

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING ZONNEPARK

Gemeente Lingewaard - Lingewal te Bemmelen

10 MAART 2017



Contactpersonen

FRANK GIERMAN
Senior Projectleider
Milieustrategie

T +31 627060354
M +31 627060354
E frank.gierman@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Planbeschrijving	6
1.2.1 Locatie	6
1.2.2 Huidige situatie	6
1.2.3 Toekomstige situatie	7
1.3 Benodigde vergunningen	8
1.4 Vooroverleg	9
1.5 Leeswijzer	9
2 BELEID	10
2.1 Europees en Rijksbeleid	10
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	10
RES-directive	10
Conclusie	10
2.2 Provinciaal en regionaal beleid	10
Ladder voor Duurzame Verstedelijking	11
Omgevingsvisie – Zonneparken	11
Gelders Natuurnetwerk	12
Park Lingezegen – Klaar voor de toekomst	14
Conclusie	14
2.3 Gemeentelijk beleid	15
3 MILIEU EN OMGEVING	18
3.1 Natuur	18
Quickscan Wet natuurbescherming	18
Toetsing Omgevingsverordening Gelderland	19
Conclusie	20
3.2 Landschap en archeologie	20
Cultuurhistorie	20
Landschappelijke inpassing	21
Archeologie	23

3.3 Bodem	25
3.4 Water	27
3.5 Geluid	27
3.6 Luchtkwaliteit	28
3.7 Verkeer	28
3.8 Externe veiligheid	28
3.9 Conventionele explosieven	28
3.10 Licht en zicht	29
3.11 M.e.r.-beoordeling	29
4 UITVOERBAARHEID	33
4.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	33
4.2 Financiële uitvoerbaarheid	33
5 CONCLUSIE	34
BIJLAGEN	35
1 Toekomstige situatietekening	36
2 Quickscan Natuurwetgeving	37
3 Archeologische beleidsadvieskaart	38
4 Invloed bodemkwaliteit	39
5 Geluidsonderzoek	40
6 Reflectieanalyse zonnepanelen	41
7 Ontwerptekeningen	42
8 Toetsing Omgevingsverordening GO	43
9 Inspiratiedocument landschappelijke inpassing	44
10 Onderzoek niet-gesprongen explosieven	45
11 Biodiversiteit in zonneparken	46
12 Detail profiel verharding	47
13 Toekomstvisie Park Lingezen	48

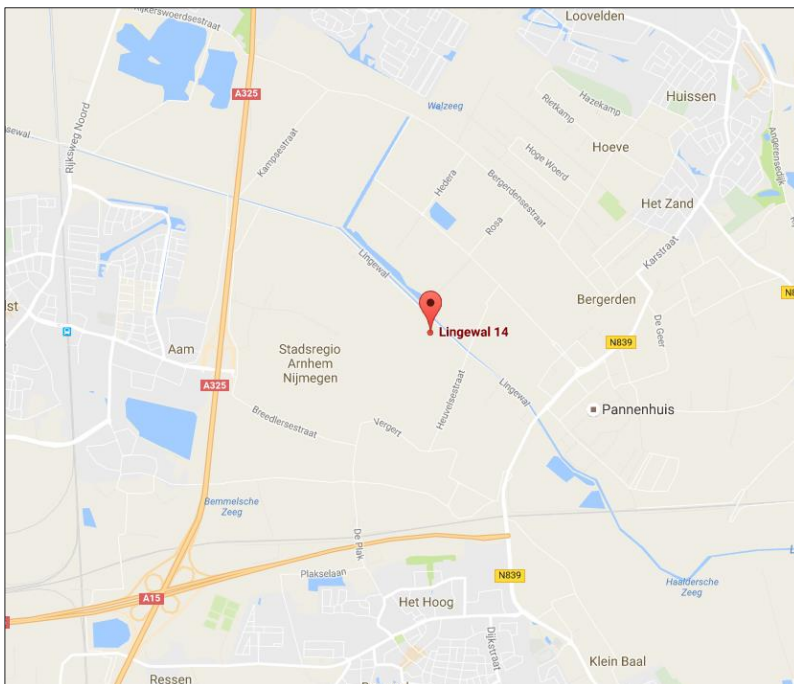
1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van KRONOS Solar Projects (hierna: KRONOS) heeft Arcadis een locatiestudie uitgevoerd binnen Nederland om te komen tot een aantal locaties die geschikt zijn om een zonnepark te realiseren. KRONOS is een van de marktleiders in de wereld op het gebied van zonne-energie, gespecialiseerd in het opzetten van onafhankelijke zonneparken.

Nederland heeft zichzelf tot doel gesteld voor 14% van het energieverbruik te voorzien uit duurzame, hernieuwbare bronnen in 2020. In hoofdstuk 2 wordt daarop verder op ingegaan. Zonne-energie vormt voor Nederland één van de pijlers om dit doel te bereiken. KRONOS wil een bijdrage leveren om deze ambitie waar te maken.

Uit de locatiestudie is gebleken dat de locatie ten hoogte van Lingewal 14 te Bemmelen, geschikt is om het gewenste park te realiseren. De locatie bevindt zich tussen Arnhem en Nijmegen, ten oosten van de A325 en ten noordoosten van de A15, weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Locatie te ontwikkelen zonnepark

Om tot een dergelijke locatiekeuze te komen is er nimmer sprake van één perfecte oplossing. Een geschikte locatie dient allereerst te voldoen aan een aantal vereiste criteria, zowel technisch/financieel van aard als beleidsmatig, zoals hieronder beschreven.

- **Milieu en omgeving**
Beschermd gebieden, zoals bijvoorbeeld Natura 2000-gebieden, zijn uitgesloten.
- **Provinciaal en gemeentelijk beleid**
Het plangebied moet in een gebied komen waarin het beleid een zonnepark niet op voorhand uitsluit;
- **Afstand tot een elektrisch sub-station**
De energie die wordt opgewekt via de zonnepanelen moet naar een bestaand elektriciteitsnetwerk worden geleid. Hoe kleiner de afstand tussen de locatie en het netwerk hoe lager het weerstandverlies en de aanlegkosten. Daarnaast moet het netwerk nog capaciteit over hebben om de opgewekte elektriciteit te kunnen ontvangen.
- **Interesse van de landeigenaar**
Wanneer een locatie voldoet aan de hierboven genoemde criteria, is het logischerwijs ook een vereiste om met die eigenaar te komen tot een overeenstemming betreffende het verhuren van zijn land.

- *Grootte van de geschikte percelen*

Vanwege de financiële haalbaarheid van het project, dient de planlocatie een oppervlakte te hebben van circa 20 hectare, en door één a twee eigenaren in bezit te zijn, omwille van overzichtelijke contracten.

De locatie te Bemmelen voldoet aan al deze criteria. Het ligt niet in beschermd natuurgebied en provinciaal beleid laat zonne-energie onder voorwaarden toe (zoals beschreven in hoofdstuk 2). Het voldoet aan de minimaal vereiste oppervlakte, is in bezit van één eigenaar, en bevindt zich voldoende dichtbij het bestaande elektriciteitsnetwerk waar de opgewekte stroom naartoe kan worden geleid.

Daarnaast ligt de locatie tegen Glastuinbouwgebied Bergerden (tegenwoordig Next Garden) aan, een plek waar ruimte wordt geboden voor innovatie en ondernemers met speciaal oog voor ketenintegratie op gebied van (onder andere) duurzame energieproductie. Waarden die Kronos ook zelf waardeert. Door vraag en aanbod van energie nabij elkaar te plaatsen, ontstaan mogelijkheden in de toekomst om een zogenaamd Smart Grid te ontwikkelen.

1.2 Planbeschrijving

1.2.1 Locatie

	Kadastrale gegevens	Oppervlakte (in ha)	Eigenaar
Gemeente Lingewaard, Sectie L	Nummers 248 en 297	19,0	Familie Vermeulen

1.2.2 Huidige situatie

De beoogde locatie betreft een braakliggend grasland, weergegeven in figuur 2. De locatie is in eigendom van de familie Vermeulen. Kronos Solar huurt de grond voor 21 jaar, met optie op 4 jaar verlenging en nog een wederzijds opzegbare termijn van 4 jaar.



Figuur 2 Ligging plangebied met kadastrale nummers en oppervlakte

1.2.3 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt het perceel extensief bebouwd met zonnepanelen van 2,03m hoog en 12 meter lang. Details van de panelen en montageframes zijn opgenomen in bijlage 7. Op een module zitten in totaal 24 zonnepanelen. De toekomstige situatie voor het plangebied is te zien in figuur 3, tevens opgenomen als bijlage 1. Figuur 4 laat een artist-impressie zien van de toekomstige situatie.



Figuur 3 Toekomstige situatie plangebied (de blauwe lijnen betreffen de zonnepanelen). Zie bijlage 1 voor een vergrote versie van dit figuur.



Figuur 4 Artist-impressie van het zonnepark (uit bijlage 9, Inspiratie-document)

Het zonnepark bestaat uit montageframes waarop in totaal circa 48.000 zonnepanelen worden geplaatst. De panelen worden in zuidelijke richting geplaatst en beslaan in totaal een oppervlakte van 19 ha. Deze panelen tezamen gaan naar verwachting 13 MW DC / 10MW AC (12,35 GWh) elektriciteit generen. Tijdens de uitvoering worden er geulen gegraven van ongeveer 60 cm diep waarin de kabels worden gelegd. Tevens wordt er een afrastering om het plot geplaatst uit oogpunt van veiligheid (contact met hoogspanning voorkomen) en tegen vernieling en diefstal. Vervolgens worden de montageframes geplaatst waarbij stalen palen tot een diepte van 1,5 a 1,8 meter in de grond worden aangebracht. Op deze frames worden vervolgens de zonnepanelen geplaatst. Tot slot worden er 9 transformatorhuisjes geplaatst. In bijlage 7 zijn ontwerptekeningen van de volgende zaken te vinden:

- Zonnepanelen en montageframes;
- Centraal energiestation;
- 9 transformatorhuisjes;
- Afrastering ter beveiliging;
- 16 masten met beveiligingscamera's.

In figuur 5 is een aanblik van een rij zonnepanelen weergegeven, waarop de elektriciteitskabels duidelijk zichtbaar zijn. Om te voorkomen dat deze bedoeld of onbedoeld, beschadigd of losgekoppeld raken, met bijkomend gevaar op elektrocutie, is de aanwezigheid van een afrastering noodzakelijk om een veilige situatie te kunnen garanderen. Tevens geeft figuur 5 een impressie van het beoogde natuurlijk maaibeheer door schapen.



Figuur 5 Illustratieve weergave toekomstige situatie

De doelstelling is om in 2018 te beginnen met het uitvoeren van de werkzaamheden voor de aanleg van het zonnepark.

1.3 Benodigde vergunningen

In onderstaande tabel zijn de benodigde vergunningen voor uitvoering van het werk opgenomen. Het betreft hier de zogenaamde “permanente” vergunningen. Tijdelijke (uitvoeringsgerelateerde) vergunningen zullen ook benodigd zijn (zoals tijdelijke verkeersmaatregelen), maar zijn afhankelijk van de uiteindelijke uitvoeringsmethode die nu nog niet bekend is. Het aanvragen en verkrijgen van deze vergunningen komt voor de verantwoordelijkheid van de toekomstige aannemer.

Procedure	Omschrijving
Omgevingsvergunning	Strijdig gebruik Onderhavig document dient ter onderbouwing van de aanvraag omgevingsvergunning, eerste fase, voor het handelen in strijd met regels voor de ruimtelijke ordening.
	Bouwen Naast strijdig handelen, is er ook sprake van bouwen (de zonnepanelenmodules en beveiligingscamera's).
	Uitrit veranderen Aan de Lingewal komt een ontsluiting, ten behoeve van het beheer en onderhoud van het park. Op de detailtekening in bijlage 1 zijn de specificaties van deze uitrit weergegeven.

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld ter onderbouwing van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

1.4 Vooroverleg

Ten behoeve van onderhavige aanvraag heeft vooroverleg plaatsgevonden met de gemeente Lingewaard, provincie Gelderland, omgevingsdienst Regio Arnhem, waterschap Rivierenland en het bestuur van Park Lingezen.

- De gemeente Lingewaard heeft (op 29 november 2016, met kenmerk 16BIN04717) verklaard onder voorwaarden principemedewerking te verlenen aan planologische verankering van het zonnepark. Onderhavige rapportage, welke inhoudelijk is afgestemd met de omgevingsdienst Regio Arnhem, voorziet in deze voorwaarden.
- In het vooroverleg met de provincie Gelderland en Park Lingezen is nadruk gelegd op het zo min mogelijk aantasten van het karakter van het gebied, gelet op de tijdelijke aard van het park. Daartoe is overeengekomen geen onomkeerbare ingrepen in het landschap uit te voeren (waaronder het creëren van reliëf en/of aanpassen van watergangen), en geen opgaande begroeiing om het park te plaatsen. Binnen deze kaders is middels het beoogde ontwerp van het park invulling gegeven aan het versterken van de kernkwaliteiten van het gebied. Aantasting minimaliseren wordt voorts beoogd door de afrastering van het zonnepark, welke noodzakelijk is voor het kunnen garanderen van een veilige situatie, toe te passen door middel van een open afrastering van beperkte hoogte, voorzien van donkere houten palen, op maximale afstand van de openbare weg, passeerbaar voor kleine dieren. Ontmanteling van het zonnepark na beëindiging van de activiteiten is gegarandeerd, aangezien dit als voorwaarde is opgenomen in het pachtcontract dat Kronos met de grondeigenaar heeft afgesloten. De gronden worden in oorspronkelijke staat opgeleverd.
- In het kader van de watertoets heeft vooroverleg plaatsgevonden met het waterschap Rivierenland en de gemeente. Beide kunnen zich vinden in het ontwerp zoals beschreven in onderhavige rapportage.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht op de verschillende van toepassing zijnde niveaus, waarbinnen de activiteit plaatsvindt. In hoofdstuk 3 worden de milieu- en omgevingsaspecten van het initiatief getoetst. Hoofdstuk 4 behandelt de financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 de conclusie getrokken van deze ruimtelijke onderbouwing.

2 BELEID

In dit hoofdstuk wordt het initiatief getoetst aan de verschillende vigerende beleidskaders.

2.1 Europees en Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) schetst het Rijk ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040, door deze te vertalen naar een aantal Nationale Belangen. In het tweede geformuleerde belang (paragraaf 3.1 van het SVIR) is gesteld dat er voorzien dient te zijn in ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie. Voor de economische ontwikkeling op de 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 het SVIR is gesteld 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 naast het faciliteren van ontwikkelingen door het aanpassen van wet- en regelgeving en het delen en ontwikkelen van kennis.

RES-directive

Vanuit Europa verplicht de RES-directive, oftewel de EU-richtlijn Hernieuwbare energie, lidstaten om met duurzame energie aan de slag te gaan. De EU heeft als doel om de uitstoot van broeikasgassen in de EU-landen te verminderen en om andere landen te bewegen om hetzelfde te doen. Eén van de doelstellingen van deze richtlijn is om tegen 2020 het aandeel van duurzame energie, waaronder zonne-energie, te verhogen tot 20% van het totale energieverbruik in de EU1. In het, september 2013, ondertekende Energieakkoord², heeft Nederland zich gecommitteerd aan een toename van het aandeel hernieuwbare energieopwekking naar 14 procent in 2020 en 16 procent in 2023. Ten heden

Conclusie

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.

2.2 Provinciaal en regionaal beleid

In maart 2015 heeft de provincie Gelderland, samen met bedrijven, gemeenten en maatschappelijke organisaties, een energieakkoord opgesteld: het Gelders Energie Akkoord. Het akkoord richt zich op een economische en sociaal veerkrachtige en weerbare samenleving waarin werkgelegenheid, sociale cohesie en technische, sociale én economische innovatie samen gaan³. Dit kan worden bereikt door het stimuleren van gezamenlijke investeringen in duurzame projecten, bijvoorbeeld door het rendement van windmolens of zonneparken te herinvesteren in de lokale en regionale economie. Een belangrijk uitgangspunt van het Gelders Energieakkoord is het naar de markt brengen van, voor de energietransitie, wezenlijke en kansrijke programma's en projecten. Zo worden grootschalige uitrol van zonne-energie, het ontzorgen van huiseigenaren bij verduurzaming woningen én het stimuleren van het MKB bij energiebesparing zo veel mogelijk ondergebracht in 'businesscases'.

Ambities uit het akkoord zijn:

- In 2020 wordt in 100.000 woningen in Gelderland energie opgewekt.
- Huurwoningen hebben gemiddeld energielabel B.
- In 2050 is de provincie Gelderland klimaatneutraal

¹ http://europa.eu/pol/clim/index_nl.htm

² <http://www.energieakkoordser.nl/energieakkoord.aspx>

³ <http://www.geldersenergieakkoord.nl/>

Daarnaast is één van de thema's in het akkoord 'Duurzame opwek: zon'. In het akkoord wordt daarover het volgende gezegd:

Deze thematafel wordt getrokken door de Vereniging Energie Coöperaties Gelderland (VECG). Eén van de hoofdpunten van actie is om grootschalige uitrol van zonne-energie te stimuleren. Dat kan natuurlijk bij particulieren en dat gebeurt al grootschalig. Maar om écht een deuk in een pakje boter te slaan zijn grote programma's nodig die vele duizenden panelen per jaar realiseren. Eén van die programma's is gericht op de huursector en wordt uitgevoerd met ZonCorp, een bedrijf die via de systematiek van de postcoderoos grootschalig zonnepanelen beschikbaar maakt in de huursector. Een ander programma richt zich op vrijkomende bedrijventerreinen op het platteland: de agrarische bebouwing die door schaalvergroting gesloopt moet worden. Zonneparken kunnen een renderend antwoord zijn en daarmee kan op grote schaal zonne-energie uitgerold worden. Ook zonneparken op andere grootschalig beschikbare 'waste-lands', zoals afvalbergen, bermen en dijken bieden veel potentie⁴.

Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening (Bro) dienen nieuwe stedelijke ontwikkelingen standaard gemotiveerd te worden met behulp van drie opeenvolgende stappen. Deze stappen borgen dat tot een zorgvuldige ruimtelijke afweging en inpassing van die nieuwe ontwikkelingen wordt gekomen. De ladder kent drie treden die achter elkaar worden doorlopen, deze zijn hieronder opgenomen. De stappen bewerkstelligen dat de wens om een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk te maken, nadrukkelijk wordt gemotiveerd en afgewogen met oog voor (1) de ruimtevraag, (2) de beschikbare ruimte en (3) de ontwikkeling van de omgeving waarin het gebied ligt.

→ Is er een regionale behoefte?

Ja. Zoals in deze paragraaf beschreven, bestaat er een regionale behoefte aan het versterken van het duurzame energienetwerk. Zoals verwoord in de Het Gelders Energieakkoord, wil de provincie ruimte bieden voor nieuwe initiatieven zoals zonneparken.

→ Is (een deel van) de regionale behoefte op te vangen binnen het bestaand stedelijk gebied?

Nee. Op de beoogde schaal van energieopwekking, circa 13 MW (12 GWh), is het niet realistisch een vergelijkbare capaciteit aan zonneparken binnen bestaand stedelijk gebied te verwezenlijken vanwege de technische en financiële beperkingen. Een zonne-project van deze omvang in stedelijk gebied zou een veelheid aan aanpassingen vergen op de vele gebouwen en bouwwerken waar de panelen op geplaatst moeten worden, evenzo afstemming met een veelheid aan eigenaren met wie KRONOS een contract aan zou moeten gaan.

→ Zoek een locatie die multimodaal ontsloten is of kan worden voor de resterende regionale behoefte.

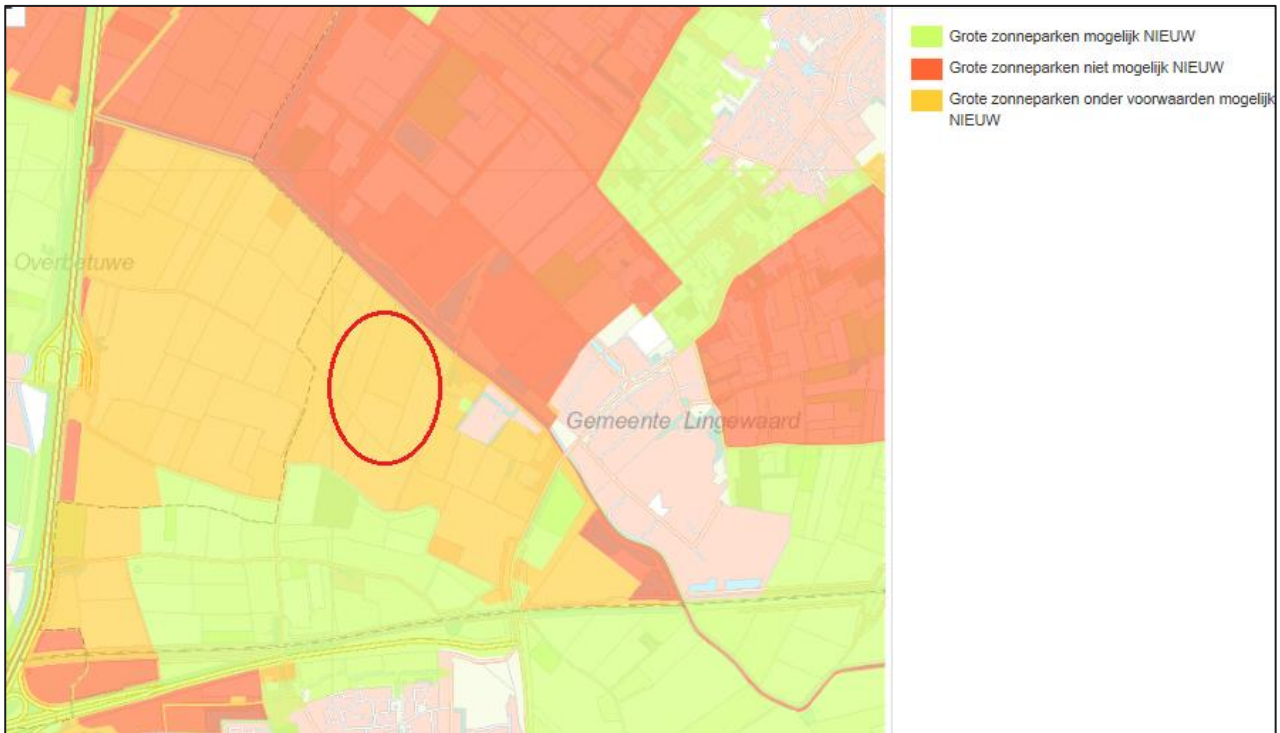
De criteria waar de beoogde locatie aan moet voldoen, en de zoektocht die geleid heeft tot onderhavige locatie, is reeds beschreven in hoofdstuk 1.

Omgevingsvisie – Zonneparken

In de ontwerp-Omgevingsvisie (december 2016) wordt beschreven dat in Gelderland op dit moment relatief veel terreinen zijn met bestemming woningbouwlocatie, bedrijventerrein of glastuinbouwgebied waar (tijdelijk) onvoldoende vraag naar is. Als de locaties voor langere tijd niet gebruikt worden zijn ze geschikt voor het tijdelijk aanleggen van grote zonneparken. Dilemma hierbij is dat de businesscase van het zonnepark onder druk komt te staan als de duur van stroomopwekking afneemt. Ruimtelijk is hier geen bezwaar tegen tijdelijke inrichting als zonnepark. Een andere optie is het zonnepark definitief op deze locatie aan te leggen en de bestemming van het terrein hier op aan te passen.

In deze ontwerp-Omgevingsvisie is aangegeven op welke locaties in de provincie Gelderland nieuwe grote zonneparken ontwikkelt kunnen worden, weergegeven in figuur 6. Het plangebied is gelegen in de zone 'Grote zonneparken onder voorwaarden mogelijk':

⁴ <http://www.geldersenergieakkoord.nl/themas/duurzame-opwek-zon>



Figuur 6 Indicatieve ligging plangebied ten opzichte van ontwikkelingsmogelijkheden grote zonneparken

Wanneer is aangegeven dat een groot zonnepark aan voorwaarden moet voldoen heeft dit in de meeste gevallen te maken met de mogelijkheid om grote zonneparken te combineren met de ruimtelijke functie en kernkwaliteiten van het gebied. Hierbij wordt gekeken naar de volgende ruimtelijke functies:

- Natura 2000;
- Waterwingebied;
- Groene ontwikkelingszone;
- Waardevol open gebied;
- Dagrecreatieterreinen;
- Nationaal Landschap.

In het plangebied is alleen de functie 'Groene ontwikkelingszone' aangemerkt. De Groene ontwikkelingszone heeft een dubbeldoelstelling: er is ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de ecologische samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuurgebieden. Het ruimtelijk beleid voor de Groene ontwikkelingszone biedt ruimte aan andere functies onder voorwaarde van gelijktijdige versterking van de kernkwaliteiten. De functie wordt hieronder nader toegelicht.

Gelders Natuurnetwerk

De Provincie Gelderland streeft naar een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en naar behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap. Hierbij worden de volgende opgaven gesteld:

- Het behouden en mogelijk vergroten van de biodiversiteit (soortenrijkdom) in de natuur;
- Het verbinden van de Gelderse natuur met natuurgebieden in aangrenzende provincies en Duitsland
- Het betrekken van de mensen in een gebied bij het beheer van hun natuur en landschap.

Om ontwikkeling van functiecombinaties van natuur met andere functies mogelijk te maken maakt de Provincie in haar beleid onderscheid tussen het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszones.

Het plangebied is gelegen in de Groene ontwikkelingszone (voorheen onderdeel van de Ecologische hoofdstructuur), weergegeven in figuur 7:



Figuur 7 Indicatieve ligging plangebied ten opzichte van het Gelderse natuurnetwerk en de Groene ontwikkelingszone

In de Omgevingsverordening van de provincie Gelderland (vastgesteld op 24 september 2014, geconsolideerd in december 2015) is het beschermingsregime opgenomen voor Groene ontwikkelingszones. Grootchalige ontwikkelingen die mogelijk leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het gebied worden alleen toegestaan indien:

- Er geen reële alternatieven aanwezig zijn;
- Er sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- De negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt;
- De overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd overeenkomstig het bepaalde in de artikelen [2.7.1.1](#), derde tot en met zesde lid, en 2.7.1.3.

Voor het plangebied heeft een toetsing (zie bijlage 8) plaatsgevonden of de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het gebied. Op basis van deze toetsing is geconcludeerd dat er vanuit de Omgevingsverordening Gelderland voor de GO geen sprake is van een afname van kernkwaliteitenbelemmering. Dit vormt aldus geen belemmering voor het plan om doorgang te vinden.

Versterking ecologische verbindingszone en biodiversiteit

Door in het ontwerp rekening te houden met de aanwijzing als ecologische verbindingszone kan de functie als verbindingszone versterkt worden ten opzichte van de huidige situatie. Daarbij is tevens rekening gehouden met de uitkomsten van het vooroverleg met provincie Gelderland en het bestuur van Park Lingezegen. Daarbij is overeengekomen geen onomkeerbare ingrepen in het landschap uit te voeren, waaronder het creëren van reliëf en/of aanpassen van watergangen, en geen opgaande begroeiing om het zonnepark te plaatsen.

Onderstaande punten zijn aanknopingspunten voor het ontwerp waarmee biodiversiteit en leefgebied voor soorten in het plangebied gecombineerd worden met het zonnepark.

- Voorkom barrièrewerking waarbij de afrastering de volledige breedte van de verbindingszone (250 meter) betreft. Zorg ervoor dat het terrein passeerbaar blijft voor dieren.
- Zaai de open delen tussen de panelen en elders in het terrein in met inheemse (bloemrijke) kruiden mengsels. Hiervan profiteren insecten, vogels en kleine zoogdieren zoals bijen, vlinders en hazen.

Deze twee aanbevelingen zijn meegenomen en toegepast in het ontwerp. Zowel de groene zones aan noord- en zuidzijde als de open delen tussen de panelen worden ingezaaid met bloemen- en kruidenrijk grasland. Kronos stelt de groene zone aan de noordzijde tevens ter beschikking voor circa 10 bijenkasten.

De transformatorhuisjes worden voorzien van vogelkasten. De onderkant van de afrastering rondom het park zal open worden gehouden zodat het plangebied volledig passeerbaar is voor klein wild.

Daarnaast heeft een zonnepark op verschillende manieren een positieve, versterkende werking op de biodiversiteit van het plangebied. In bijlage 11 is een studie opgenomen die de verschillende positieve effecten van een zonnepark op de biodiversiteit op een locatie beschrijft. Betreft een Engelse uitgave, Nederlandse vertaling is tevens opgenomen in bijlage 11. Op basis daarvan kan voor onderhavige locatie worden vastgesteld dat:

- Aangezien er gedurende een periode van 25 jaar geen gebruik gemaakt wordt van kunstmest, maar natuurlijke begrazing, dit op de locatie een stimulans oplevert in de (ondergrondse) biodiversiteit op microniveau. Op wereldschaal, geldt een besparing op de productie en transport van deze kunstmest.
- In de huidige toestand de milieuhygiënische condities binnen het gehele gebied vrijwel gelijk zijn. In de toekomstige situatie komt er juist afwisseling in milieuhygiënische condities. Denk aan afwisseling in schaduw- en zonrijke stukken, maar ook in droge en natte gedeelten (daar waar het regenwater van de panelen afstroomt). Hierdoor komt er afwisseling in habitattypen (op microniveau), waardoor de locatie geschikt wordt voor een variëteit aan planten, bloemen en kruiden, met een versterkte aantrekkingskracht op insecten en kleine dieren.
- Ten tijde van sneeuwval de oppervlakten onder de panelen doorgaans sneeuwvrij blijven. Op die manier biedt het plangebied voor vogels en knaagdieren in die perioden een plek om voedsel te kunnen zoeken.

Park Lingezegen – Klaar voor de toekomst

In 2015 heeft de Parkorganisatie Lingezegen, een samenwerkingsverband tussen de publieke partners (provincie Gelderland, gemeenten Overbetuwe, Lingewaard, Arnhem en Nijmegen en waterschap Rivierenland) en Gebruikersraad Park Lingezegen de toekomstvisie voor het park vastgelegd in de uitgave “Parkorganisatie Lingezegen – Klaar voor de toekomst”, opgenomen als bijlage 13.

Daarin wordt onder meer gesteld dat “de basisuitrusting van het Park bijna gereed is, en er sprake is van een geleidelijke transitie van “ontwikkelen” naar beheren, exploiteren en doorontwikkelen. De rol van de publieke partners zal meer gaan verschuiven van een trekkende naar een faciliterende rol, terwijl de rol van andere (private) partijen in het gebied steeds actiever zal moeten worden om het park echt onderdeel te laten worden van haar omgeving”.

Ook wordt gesteld dat “de overgang naar een meer duurzame energievoorziening een ontwikkeling is met een grote ruimtelijke impact. Park Lingezegen biedt diverse mogelijkheden voor opwekking van zonne-energie, onder meer in [...]het Agrarisch Gebied. Duurzame energie is één van de pijlers van Park Lingezegen, waarmee het park zich kan profileren als proeftuin op (inter)nationaal niveau [...]”.

De gemeente Lingewaard heeft op 7 maart 2017 bovengenoemde visie formeel vastgesteld.

De ambities van het beoogde zonnepark zijn inpasbaar met bovengenoemde toekomstvisie van het Park: het initiatief voor het park komt van een private partij, die de samenwerking heeft opgezocht met een lokale grondeigenaar. In totale oppervlakte en toekomstige mogelijkheden op gebied van realisatie van een “smart grid” met Next Garden is er duidelijke sprake van een innovatieve manier van duurzame energie opwekken. Deze levert een significante bijdrage aan de genoemde energietransitie op de verschillende ambtelijke niveaus.

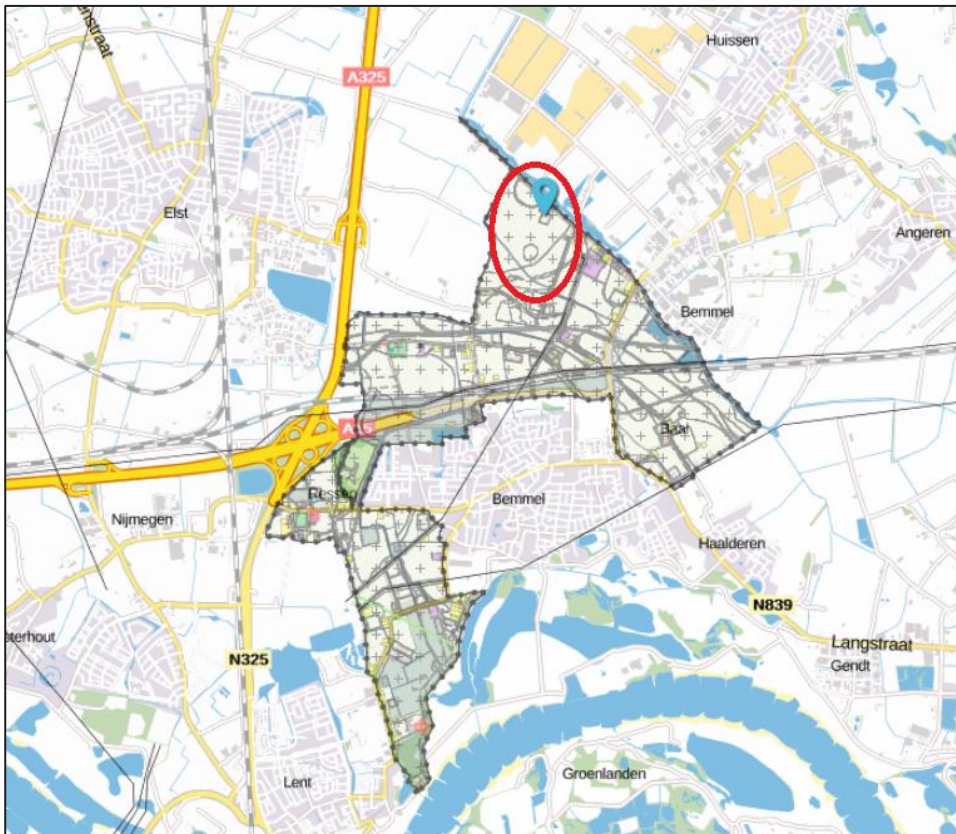
Conclusie

Het zonnepark is tijdelijk van aard en de landschappelijke inpassing heeft een nadrukkelijke rol gekregen in de planvorming. Middels de treden van de Ladder van duurzame verstedelijking is gemotiveerd dat het initiatief voorziet in een regionale behoefte, op een daartoe geschikte locatie. De provincie heeft zelf een akkoord ondertekend om duurzame energie zo veel mogelijk te stimuleren, waaronder door het ontwikkelen van grootschalige zonneparken. Het voornemen past daarmee binnen het Provinciaal en regionaal beleid, er is geen sprake van strijdigheid. Ook wordt voldaan aan de voorwaarden die er gesteld zijn vanuit het beschermingsregime van de Groene ontwikkelingszone, er is geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. In het ontwerp van het zonnepark zijn verschillende maatregelen getroffen waardoor het park een positieve, versterkende werking hebben op de biodiversiteit van het gebied. In de toekomstvisie van het

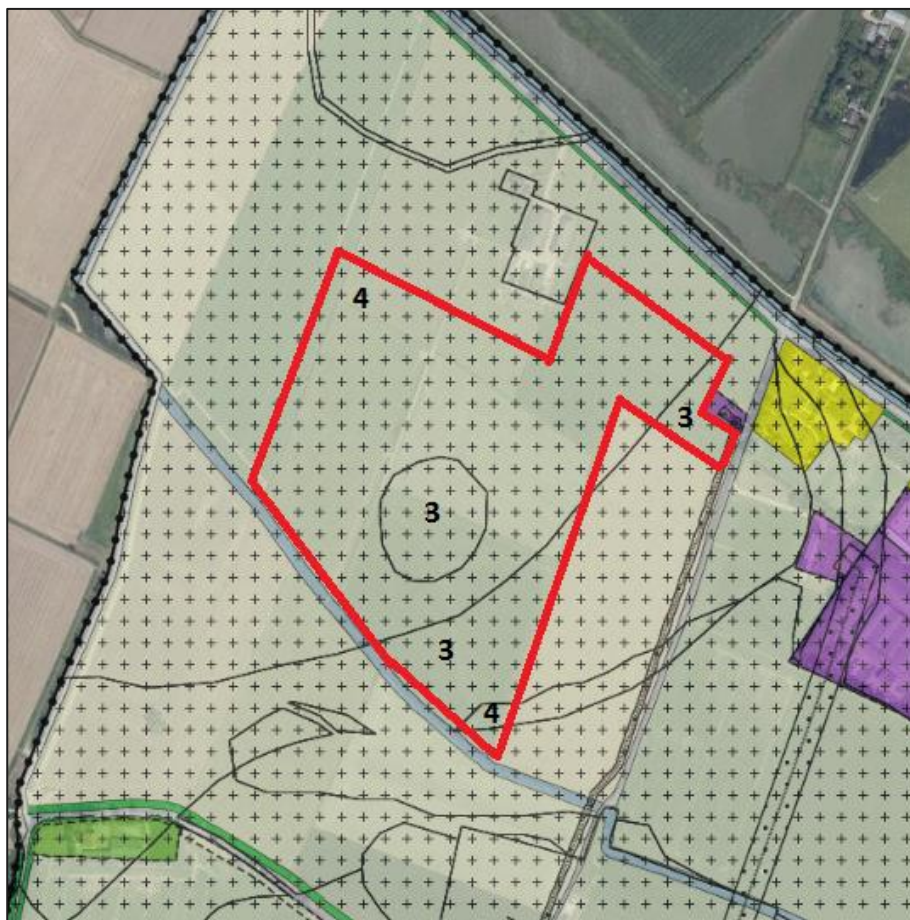
Park zelf is voorzien in een bijdrage aan de energietransitie naar meer duurzame energie. De doelstellingen van het zonnepark is inpasbaar met deze toekomstvisie.

2.3 Gemeentelijk beleid

Het plangebied valt in het vigerende bestemmingsplan “Park Lingezen” (onherroepelijk 27 december 2012), weergegeven op figuren 8 en 9.



Figuur 8 Indicatieve ligging van het plot in plankaart



Figuur 9 Detailligging van het plot binnen plankaart

In tabel 1 is aangegeven wat de bestemming is horende bij de kleuren en symbolen op de kaart in figuur 9. Tevens wordt geconcludeerd of er sprake is van strijdigheid met de bestemmingen.

Tabel 1 Beoordeling strijdigheid

Kleur op plankaart	Bestemming	Bestemd voor o.a.	Strijdigheid?
Lichtgroen	Agrarisch - Landbouwland	Uitoefening van een agrarisch bedrijf, het behoud en de bescherming van de openheid, extensieve dagrecreatie met bijbehorende wegen en paden, water en voorzieningen voor de waterhuishouding, bestaande nutsvoorzieningen.	Ja, het zonnepark staat niet ten dienste van agrarische bestemming. Tevens geldt een maximale bouwhoogte voor overige bouwwerken buiten het bouwvlak van 1 meter.
Plusjes	Waarde – Archeologische verwachting	Behoud en bescherming van te verwachten archeologische resten in de bodem	Niet strijdig, tevens is er geen sprake van bodemingrepen dieper dan 0,3m en groter dan 500 (waarde 3) en/of 2.500 m ² (waarde 4).
Zwarte lijnen	Geven de zones van verschillende archeologische verwachtingen aan (3 en 4).	Zie bestemming 'Waarde – Archeologische verwachting'	Zie bestemming 'Waarde – Archeologische verwachting'

Conclusie

Voor het plot is er sprake van strijdigheid met het vigerende bestemmingsplan, vanwege de bouwhoogte en het feit dat een te bouwen zonnepark niet “ten dienste” staat van de hoofdbestemming agrarisch.

3 MILIEU EN OMGEVING

In dit hoofdstuk wordt het plan getoetst aan diverse planologische en milieuhygiënische aspecten. Per aspect is beschreven wat de eventuele effecten zijn van de voorgenomen ontwikkeling.

3.1 Natuur

Quickscan Wet natuurbescherming

Op de planlocatie is een quickscan uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (opgenomen als bijlage 2). In de scan wordt geconcludeerd dat er (mogelijk) een aantal beschermde plant- en diersoorten aanwezig zijn in het plangebied. Mogelijke overtredingen op de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgesloten indien er aan de volgende maatregelen wordt voldaan:

Algemene zorgplicht:

- Let vanuit de algemene zorgplicht tijdens de werkzaamheden continu op de aanwezigheid van al dan niet beschermde planten en dieren. Bij aantreffen van dieren en planten moet worden voorkomen dat deze gedood of verwond c.q. (bij planten) onnodig aangetast worden.
- Werk zoveel mogelijk in één richting, de richting waarin soorten kunnen vluchten. In het geval dat een ingreep toch samenvalt met de aanwezigheid van beschermde soorten, neem in overleg met een deskundig ecooloog passende maatregelen of zoek naar een andere oplossing.

Planten:

- Bij het uitvoeren van werkzaamheden/ aantasten van bermen van wegen zoals weergegeven op figuur 10: controleer voorafgaand aan de start van de werkzaamheden, in de periode juni-juli, of beschermde planten aanwezig zijn. Indien dit het geval is, tref maatregelen in overleg met een deskundig ecooloog.



Figuur 10. Luchtfoto van het plangebied. Het plangebied is oranje omlijnd. De gele lijnen binnen het plangebied geven weer waar controle op planten dient plaats te vinden.

Algemene broedvogels

- Start de werkzaamheden minimaal buiten het broedseizoen⁵. Hierdoor wordt het gebied verstoord, waardoor het ongeschikt wordt voor vogels die mogelijk binnen het plangebied op de grond broeden.

Steenuil

- Voer heiwerkzaamheden uit buiten de gevoelige periode van voortplanting van de steenuil, buiten de periode van februari tot en met juli, om verstoring te voorkomen. Hierbij dient wel de opmerking geplaatst te worden dat vooralsnog het voornemen is om de palen van de montageframes niet te heien, maar de grond in te drukken.

Wanneer bovenstaande mitigerende maatregelen voor beschermde soorten worden genomen, is er in het kader van de Wnb geen conflict voorzien met het voornemen.

Het plangebied is tevens gelegen in de GO. De doelstelling van Groene ontwikkelingszones is ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met een substantiële versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijke vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het betreft hierbij vooral landbouwgrond.

Volgens artikel 2.7.2.1 van de Omgevingsverordening Gelderland zijn “nieuwe grootschalige ontwikkelingen die leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het betreffende gebied”. Grootschalige ontwikkeling is niet gedefinieerd in de Omgevingsverordening: uitgangspunt is dat de kernkwaliteiten van het gebied niet achteruit mogen gaan. Er dient een nadere toetsing te worden uitgevoerd om de effecten op de kernkwaliteiten van de GO nader in beeld te brengen. Hierbij wordt ook een eventuele compensatieverplichting in beeld gebracht. Deze toetsing is uitgevoerd en opgenomen als bijlage 8. De conclusies volgen in de volgende paragraaf.

Toetsing Omgevingsverordening Gelderland

Het plangebied voor het zonnepark bij Bemmelen liggen in een zone die is aangewezen als Groene ontwikkelingszone (GO). De plannen voor het zonnepark leiden niet tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van de GO van het Overbetuwe gebied. Hiermee is er vanuit de Omgevingsverordening Gelderland voor de GO geen belemmering voor het plan om doorgang te vinden. Hoewel er geen sprake is van een verslechtering, verbetert de situatie ook niet. Het is mogelijk om de situatie te verbeteren, dit is hieronder nader uitgewerkt.

Versterking ecologische verbindingzone

Door in het ontwerp rekening te houden met de aanwijzing als ecologische verbindingzone kan de functie als verbindingzone versterkt worden ten opzichte van de huidige situatie. Onderstaande punten zijn aanknopingspunten voor het ontwerp waarmee biodiversiteit en leefgebied voor soorten in het plangebied gecombineerd worden met het zonnepark.

- Voorkom barrièrewerking waarbij de afrastering de volledige breedte van de verbindingzone (250 meter) betreft. Zorg ervoor dat het terrein passeerbaar blijft voor dieren.
- Zaai de open delen tussen de panelen en elders in het terrein in met inheemse (bloemrijke) kruiden mengsels. Hiervan profiteren insecten, vogels en kleine zoogdieren zoals bijen, vlinders en hazen.

Deze twee aanbevelingen zijn meegenomen en toegepast in het ontwerp. De open delen tussen de panelen worden ingezaaid met bloemrijk grasland en onder de afrastering zal een open gedeelte worden gehouden zodat het plangebied passeerbaar is voor klein wild.

⁵ Voor een begrip als ‘broedseizoen’ is geen standaardperiode te hanteren. Afhankelijk van de soort en weersomstandigheden in een bepaald jaar kunnen soorten veel eerder of juist later broeden dan normaal het geval zou zijn. Dit kan zelfs per regio verschillen. Voor de wet is van belang of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. De vaak geciteerde periode 15 maart t/m 15 juli is dus slechts een indicatie. De periode januari tot begin oktober kan theoretisch door broedvogels nog gebruikt worden als een broedperiode. Voor aanvang van de werkzaamheden dient altijd op broedgevallen gecontroleerd te worden.

Conclusie

Uitgangspunt is dat de noodzakelijke maatregelen getroffen worden, om zo natuurlijke inpasbaarheid te borgen. Het huidige beleid biedt hier voldoende aanknopingspunten voor. Het aspect natuur levert daarmee geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

3.2 Landschap en archeologie

Cultuurhistorie

Het plangebied van het zonnepark, nabij Bommel, is gelegen tussen de steden Arnhem en Nijmegen. Een gebied wat in de loop van voorgaande eeuwen is gevormd door de aanwezigheid van de rivieren de Rijn, Maas, Waal en Linge. Deze rivieren, en andere kleinere (nu verdwenen) rivieren, stroomden vrijelijk door de Betuwe. Door verschillen in de ondergrond en de menselijke aanwezigheid zijn in het rivierengebied drie hoofdlandschapstypen ontstaan: de oeverwallen, de komgronden en de uiterwaarden.

De locatie is gelegen in Park Lingezegen, een stadspark van formaat. Door de toename aan woningbouw in dit gebied is een centraal gelegen groene buffer nodig waar mensen goed kunnen vertoeven, elkaar kunnen ontmoeten, de rust kunnen vinden en actief bezig kunnen zijn. In het Masterplan Park Lingezegen wordt het park verdeeld in vijf deelgebieden, met elk eigen landschappelijke kenmerken. Deze vijf deelgebieden vormen het kader waarbinnen nieuwe ontwikkelingen plaats kunnen vinden. De beoogde locatie bevindt zich net in het deelgebied "Landbouwland" op de grens met "de Buitens", zoals weergegeven in figuur 11.



Figuur 11 Kaart van de gebieden in het Masterplan waarbij de zwarte ster de locatie van het plangebied weergeeft

In Park Lingezegen komen alleen oeverwallen en komgronden voor. In en nabij de rivierbeddingen bezonk het zwaardere, zandige materiaal, waardoor parallel aan de rivierlopen langgestrekte, hogere, zandige oeverwallen (stroomruggen) ontstonden. Verder van de rivieren, in lager gelegen afvoerlose gebieden, waar het water na overstroming maanden kon blijven staan, bezonken de lichtere kleideeltjes. Hier ontstonden de zogenaamde komgronden (lager gelegen gebieden met zware, kleiige bodems). Naast de invloed en dynamiek van de rivier(en) is het landschap ook beïnvloed door ruimtelijke ontwikkelingen.

Het deelgebied "Landbouwland" ligt in de komgronden, de laaggelegen gebieden in het rivierenlandschap. De komgronden liggen gemiddeld 1 à 2 meter lager dan de oeverwallen. De komgronden in het gebied zijn grootschalig en open. Na de Tweede Wereldoorlog werden de kommen intensiever gebruikt door extensieve landbouw, veroorzaakt door de invoering van ruilverkavelingsplannen. Nieuwe, veelal rechte, wegen zijn aangelegd waarlangs de boerderijen zijn gebouwd.

Het open karakter van het landbouwland maakt vergezichten op omgeving mogelijk. De Veluwerand (met de skyline van Arnhem) is goed te zien. Vanaf een aantal locaties is ook de stuwwal van het Rijk van Nijmegen

te zien. Onder meer door de aanleg van de Betuweroute zijn er functionele en visuele barrières in het oorspronkelijke landschap ontstaan.

Het grootste deel van Landbouwwand heeft van oudsher een agrarisch en grotendeels open karakter. Daarnaast vormt het gebied de overgang naar de lagere komgronden, met name in het noordwestelijk deel. Door het deelgebied De Buitens lopen oude stroomruggen. Deze, ook wel genoemde, oeverwallen zijn natuurlijke landschapsvormen die ontstaan langs meanderende rivieren. De oeverwallen vormen de hooggelegen delen in het gebied. Kenmerkend voor het plangebied is dat de dorpskernen zich op hoogste delen van de stroomruggen (oeverwallen van verdwenen rivierlopen) bevinden en dat oude verbindingswegen over de oeverwallen lopen. De bewoning heeft zich hier geconcentreerd. Hier is het landschappelijke karakter dan ook kleinschaliger met boomgaarden en linten. De lintbebouwing bestaat voornamelijk uit boerderijen. Op een aantal locaties zijn de linten verrommeld door aanwas van nieuwbouw en niet passende beplanting.

Het belangrijkste 'natte' lijnelement in het gebied is de rivier de Linge. Deze waterloop is Nederlands langste binnenlandse rivier. Van oudsher is de Linge de belangrijkste afwatering voor het gebied tussen de Rijn en de Waal. Waar de Linge door de Betuwe stroomt, is de rivier grotendeels gekanaliseerd. De zuidoever van de Linge vormt de noordelijke grens van de locatie, waar tevens het glastuinbouwgebied Bergerden ook in beeld komt. Hier vormt de rivier de grens tussen het Waterrijk (ten westen van het glastuinbouwconcentratiegebied) en het Landbouwwand.

Landschappelijke inpassing

Uitgangspunt voor de landschappelijke inpassing van het zonnepark is het respecteren van de bestaande waarden, en waar mogelijk versterken ervan. Blijkens de Recreatiekaart Lingezegen 2016, waarvan in figuur 12 een uitsnede is opgenomen, liggen er geen recreatieve routes direct langs het zonnepark. Aan noordoostzijde betreft dit circa 50 – 100 meter, aan de overige zijden is dit 200 – 300 meter.



Figuur 12 Uitsnede van de Recreatiekaart Lingezegen 2016

Om tot de juiste landschappelijke inpassing te komen, is een inspiratiedocument opgesteld, opgenomen als bijlage 9, waarin verschillende ingrepen zijn gevisualiseerd. Deze lopen uiteen van het inplanten van een zone met kruidenrijk mengsel, aanbrengen van struweel, fruitbomen of zelfs een flauw talud.

Om het open en weidse karakter van het gebied zo veel als mogelijk te respecteren is, in overleg met zowel de gemeente Lingewaard, de Provincie Gelderland en Park Lingezegen, de afweging gemaakt om geen beplanting aan te brengen rondom het zonnepark. De motivatie die daaraan ten grondslag ligt is als volgt:

- Het betreft een tijdelijk zonnepark, 25 jaar. Nadien wordt het park ontmanteld en het perceel weer in oorspronkelijke toestand opgeleverd. Om die reden onwenselijk om onomkeerbare maatregelen te treffen ten aanzien van landschappelijke inpassing;
- Om het open karakter van het gebiedstype landbouwland te respecteren, wordt er geen beplanting rond het zonnepark aangebracht. Dit leidt tot verdere verrommeling van het gebied. Ook bestaande maaiveldhoogtes blijven gerespecteerd;
- Afrastering wordt op maximale afstand van de weg geplaatst, dus achter de genoemde bufferzones. Er zal een open afrastering worden toegepast, zoals hieronder in een voorbeeld en een artist-impressie weergegeven in figuur 13 en 14, met houten palen die weinig opvallen in het landschap;
- De afstand vanaf de openbare weg tot het zonnepark wordt zo groot mogelijk gemaakt door middel van landschappelijke bufferzones aan noord- en zuidzijde. Afstand aan de noordoostzijde betreft 50 – 100 meter. Vanaf zuidelijke, oostelijke en westelijke zijde betreft de afstand tot de openbare weg 200 – 300 meter, aldaar zodoende geen additionele bufferzone vereist, zoals ook blijkt uit de artist-impressie opgenomen in figuur 15 (de artist impressies zijn overgenomen uit het Inspiratiedocument, bijlage 9);
- Transformatiehuisjes worden uitgevoerd in warm- en donkergrijze tinten zoals RAL 7032 (kiezelgrijs), opdat ze zo min mogelijk opvallen in het landschap. NB: in bijlage 7 is een voorbeeldfoto van een transformatorhuisje opgenomen die deels in groen is uitgevoerd, omdat er geen productblad beschikbaar is van een transformatorhuisje in grijs tinten;
- Binnen de afrastering wordt ingezet op een bloemen- en kruidenrijk grasland. Buiten de afrastering komt geen kruidenrijk grasland, vanuit het oogpunt van tegengaan van verrommeling.



Figuur 13 en 14: impressie van het aanzicht van de toe te passen afrastering en het park zelf, gezien vanaf de Lingewal aan de noordoostzijde.



Figuur 15: impressie van het aanzicht van het park en de toe te passen afrastering, gezien vanaf De Vergert aan de zuidzijde.

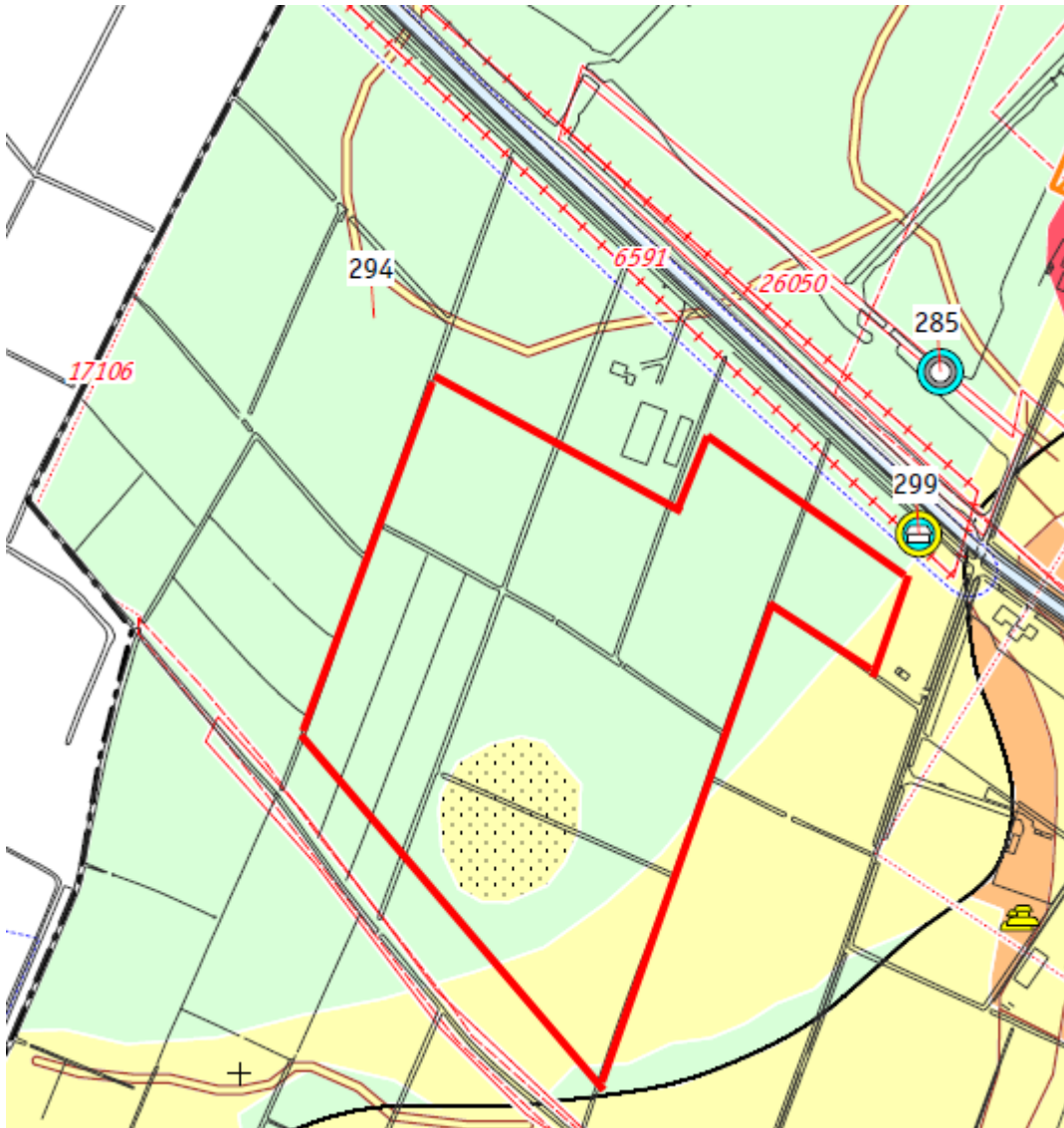
Conclusie

De locatie meest geschikt voor het beoogde zonnepark, welke voortkomt uit een afweging van verschillende factoren zoals benoemd in voorgaande paragrafen, ligt in de komgronden, de laaggelegen gebieden in het rivierenlandschap. Het open karakter van het landbouwwand maakt vergezichten op omgeving mogelijk. Om die reden is voor een inpassing gekozen die hierbij aansluit en deze openheid zoveel als mogelijk respecteert.

Archeologie

Zoals blijkt uit de Archeologische Beleidsadvieskaart van Lingewaard, opgenomen in bijlage 3 en een uitsnede opgenomen in figuur 16, valt het plangebied in een gebied met een lage (groen) tot middelhoge (geel) verwachting. In het archeologisch beleid van de gemeente Lingewaard⁶ is vastgelegd dat, voor initiatieven binnen een lage en middelhoge verwachting, bodemingrepen vanaf een diepte van 0,3 m en met een bruto-oppervlak kleiner dan 2.500, respectievelijk 500 m² vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek.

⁶ Voorstel tot bijstelling wettelijk verplichte ondergrens archeologisch onderzoek gemeente Lingewaard, RAAP, 2009



Figuur 16 Uitsnede Archeologische Beleidsadvieskaart Lingewaard

Het grondverzet bestaat in dit geval het plaatsen van de zonnepanelen, de transformatorhuisjes en het leggen van de benodigde kabels.

- Zoals weergegeven op de toekomstige situatie (bijlage 1), omvat het zonnepark circa 450 rekken, met in totaal circa 3000 palen. Oppervlak van één paal is $0,01 \text{ m}^2$ ($0,1 \times 0,1$), totaal oppervlak van de palen betreft zodoende slechts 30 m^2 .
- Elk van de transformatorhuisjes wordt gefundeerd op een basis van maximaal $0,3 \text{ m}$ diep, zoals blijkt uit detailtekeningen uit bijlage 7, en vanuit oogpunt van archeologie niet relevant.
- De kabelgoten zijn circa $0,8 \text{ m}$ breed op maaiveldhoogte. In het gebied met lage verwachting wordt circa 1.750 m aan kabels aangelegd, in het gebied van middelhoge verwachting 250 m . Dat komt neer op 1.400 m^2 , respectievelijk 200 m^2 .
- Gezamenlijk blijft het oppervlak van de bodemingrepen in beide zones onder de drempelwaarde voor de noodzaak van een archeologisch onderzoek.

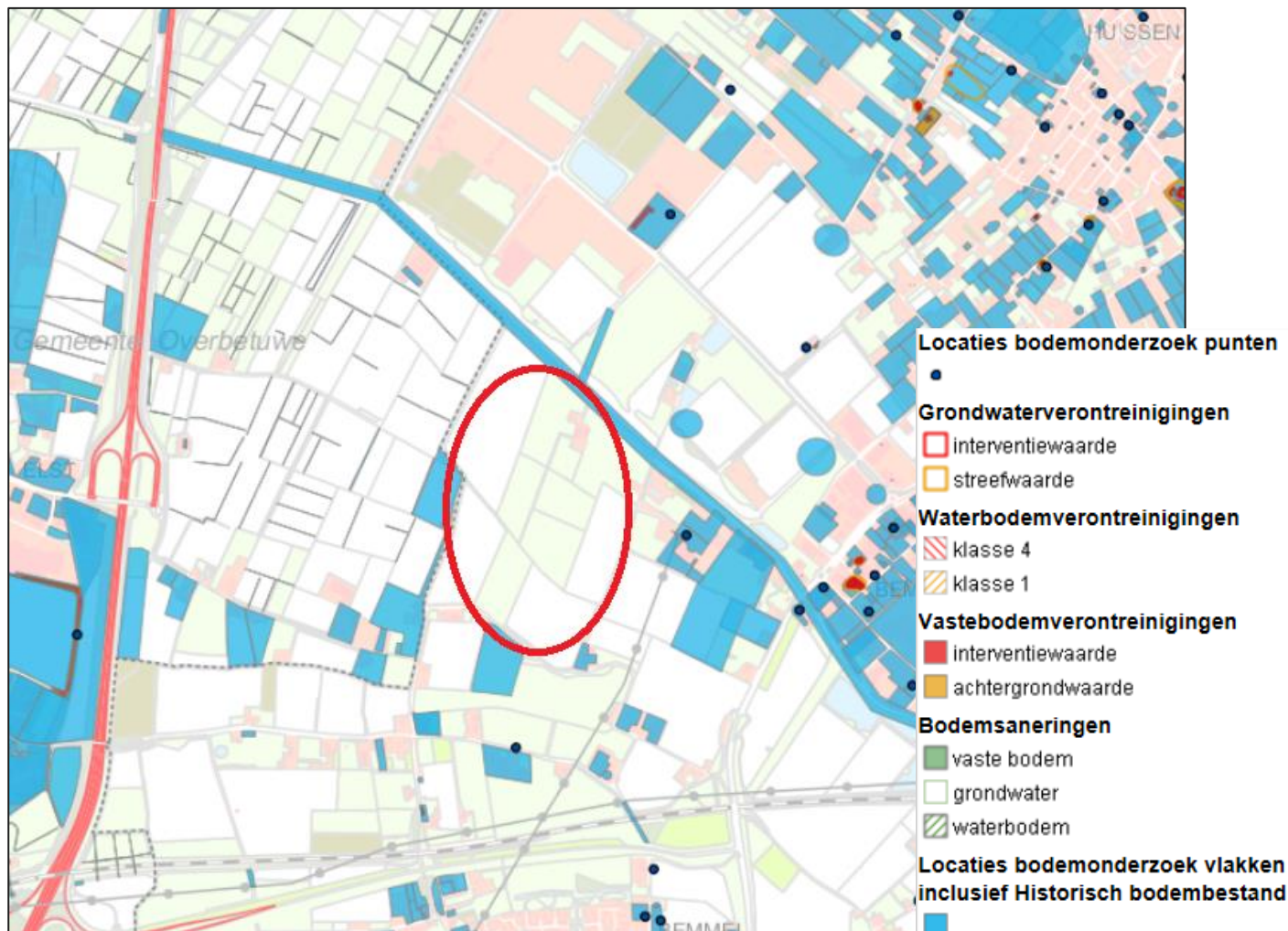
Conclusie

De aard en omvang van de bodemingrepen dieper dan $0,3 \text{ m}$ vallen binnen de vrijgestelde drempelwaardes voor archeologisch onderzoek. Verstoring van bodemschatten is daarmee niet te verwachten, het aspect archeologie vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen activiteit.

3.3 Bodem

Bodemkwaliteit

Volgens de Bodemverontreinigingskaart⁷ van de provincie Gelderland, zijn er geen verontreinigingen bekend van het grondwater of de bodem (zie figuur 17).

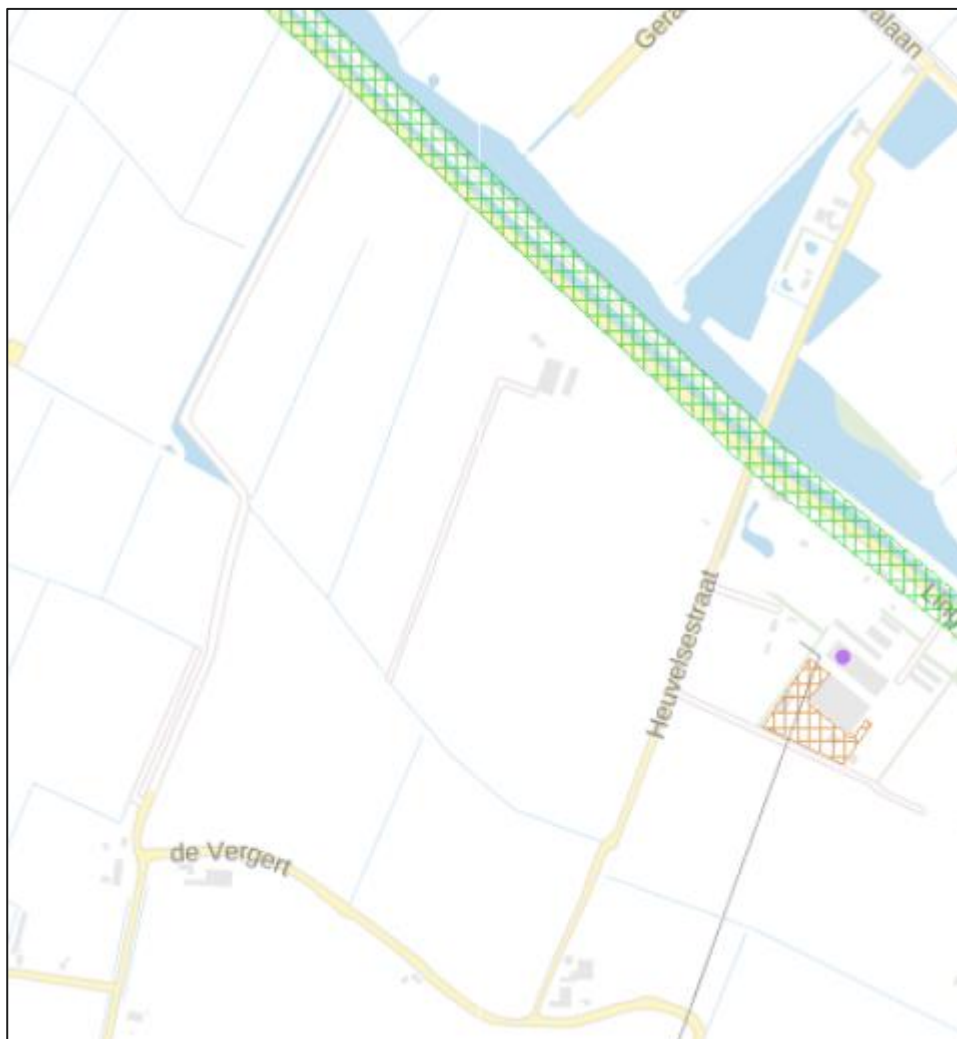


Figuur 17 Uitsnede bodemverontreinigingskaart

Daarnaast blijkt uit het bodemloket⁸ (bezocht op 25-08-2016) dat er geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op het grootste gedeelte van de planlocatie. Alleen aan de noordkant van het plangebied is de bodem in het verleden gesaneerd (zie figuur 18). Er wordt echter in het bodemloket geconcludeerd dat de verontreiniging uit het verleden voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

⁷ <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Bodemverontreinigingen>

⁸ www.bodemloket.nl



Figuur 18 Uitsnede bodemloket (groene arcering: gesaneerde bodem)

Er kan dus worden geconcludeerd dat de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Invloed bodemkwaliteit

In opdracht van Kronos is in Duitsland een onderzoek uitgevoerd om de mogelijke verontreinigende effecten van zonnepanelen op de bodem in grootschalige zonneparken te onderzoeken (rapport opgenomen als bijlage 4. Betreft een Engelse uitgave, Nederlandse vertaling is tevens opgenomen). In dit onderzoek is geconcludeerd dat de kans op vervuiling van intacte zonnepanelen zeer laag is vanwege het ingekapselde ontwerp van de panelen. Alleen in gevallen waarin de panelen zijn beschadigd door bijvoorbeeld hagel of vandalisme, bestaat er een mogelijkheid van een run-off van kleine hoeveelheden zilver-, tin- of looddeeltjes. Wanneer dit voorkomt, worden de panelen direct vervangen worden als een preventieve maatregel voor bodembescherming. Het is eveneens in het directe belang van de eigenaar om de panelen zo snel mogelijk te vervangen omdat een beschadigd paneel geen energie produceert. In het onderzoek wordt opgemerkt dat de zonnepanelen zo zijn ontworpen dat ze natuurkrachten in de vorm van onweer en hagel kunnen weerstaan. Daarnaast wordt het terrein omheind door een afrastering en bewaakt door camera's waardoor de kans op vandalisme beperkt wordt.

Conclusie

Het aspect bodem levert geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

3.4 Water

Er worden geen werkzaamheden uitgevoerd in of nabij oppervlaktewater of de bijbehorende oevers. Tevens is er geen sprake van het onttrekken van grond- of oppervlaktewater, of komt er water vrij bij de gebruiksfase van het zonnepark.

Ten behoeve van het kunnen uitvoeren van beheer en onderhoud, is het noodzakelijk dat de panelen en transformatorhuisjes per as bereikbaar zijn. Binnen het plangebied is in de bestaande situatie reeds een halfverhard pad in noord-zuid richting aanwezig. In aanvulling daarop wordt circa 2.800 m² aan nieuwe halfverharding aangebracht, de details van het profiel daarvan zijn opgenomen in bijlage 12.

Conform het beleid van Waterschap Rivierenland dient 50% van het oppervlak aan halfverharding te worden gecompenseerd voor waterberging, tenzij het te compenseren oppervlak onder de 1.500 m² blijft. In dit geval is daar sprake van (50% van 2.800 m² is 1.400 m²), om welke reden compenserende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

Conclusie

Het aspect water levert geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

3.5 Geluid

Er is een geluidsonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 5) naar de geluidsemisatie van de transformatorhuisjes (inverter-stations) binnen de voorgenomen ontwikkeling. De totale geluidsemisatie van het zonnepark wordt bepaald door de negen transformatorhuisjes (inverter-stations). Het geluid van een inverter-station wordt veroorzaakt door de inverters, de transformator en de noodzakelijke koeling. De inverter-stations zijn alleen in werking als de zon schijnt en er energie wordt geproduceerd. De dag met het langste daglicht is 21 juni. De zon komt dan op om 05:15 uur en gaat onder om 22:01 uur. Op basis van productgegevens van de inverter-stations is uitgegaan van een bronvermogen van 101 dB(A) per stuk.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat, zonder geluid reducerende maatregelen, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege Zonnepark Bemmelen op de gevel van nabijgelegen woningen ten hoogste bedraagt:

- 45 dB(A) in de dagperiode;
- 45 dB(A) in de avondperiode;
- 40 dB(A) in de nachtperiode.

Hiermee wordt voldaan aan de geluidseisen van het Activiteitenbesluit. Maar de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidsbeleid van de gemeente wordt in de avond- en nachtperiode met 5 dB(A) overschreden. De overschrijding wordt veroorzaakt door het geluid dat vrijkomt via de ventilatieroosters in gevels en deuren van de inverters. Om de geluidbelasting te reduceren worden alle ventilatierooster in de gevels en deuren voorzien van coulissendempers. Deze coulissendempers hebben een toegevoegde demping van minimaal 10 dB(A).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, met inachtneming van de coulissen, bedraagt ten hoogste:

- 35 dB(A) in de dagperiode;
- 33 dB(A) in de avondperiode;
- 28 dB(A) in de nachtperiode.

Hiermee wordt ook voldaan aan de ambitiewaarde uit het geluidsbeleid van de gemeente. Het is onduidelijk of sprake is van tonaal geluid bij geluidgevoelige objecten. Gelet echter op de berekende geluidsniveaus zal ook bij het toepassen van een straftoeslag van 5 dB(A) vanwege eventuele tonaalgeluid aan de ambitiewaarde worden voldaan. De inverter-stations hebben een vrij continue geluidsemisatie. Het maximale geluidsniveau L_{Amax} voldoet derhalve ook aan de geluidseisen van het Activiteitenbesluit.

Ten tijde van de uitvoering worden de wettelijke kaders voor geluidhinder, zoals vastgelegd in het Bouwbesluit 2012, aangehouden.

Conclusie

Het aspect geluid levert geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

3.6 Luchtkwaliteit

Er is geen sprake van enigerlei emissies naar de lucht, die wijziging van de luchtkwaliteit tot gevolg kunnen hebben. Dit geldt voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase van het zonnepark.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit levert geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

3.7 Verkeer

Het zonnepark heeft in de gebruiksfase geen verkeersaantrekkende werking. Enkel gedurende de realisatiefase is er sprake van het aanleveren van materieel, er is echter geen aanleiding om aan te nemen dat hierbij sprake is van onaanvaardbare hinder.

Conclusie

Het aspect verkeer levert geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

3.8 Externe veiligheid

Op basis van de risicokaart van de provincie Gelderland, ligt het plangebied gedeeltelijk in de invloedssfeer van twee risicobronnen:

- 440 meter ten zuiden van het plangebied ligt een drietal hogedruk aardgastransportleidingen (A663, A505 en A507). Volgens uit het Besluit externe veiligheid Buisleidingen, ligt het invloedsgebied gedeeltelijk over het plangebied.
- 960 meter ten zuiden van het plangebied ligt de Betuweroute en op 2.800 meter ten zuiden de spoorlijn Arnhem – Nijmegen. Volgens uit het Besluit externe veiligheid transportroutes, ligt het invloedsgebied gedeeltelijk over het plangebied.

Ten oosten van het plangebied bevindt zich ook een hogedruk aardgastransport leiding. Er is geen sprake van overlap met het invloedsgebied hiervan.

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.

Er wordt gewerkt volgens de VELIN Richtlijn 2015/6 voor grondroer- en overige activiteiten. Het plangebied wordt tevens omheind door een afrastering en bewaakt door camera's waardoor de kans op ongewenste betreding van het park geminimaliseerd wordt.

Conclusie

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

3.9 Conventionele explosieven

Door de gemeente Lingewaard is een dossieronderzoek verricht naar de verwachtingen ten aanzien van aanwezigheid van niet-gesprongen, conventionele, explosieven (NGE) in en nabij het plangebied. Het rapport is opgenomen als bijlage 10. Uit de projectie van het plangebied op de risicokaart is gebleken, zie figuur 19, dat er zich hier tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse oorlogshandelingen hebben afgespeeld waarbij mogelijk NGE in de bodem zijn achtergebleven.



Figuur 19: In verschillende tinten rood zijn de verdachte gebieden aangegeven, waarbij deelgebied 1 verdacht is op de aanwezigheid van (verschoten) geschutmunitie van diverse kalibers, tot een diepte van 2,5 m-mv.

Aanbevolen wordt om ter plaatse van terreinverbeteringen en het aanbrengen van zowel boven- als ondergrondse infrastructuur (wegen, kabels) een non-realtime detectie te laten uitvoeren met objectenlijst. In geval van aanwezigheid NGE, benadering gevolgd door proces-verbaal van oplevering.

Deze aanbeveling zal worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de werkzaamheden.

Conclusie

Met inachtneming van de aanbevolen maatregelen, vormt NGE geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

3.10 Licht en zicht

Licht

In opdracht van Kronos is de mate van reflectie van lichtstralen op de zonnepanelen onderzocht, oorspronkelijk om de haalbaarheid van zonneparken nabij vliegvelden vast te stellen (zie bijlage 6. Betreft een Engelse uitgave, Nederlandse vertaling is tevens opgenomen). Uit het onderzoek is gebleken dat het glas van een zonnepaneel minder schittert en reflecteert dan standaard glas in bijvoorbeeld kantoorgebouwen. Er is zodoende geen aanleiding om hinder te verwachten als gevolg van de aanwezigheid van het zonnepark. Het uitblijven van hinder wordt tevens ondersteund door het feit dat vergelijkbare zonneparken reeds ontwikkeld zijn bij vliegvelden en direct naast snelwegen.

Zicht

Zie voor een beschrijving van het aspect zicht hoofdstuk 3.2.

Conclusie

De aspecten licht en zicht leveren geen belemmering op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

3.11 M.e.r.-beoordeling

M.e.r(-beoordelings)plicht

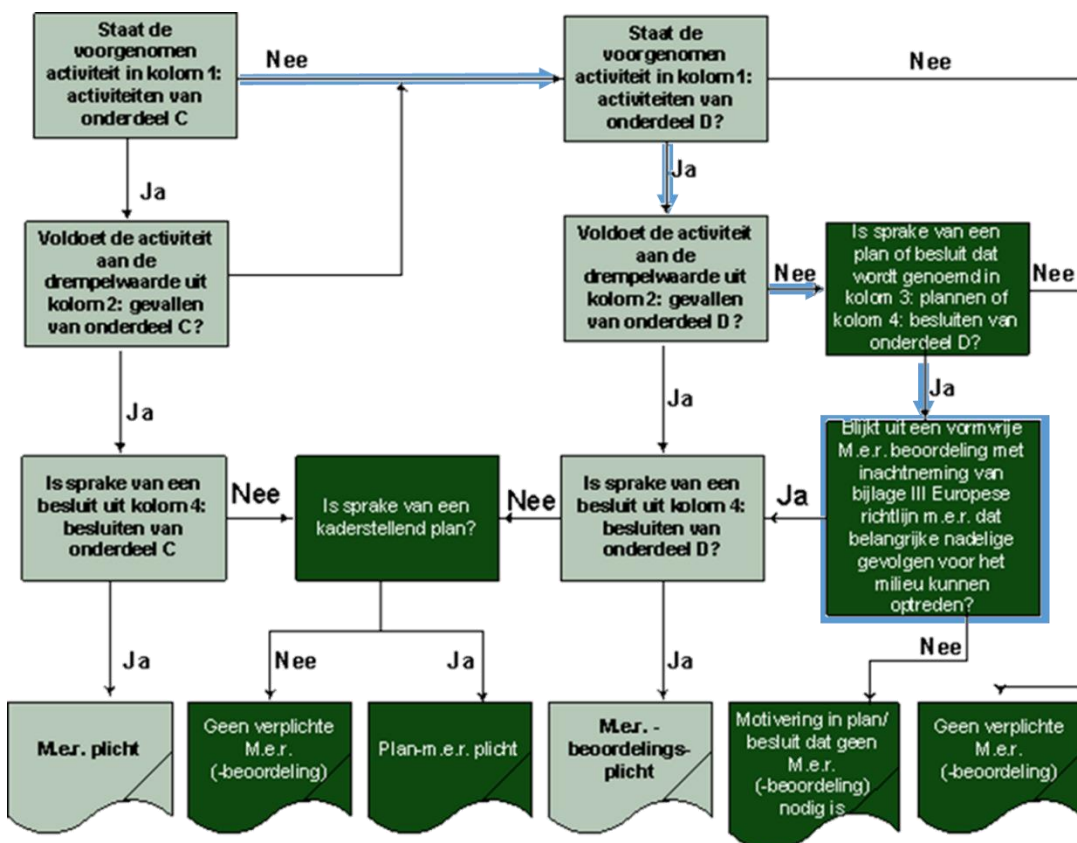
Op grond hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer (hierna: Wm), in samenhang met het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.), moet bij initiatieven voor (het wijzigen van) bepaalde

activiteiten worden beoordeeld of er sprake is van milieueffecten. In gevallen dat een besluit of plan betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de C- of D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage dient bepaald te worden welke procedure doorlopen moet worden om mogelijke milieueffecten te beoordelen. De drempelwaarden van de C- en D-lijst zijn hierbij bepalend.

Kolommen in C- en D-lijst Besluit m.e.r.

Het Besluit m.e.r. bestaat uit een hoofddeel en vier bijlagen A, B, C en D. In bijlagen C en D staat in tabellen aangegeven voor welke activiteiten een m.e.r. (C) of een m.e.r.-beoordeling (D) verplicht is. Deze tabellen zijn verdeeld in vier kolommen. In de eerste kolom staat de activiteit beschreven (in dit geval het realiseren van een zonnepark). In de tweede kolom staan de gevallen beschreven waarbij deze activiteit m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig is. Dit zijn de drempelwaarden. In de derde kolom 'plannen' staan per activiteit de relevante plannen opgenomen. Dit zijn plannen die mogelijk kaderstellend zijn voor een besluit, zoals opgenomen in kolom 4, en daarom mogelijk m.e.r.-plichtig kunnen zijn. In de vierde kolom 'besluiten' staan per activiteit de relevante besluiten beschreven die m.e.r.-plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) kunnen zijn.

Onderdeel D22.1 van het Besluit MER stelt dat er een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt voor de oprichting van een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een elektriciteitscentrale met een vermogen van 200 megawatt (thermisch). Hiervan is in dit geval geen sprake; beoogd wordt een vermogen van 13 megawatt (elektrisch) te realiseren. In het stroomschema in figuur 20 is middels de blauwe pijlen aangegeven, dat voor de realisatie van het zonnepark een vormvrij m.e.r.-beoordeling van toepassing is.



Figuur 20 Stroomschema m.e.r.-beoordelings)plicht

Als de activiteit onder de drempelwaarde van de D-lijst blijft, moet het bevoegd gezag, gemeente Lingewaard, er zich er vooraf van vergewissen of de activiteit daadwerkelijk geen aanzienlijke milieugevolgen kan hebben. Het bevoegd gezag moet de beslissing om geen MER op te stellen of geen m.e.r.-beoordelingsprocedure te doorlopen motiveren in de toelichting bij het plan dan wel bij de overwegingen van het moederbesluit. Voor deze "vergewisplicht" zijn in de Wm en in het Besluit m.e.r. geen procedurele bepalingen opgenomen. In de praktijk wordt deze toets daarom de "vormvrije m.e.r.-beoordeling" genoemd.

Bij het vergewissen of er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen zijn, dient het bevoegd gezag rekening te houden met de in bijlage III van de EEG-richtlijn aangegeven omstandigheden. Dit zijn:

- De kenmerken van de activiteit.
- De plaats waar de activiteit plaatsvindt (bijvoorbeeld: gevoelige gebieden).
- De kenmerken van belangrijke nadelige milieugevolgen die de activiteit kan hebben.

Deze ruimtelijke onderbouwing bevat bovenstaande informatie en dient daarmee ook als vormvrije m.e.r.-beoordeling. In de volgende paragraaf is deze informatie samengevat.

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Kenmerken van de activiteit

KRONOS Solar Projects is voornemens een zonnepark van 48.000 zonnepanelen te realiseren. In totaal een oppervlakte van circa 19 ha. Deze panelen tezamen gaan naar verwachting 13 MW elektriciteit generen. Het project omvat de volgende onderdelen:

- Transformatorhuisjes
- Afrastering ter beveiliging
- Zonnepanelen en montageframes
- Camera's

Na 25 jaar wordt het zonnepark ontmanteld en worden de percelen in haar oorspronkelijke staat opgeleverd aan de eigenaar.

Plaats waar de activiteit wordt verricht

De beoogde locatie betreft een braakliggend grasland. De locatie valt onder het beheer van de huidige eigenaar. Deze is op zoek naar een passende invulling voor functioneel grondgebruik. Door de functie van grasland te continueren en te combineren met het duurzaam opwekken van energie wordt voorzien in deze doelstelling.

De kenmerken van de gevolgen van de activiteit

In tabel 4 zijn per aspect de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit beschreven en beoordeeld.

Aspect	Milieugevolgen
Natuur	Wanneer mitigerende maatregelen genomen worden voor de soorten die zijn aangetroffen op het terrein zijn er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Het zonnepark is zodanig ingepast dat het open karakter van het landbouwgebied wordt gerespecteerd. Aan drie zijden van het park is de afstand tot de openbare weg 200 meter of meer. Aan de noordoostzijde wordt bewust geen beplanting toegepast om verrommeling te voorkomen. Aard en omvang van het grondverzet blijft onder de vrijgestelde drempelwaarde voor archeologisch onderzoek. Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Bodem	Er zijn geen gevallen van bodemverontreiniging bekend, noch is er aanleiding deze te verwachten; de kans op toekomstige verontreinigingen is zeer laag en wordt zoveel mogelijk voorkomen: geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Water	Het bestaande netwerk van waterstaatswerken, in de karakteristieke vorm van sloten en de bijbehorende oevers, word gehandhaafd. Geen noodzaak voor het treffen van compenserende maatregelen voor waterberging: geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Geluid	Het zonnepark leidt niet tot een waarneembare toename in het optredende geluidsdrukniveau: geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Lucht	Er is geen sprake van enigerlei emissies naar de lucht, die wijziging van de luchtkwaliteit tot gevolg kunnen hebben: geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Verkeer	Het zonnepark heeft in de gebruiksfase geen verkeersaantrekkende werking. Enkel gedurende de realisatiefase is er sprake van het aanleveren van materieel, er is echter geen aanleiding om aan te nemen dat hierbij sprake is van onaanvaardbare hinder. Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Externe veiligheid	Er is sprake van overlap met de invloedssfeer van twee bronnen, namelijk aardgasleidingen en infrastructurele voorzieningen. Binnen het plangebied worden geen objecten gerealiseerd waar personen kunnen verblijven. Zodoende is toetsing aan externe veiligheid niet noodzakelijk. Er worden geen (grond)werkzaamheden uitgevoerd in of nabij leiding voor gevaarlijke stoffen. Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Conventionele explosieven	Mogelijk bevinden zich binnen het plangebied NGE, voorafgaand aan de start van werkzaamheden wordt hiertoe een non-realtime detectieonderzoek uitgevoerd en indien nodig, wordt het NGE benaderd en verwijderd: geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.
Licht en zicht	Het glas van een zonnepaneel schittert en reflecteert minder dan standaard glas in bijvoorbeeld kantoorgebouwen. Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Tabel 4: Milieugevolgen per aspect

Uit tabel 4 blijkt dat, mits voorgestelde mitigerende maatregelen worden genomen in het kader van de Wet Natuurbescherming, het voornemen geen belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu. Mede gelet op de beperkte invloed op de omgeving door het zonnepark, door zowel de aandacht aan landschappelijke inpassing, als ook het feit dat er geen sprake is van emissies in welke zin ook, kan gesteld worden dat de milieueffecten van het zonnepark geen belemmering zijn voor de voorgenomen realisatie. Het doorlopen van de m.e.r.-procedure heeft daarom geen meerwaarde.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat voor de besluitvorming in het kader van de omgevingsvergunning geen m.e.r.-procedure nodig is

Conclusie

Het uitvoeren van m.e.r.-beoordeling is niet vereist ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

4 UITVOERBAARHEID

4.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Duurzame energie in het algemeen, als ook het kunnen voorzien in eigen behoefte op zowel nationaal als gemeentelijk niveau, wordt maatschappelijk breed gedragen. Zonneparken op deze schaal zijn vooralsnog een relatief nieuw fenomeen in Nederland. Echter is deze manier van energie opwekken een van de meest efficiënte in Nederland, en de verwachting is dat dit de komende jaren snel zal uitbreiden⁹.

Er is geen aanleiding om maatschappelijke weerstand te verwachten, te meer het een “tijdelijk” (25 jaar) initiatief betreft, de landschappelijke karakteristieken zo veel als mogelijk behouden blijven en de locatie nadien weer in de oorspronkelijke situatie teruggebracht wordt. Voor de onderdelen waarvoor dat mogelijk is, worden materialen en mankracht zo lokaal mogelijk ingekocht ten behoeve van de bouw en het onderhoud van het park.

Aan de noordoostzijde van het park wordt een deel van het plangebied ingericht voor educatie van recreanten en andere passerende personen, op het gebied van nut en noodzaak van duurzame energie in het algemeen en zonne-energie in het bijzonder.

4.2 Financiële uitvoerbaarheid

KRONOS Solar heeft wereldwijd reeds tientallen zonne-energieprojecten gerealiseerd. Hiertoe werkt Kronos samen met een vast poule van investeerders. Er zijn reeds afspraken met deze financiers over de condities waaronder zij financieren. Kronos borgt in dit project dat aan deze condities voldaan wordt en daarmee het project gefinancierd kan worden. Zonneparken zijn een gewilde investering onder pensioenfondsen en verzekeraars door het stabiele, zekere en langjarige rendement.

Als onderdeel van deze studie, is een Planschade-risicoanalyse uitgevoerd. Uit de analyse blijkt dat er geen planologisch nadeel is voor zich binnen de invloedssfeer bevindende woningen, althans geen een waar schade uit voortvloeit die leidt tot een tegemoetkoming in die schade als bedoeld in artikel 6.1 en verder Wro, waarbij rekening is gehouden met het normale maatschappelijke risico zoals dat is opgenomen in artikel 6.2 eerste lid Wro en artikel 6.2 tweede lid Wro.

De financiële haalbaarheid hangt verder samen met het verkrijgen van de SDE+-subsidie. Deze subsidieregeling is bedoeld voor hernieuwbare energietechnieken zoals water-, wind-, of zonne-energie. De subsidie is beschikbaar gesteld door het ministerie van Economische Zaken. Het verkrijgen van de omgevingsvergunning is een voorwaarde voor het aanvragen van deze subsidie.

⁹ <http://www.energieakkoordser.nl/nieuws/factchecker-energie/zonne-energie-toekomst-in-nederland.aspx>

5 CONCLUSIE

In de gemeente Lingewaard wordt een tijdelijk (25 jaar) zonnepark gerealiseerd met een oppervlakte van 19 ha. Er zal circa 13 MW (ruim 12 GWh) aan elektriciteit worden geproduceerd. De locatie ligt in het Park Lingezen, welke in haar toekomstvisie de ambitie heeft uitgesproken een significante bijdrage te willen leveren aan de transitie naar duurzame energie. Er is aangetoond dat het initiatief inpasbaar is met Europees, Rijks- en provinciaal beleid. De geschiktheid van de locatie volgt uit het voldoen aan een aantal kritische parameters zoals afstand tot beschermd natuurbied, afstand tot een elektrisch sub-station en interesse van een landeigenaar. De voorgenomen ontwikkeling is echter strijdig met het vigerende bestemmingsplan. Op de betreffende plek, gelegen binnen het deelgebied Landbouwwand van Park Lingezen, rust momenteel de bestemming agrarisch. Het zonnepark staat niet ten dienste van de agrarische bestemming, tevens wordt de maximale bouwhoogte overschreden.

Er is een toetsing aan de provinciale Omgevingsverordening uitgevoerd vanwege de Groene ontwikkelingszone (GO) waarin het plangebied zich bevindt. De plannen voor het zonnepark leiden niet tot een aantasting van de kernkwaliteiten van de GO van het Overbetuwe gebied. Hiermee is er vanuit de Omgevingsverordening Gelderland voor de GO geen belemmering voor het plan om doorgang te vinden. Gelet op het tijdelijke karakter van het zonnepark is in overleg met betrokken partijen, na afweging van verschillende varianten, overeengekomen geen onomkeerbare ingrepen in het landschap uit te voeren, waaronder het creëren van reliëf, aanpassen van watergangen of opgaande begroeiing om het zonnepark te plaatsen. Daarmee wordt de openheid van het gebied het best gerespecteerd. Binnen die kaders zijn in het ontwerp van het zonnepark een aantal maatregelen opgenomen ter versterking van de biodiversiteit. Zo wordt het grasland gehandhaafd en ingezaaid met een kruiden- en bloemenmengsel en vindt natuurlijke begrazing en bemesting plaats door schapen. De afrastering om het zonnepark is passeerbaar voor kleine dieren.

De afstand vanaf de openbare weg tot het zonnepark wordt zo groot mogelijk gemaakt door middel van landschappelijke bufferzones aan noordzijde (50 -100 meter) en zuidzijde (200 meter). Vanaf oost- en westzijde is deze afstand in de huidige situatie al ruim 300 meter. De overige bouwwerken, transformatorhuisjes, worden uitgevoerd in warm- en donkergrijze tinten.

Het oppervlak aan grondverzet en nieuw aan te brengen verharding is zo beperkt mogelijk gehouden, omwille van minimale aantasting van het gebied. Hierdoor geldt er tevens geen noodzaak voor een archeologisch onderzoek of compensatie voor waterberging. In de toekomstige situatie is er geen sprake van enigerlei emissies naar water, bodem of lucht. Overlast door geluidshinder wordt voorkomen door middel van het treffen van geluidsreducerende maatregelen. De aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven kan niet worden uitgesloten, om welke reden vervolgonderzoek noodzakelijk is. Dit is echter niet van invloed op het ontwerp of gebruiksfase van het zonnepark zelf.

Van de overige van toepassing zijnde milieuaspecten is voorts aangetoond dat deze geen belemmering vormen voor de voorgenomen activiteiten. De maatschappelijke en financiële haalbaarheid van het plan is positief beoordeeld.

BIJLAGEN

1 Toekomstige situatietekening

2 Quicksan Natuurwetgeving

3 Archeologische beleidsadvieskaart

4 Invloed bodemkwaliteit

5 Geluidsonderzoek

6 Reflectieanalyse zonnepanelen

7 Ontwerptekeningen

8 Toetsing Omgevingsverordening GO

9 Inspiratiedocument landschappelijke inpassing

10 Onderzoek niet-gesprongen explosieven

11 Biodiversiteit in zonneparken

12 Detail profiel verharding

13 Toekomstvisie Park Lingezen

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C05058.000205
Onze referentie: 079068630 0.12