In de praktijk

Dat een zonnepark geen spiegeling oplevert is ook in de praktijk bewezen. Voor de bouw van Zonnepark Hoogveld Uden, naast luchtmachtbasis Volkel, zijn op verzoek van Defensie reflectietesten uitgevoerd. Hierbij is op zonnige dagen een groot aantal testvluchten uitgevoerd boven een proefopstelling van zonnepanelen, waarbij onder verschillende hoeken over droge en bevochtigde panelen werd gevlogen. De uitkomst van deze testen was dat er geen waarneembare reflectie werd geconstateerd voor de militaire laagvliegroute, waarna Defensie goedkeuring verleende aan de bouw van het zonnepark.

Het enige zichtbare effect op zeer zonnige dagen is dat de van dichtbij donkerblauw of zwart gekleurde panelen door het kleine beetje strooilicht van een afstand van kleur veranderen en lichtgrijs lijken.

Conclusie

Het aspect lichtreflectie speelt dus geen rol bij dit initiatief.

5. UITVOERBAARHEID

MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

De energietransitie is een van de belangrijkste ontwikkelingen van deze tijd. Het heeft naast technische en ruimtelijke ook economische en maatschappelijke gevolgen. Iedereen zal betrokken moeten worden bij de overgang van fossiele naar duurzame bronnen van energie. Alle partijen die actief zijn in de energietransitie hebben dan ook een verantwoordelijkheid om belanghebbenden te betrekken. In het voortraject zijn dan ook op diverse manieren diverse partijen betrokken om tot een gedragen ontwerp te komen.

PARTICIPATIE IN DE PLANVORMING

De activiteiten die zijn uitgevoerd in het kader van participatie, zijn alle opgenomen in het participatierapport, zie Bijlage D: Participatierapport. Hierin zijn niet alleen de reeds doorlopen activiteiten opgenomen, maar ook de activiteiten die de komende tijd nog zullen plaatsvinden. Daarnaast zijn de afgesproken vormen van financiële participatie opgenomen in dit rapport.

ZIENSWIJZEN

De ontwerp omgevingsvergunning wordt gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd. De aanvraag en de bijbehorende ruimtelijke onderbouwing zijn onderdeel van de (ontwerp) omgevingsvergunning. Gedurende de termijn van de ter inzagelegging kan eenieder een zienswijze indienen. Op basis van de zienswijzen neemt het college van B&W een definitief besluit over het al dan niet afgeven van de omgevingsvergunning. Mocht de omgevingsvergunning vervolgens worden verleend, dan kunnen indieners van een zienswijze ook nog beroep (bij de rechter) en hoger beroep (bij de Raad van State) instellen. Op deze wijze krijgt de omgeving ruimschoots de mogelijkheid hun belangen te laten meewegen.

ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

De initiatiefnemer heeft de te verwachten kosten en inkomsten verwerkt in een businesscase en deze is positief. Voor de realisatie van een zonnepark is in Nederland ondersteuning met SDE-subsidie noodzakelijk. Deze subsidie kan worden aangevraagd nadat de omgevingsvergunning is verleend. Hiervoor moet een eigen project B.V. gelieerd aan de initiatiefnemers worden opgericht. De financiering is vooraf al geregeld, dus als de SDE-subsidie wordt toegekend, is het ook zeker dat het zonnepark gerealiseerd gaat worden.

De initiatiefnemer werkt samen met nationale en internationale investeerders voor het benodigde eigen vermogen. De rest van het benodigde geld wordt bij voorkeur geleend bij een 'groene' bank (zoals Triodos Bank). Dankzij het feit dat de initiatiefnemers al meerdere parken hebben gefinancierd en gebouwd, is het krijgen van een lening voor volgende projecten zoals Zonnepark Noord-Zuid, vrij eenvoudig. De financiering wordt in 15 jaar afgelost. De inkomsten om dat te kunnen doen, bestaan uit de verkoop van elektriciteit aan een energiemaatschappij (tegen vaste afspraken voor 15 jaar), en de SDE-subsidie (eveneens een vast tarief voor 15 jaar). Doordat de hoeveelheid zon in Nederland al tientallen jaren wordt gemeten, en de gebruikte installatie een constante kwaliteit en

opbrengstgaranties heeft, is vooraf nauwkeurig in te schatten hoeveel energie er per jaar gemiddeld wordt opgewekt. Op die manier is er geen twijfel dat de financiering kan worden afgelost.

De financiële haalbaarheid van het plan is hiermee aangetoond.

CRISIS- EN HERSTELWET

Sinds 25 april 2013 heeft de Crisis- en herstelwet (Chw) een permanent karakter gekregen. Voor deze omgevingsvergunning is deze wet relevant. In Bijlage I Chw is een aantal categorieën ruimtelijke en infrastructurele projecten opgenomen. Eén daarvan is "Duurzame energie". Als een project onder één van de (sub)categorieën (en de bijbehorende voorwaarden) valt, dan is voor alle besluiten en dus ook besluiten op grond van de Wabo de stroomlijning van procedures voor projecten van afdeling 2, hoofdstuk 1 Chw van toepassing (zoals bijvoorbeeld toepassing van het relativiteitsbeginsel bij beoordelen beroepsgronden).

6. CONCLUSIE

De voorgaande afwegingen hebben duidelijk gemaakt dat het bouwen en 25 jaar lang exploiteren van een zonnepark op de voorgestelde projectlocatie:

- past binnen nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid;
- past binnen de ruimtelijke structuur;
- vanuit omgevingsaspecten geen beperkingen of belemmeringen oplevert;
- economisch en maatschappelijk realiseerbaar is;
- een bijdrage levert aan gemeentelijke en nationale energiedoelstellingen.

7. BIJLAGEN

BIJLAGE A: LANDSCHAPPELIJK ONTWERP

BIJLAGE B: LANDSCHAPPELIJK ADVIES- EN INPASSINGSRAPPORT

BIJLAGE C: QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

BIJLAGE D: PARTICIPATIERAPPORT

BIJLAGE E: AERIUS AANLEGFASE

BIJLAGE F: AERIUS GEBRUIKSFASE

BIJLAGE G: TECHNISCHE TEKENING

BIJLAGE H: SPECIFICATIES TECHNISCHE INSTALLATIES

BIJLAGE I: HEKWERK

BIJLAGE J: VOORONDERZOEK BODEM