

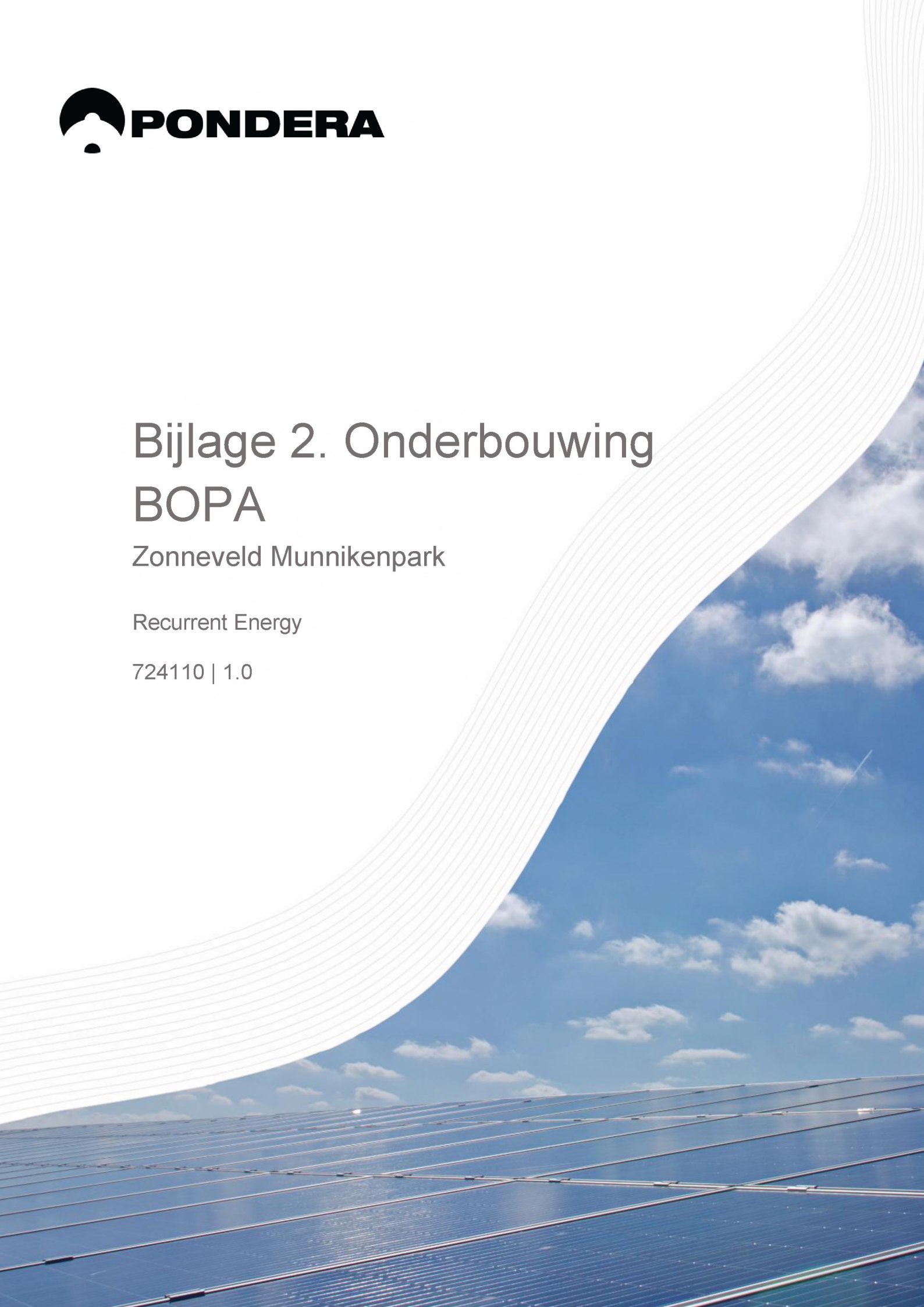


Bijlage 2. Onderbouwing BOPA

Zonneveld Munnikenpark

Recurrent Energy

724110 | 1.0



Pondera

Hoofdvestiging Nederland

Amsterdamseweg 13
6814 CM Arnhem



Postbus 919
6800 AX Arnhem

Vestiging South East Asia

Jl. Mampang Prapatan XV no 18
Mampang
Jakarta Selatan 12790
Indonesia

Vestiging North East Asia

Suite 1718, Officia Building 92
Saemunan-ro, Jongno-gu
Seoul Province
Republic of Korea

Vestiging Vietnam

7th Floor, Serepok Building
56 Nguyen Dinh Chieu Street, Da Kao Ward,
District 1 Ho Chi Minh City
Vietnam

Colofon

Soort document

Bijlage 2. Onderbouwing BOPA

Projectnaam

Zonneveld Munnikenpark

Versienummer

V1

Datum

12-06-2025

Project nummer

724110

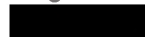
Opdrachtgever

Recurrent Energy

Auteur



Nagekeken door



Disclaimer

In het onderzoek is gebruik gemaakt van algemeen geaccepteerde uitgangspunten, modellen en informatie die ten tijde van het opstellen van dit rapport ter beschikking stonden. Aanpassingen in de uitgangspunten, modellen of gebruikte gegevens kunnen leiden tot andere uitkomsten. De aard en de nauwkeurigheid van de gebruikte gegevens voor het onderzoek bepalen in belangrijke mate de nauwkeurigheid en de onzekerheden van de berekende uitkomsten. Pondera is niet aansprakelijk voor gederfde inkomsten of schade die wordt geleden door opdrachtgever(s) en/of derden uit conclusies die gebaseerd zijn op gegevens die niet van Pondera afkomstig zijn. Deze rapportage is opgesteld met de intentie dat deze alleen gebruikt wordt door de opdrachtgever en slechts voor het doel waarvoor de rapportage is opgesteld. Er mag geen beroep worden gedaan op de informatie uit deze rapportage voor andere doeleinden zonder schriftelijke toestemming van Pondera. Pondera is niet verantwoordelijk voor de consequenties die kunnen voortvloeien uit het oneigenlijk gebruik van de rapportage. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van (de analyse, resultaten en bevindingen in) de rapportage blijft bij de opdrachtgever. De Rechtsverhouding opdrachtgevers – architect, ingenieur en adviseur conform DNR 2011 is te allen tijde van toepassing. Pondera werkt met een kwaliteitsmanagementsysteem dat door EIK gecertificeerd is volgens de ISO 9001:2015 norm.

Managementsamenvatting

Recurrent Energy B.V. is voornemens een zonneveld inclusief Energie Opslag Systeem (hierna: EOS) te realiseren in de gemeente Lansingerland, op een reststrook langs de N470. Het projectgebied is ca. 13 ha groot, inclusief landschappelijke inpassing. Het zonneveld heeft een vermogen van ca. 10 MWp en kan elektriciteit opwekken voor ongeveer 3.200 huishoudens. Daarmee draagt het substantieel bij aan de doelstellingen van RES-regio Rotterdam-Den Haag. Door een EOS toe te voegen aan het project zal het stroomnet worden ontlast op piekmoment.

Het projectgebied ligt op een oost-west georiënteerde reststrook, in stedelijk gebied nabij Zoetermeer, een bedrijventerrein en het glastuinbouwgebied aan de noordkant van de gemeente Lansingerland. Bij het projectvoornemen is sprake van *Locaties buiten bestaand stads- en dorpsgebied - meervoudig ruimtegebruik* (trede 2 op voorkeursvolgorde zon die de provincie Zuid-Holland hanteert).

Binnen het projectgebied zijn diverse ondergrondse en bovengrondse leidingen aanwezig. De gronden, bestaande uit grasland, zijn minder geschikt voor landbouw omdat ze sterk versnipperd zijn. Het initiatief past binnen het gemeentelijk Beleidskader zonne-Energie omdat reststroken zijn aangewezen als zoekgebieden voor zonnenvelden. Het plan is reeds positief beoordeeld vanuit de gemeentelijke intaketafel en omgevingstafel.

In dit document zijn alle randvoorwaarden, belemmeringen en kansen voor deze ontwikkeling in kaart gebracht. Dit heeft ertoe geleid dat het uitgangspunt is om ongeveer de helft van het projectgebied te reserveren voor landschappelijke inpassing. Te denken valt aan het toevoegen van ecologische, landschappelijke en/of recreatieve waarden aan het gebied.

De initiatiefnemer heeft via procesparticipatie de stakeholders betrokken bij de uitwerking van het landschappelijk ontwerp. Daarnaast biedt dit document een handvat om te komen tot meer betrokkenheid bij deze ontwikkeling door mogelijkheden voor financiële participatie te benoemen. Met lokale energiecoöperatie Lansingerstroom is een intentieverklaring getekend om 100% lokaal eigendom te realiseren.

Het project voldoet aan de eis van een "evenwichtige toedeling van functies aan locaties", zoals beschreven in onderhavig document. Deze onderbouwing zal onderdeel zijn van de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging en begrenzing	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Projectbeschrijving	6
2.1	Historische situatie	6
2.2	Bestaande situatie	10
2.3	Toekomstige situatie	11
3	Juridische kaders	16
3.1	Rijk	16
3.2	Provincie	16
3.3	Gemeente	18
3.4	Conclusie	18
4	Toetsing aan omgevingsplan	19
4.1	Huidige regeling omgevingsplan	19
4.2	Strijdigheid activiteit(en) in relatie tot het omgevingsplan	21
4.3	Te volgen procedure	21
5	Beleidskaders	22
5.1	Rijksbeleid	22
5.2	Provinciaal beleid	22
5.3	Regionaal beleid	25
5.4	Gemeentelijk beleid	27
5.5	Conclusie	29
6	Omgevingsaspecten	31
6.1	Mer-beoordeling	31
6.2	Bodem	31
6.3	Archeologie en cultuurhistorie	33
6.4	Duurzaamheid	35
6.5	Externe veiligheid	36
6.6	Geluid door activiteiten	38
6.7	Lichtschittering en reflectie	41
6.8	Gezondheid	43
6.9	Kabels, leidingen en aansluiting	44
6.10	Klimaatadaptatie	47
6.11	Licht	50
6.12	Luchtkwaliteit	51
6.13	Mobiliteit (verkeer en parkeren)	53
6.14	Natuur en ecologie	54
6.15	Stikstof	59
6.16	Stedenbouw, landschap en ruimtelijke kwaliteit	60
6.17	Water	65

6.18	Vergunningsvoorschriften en maatwerk	70
7	Haalbaarheid	71
7.1	Financieel economische uitvoerbaarheid	71
7.2	Conclusie	72
8	Maatschappelijke belangenafweging	73
8.1	Verplichte participatie, bindend adviesrecht gemeenteraad en procedure	73
8.2	Belangen andere bestuurslagen en ketenpartners	73
8.3	Procesparticipatie	74
8.4	Financiële participatie	76
8.5	Conclusie	77
9	Evenwichtige toedeling van functies aan locaties	78
10	Bijlagen	79

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Recurrent Energy heeft het voornemen om een zonneveld inclusief batterijopslag aan te leggen in de Gemeente Lansingerland, op de strook grotendeels gelegen langs de N470. Op het projectgebied van ca. 12,9 hectare beoogt Recurrent Energy ca. 5,8 hectare aan grondgebonden zonnepanelen en ca. 0,7 hectare drijvende zonnepanelen op de daar aanwezige waterbassins. Dit zal ongeveer 10 MWp aan vermogen bieden, wat circa 3.200 huishoudens van stroom kan voorzien. Daarmee kan onderhavig zonneveld een bijdrage leveren aan de regionale doelstelling van de RES-regio Rotterdam-Den Haag, om nog 1.000 hectare aan zonnenvelden te realiseren voor 2030. De overige ca. 6,4 hectare wordt gebruikt voor landschappelijke inpassing.

Recurrent Energy heeft in april 2024 het projectvoornemen voor een zonneveld geadresseerd en uiteengezet aan de gemeente Lansingerland. In augustus 2024 heeft de gemeente door middel van een intaketafel een aantal adviezen verstrekt, waar rekening mee is gehouden in een principeverzoek dat begin 2025 aan de gemeente is voorgelegd. Hierop heeft de omgevingstafel een positieve reactie gegeven waarbij een aantal voorwaarden zijn gesteld die in voorliggend plan worden uitgewerkt.

Het omgevingsplan van de gemeente Lansingerland duidt het projectgebied aan met functie 'Agrarisch' (glastuinbouw), en dubbelbestemmingen 'Leiding- Hoogspanningsleiding' en 'Leiding- water', waarin een zonneveld niet passend is. Het beoogde zonneveld inclusief batterijopslag past niet binnen de huidige functie van het projectgebied en is er sprake van een buitenplanse omgevingsactiviteit. Voor de onderbouwing van een buitenplanse omgevingsactiviteit is deze ruimtelijke onderbouwing nodig, die laat zien dat er sprake is van een evenwichtige toelichting van functies aan locaties.

1.2 Ligging en begrenzing

Het projectgebied ligt ten noorden van Tuinbouwgebied Noordpolder aan de rand van de gemeente Lansingerland. Het ligt direct ten zuiden van de N470; de verbindingsweg tussen Zoetermeer, Pijnacker en Berkel en Rodenrijs. De wijk Rokkeveen bevindt zich ten noorden van de N-weg. Het gebied betreft een strook grond, voornamelijk grasland, met drie aaneengesloten waterbassins behorend aan een paprikateler gevestigd aan de Munnikenweg. Het projectgebied wordt aan de onderzijde begrensd door een glastuinbouwgebied en aan de noordoostkant ligt een industriegebied. In Figuur 1.1 is de projectlocatie weergegeven.

Figuur 1.1 Projectlocatie



1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de bestaande situatie en de beoogde situatie in het projectgebied uiteengezet. Hoofdstuk 3 gaat in op de juridische kaders vanuit het Rijk, de provincie en de gemeente. In Hoofdstuk 4 wordt het project getoetst aan het omgevingsplan, waaruit volgt op welke gronden het project strijdig is met huidige bestemmingen. In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op de te volgen procedure. De beleidskaders van het Rijk, de provincie en de gemeente worden vervolgens in hoofdstuk 5 uitgewerkt. Daarbij wordt inzichtelijk gemaakt op welke manier het project aansluit bij de geformuleerde beleidsdoelstellingen en ambities. Hoofdstuk 6 toetst het project aan specifieke omgevingsaspecten (natuur, water, etc.). In dat hoofdstuk worden voor de verschillende omgevingsaspecten de beleidskaders en juridische kaders samengevat, wordt hieraan getoetst en wordt beschreven of, en onder welke eventuele voorwaarden, sprake is van een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'. De economische haalbaarheid wordt besproken in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 wordt vervolgens ingegaan op de maatschappelijke belangenafweging waarbij ingegaan wordt op de uitgevoerde participatie, de eventuele rol van de gemeenteraad bij bindend adviesrecht en de belangen van de overige bestuurslagen en ketenpartners. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk nog ingegaan op de procedure en de bijbehorende eventuele zienswijzen. Tot slot wordt in hoofdstuk 9 behandeld hoe er bij deze BOPA wordt gewerkt naar een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.

2 Projectbeschrijving

2.1 Historische situatie

De Munnikenweg in Berkel en Rodenrijs heeft door de jaren heen een duidelijke transformatie ondergaan, van landelijke ontsluitingsweg tot volwaardige stedelijke infrastructuur. Deze ontwikkeling weerspiegelt de bredere ruimtelijke groei van de kern Berkel en Rodenrijs, zoals af te leiden is uit historisch kaartmateriaal afkomstig van Topotijdreis.nl.

In 1950 bevond de Munnikenweg zich in een overwegend landelijk gebied, dat nog volledig werd gekenmerkt door agrarisch grondgebruik en een open polderlandschap. De gemeente Berkel en Rodenrijs had in deze periode het karakter van een plattelandsgemeente met een compacte dorpskern en een verspreid patroon van boerderijen en agrarische erven in het omliggende buitengebied. Het gebied rondom de Munnikenweg maakte integraal deel uit van dit agrarische cultuurlandschap.

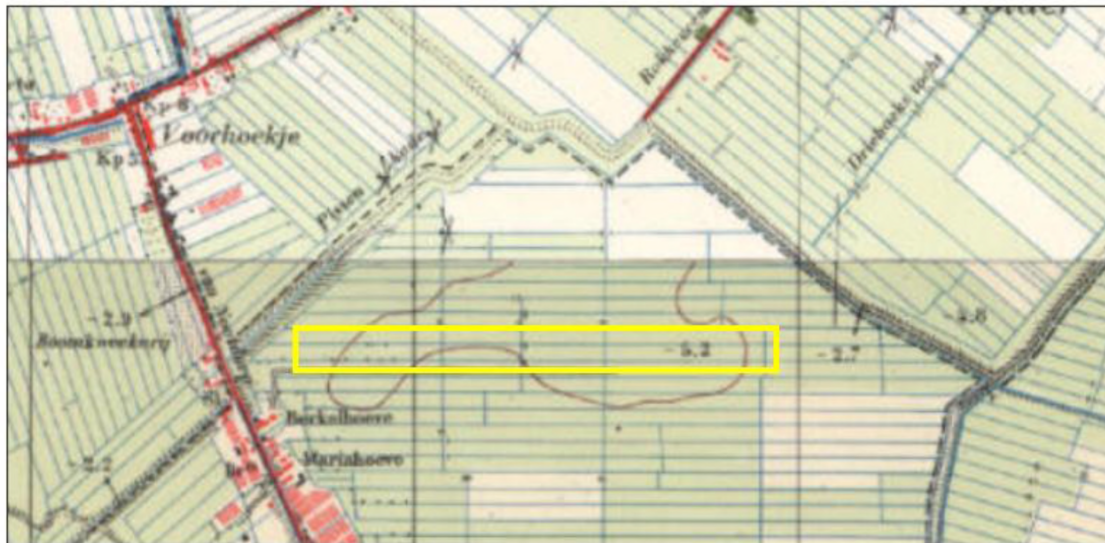
Langs en rondom de Munnikenweg lagen uitgestrekte veen- en kleigronden, die hoofdzakelijk in gebruik waren voor melkveehouderij, tuinbouw en akkerbouw. Kenmerkend waren de lange, smalle kavels, gescheiden door sloten en watergangen, die bepalend waren voor het rationele verkavelingspatroon van de Zuid-Hollandse veenweidegebieden. Er was weinig tot geen bebouwing buiten de dorpskern; het landschap was open en grotendeels onbebouwd, met incidentele lintbebouwing langs enkele oudere infrastructuurlijnen.

De Munnikenweg zelf had in deze periode een eenvoudige, lokale functie. Het betrof een smalle, vermoedelijk halfverharde weg die werd gebruikt voor lokaal verkeer tussen boerderijen, erven en de dorpskern van Berkel. De weg was niet ingericht voor intensief gemotoriseerd verkeer, kende geen voorzieningen voor langzaam verkeer en werd hoofdzakelijk gebruikt door landbouwvoertuigen, fietsers en voetgangers. Openbare verlichting of verkeerskundige inrichting ontbrak vrijwel geheel. De weg had in deze periode een beperkte betekenis in regionaal opzicht en fungeerde primair als secundaire ontsluitingsweg binnen het agrarische landschap.

In ruimtelijke zin was er in 1950 nog geen sprake van grootschalige verstedelijking, bedrijventerreinen of infrastructuurprojecten in de directe omgeving. De locatie bevond zich op aanzienlijke afstand van de toen nog relatief kleine stad Zoetermeer, die pas decennia later zou uitgroeien tot een groeikern. Ook de latere ontwikkeling van het bedrijventerrein Lansinghage en de aanleg van de provinciale weg N470 lagen nog ver in de toekomst.

De situatie in 1950 vormt daarmee het nulpunt van een geleidelijke maar ingrijpende ruimtelijke transformatie. Het contrast met de situatie in de latere decennia is groot: waar het gebied toen werd gedomineerd door rust, openheid en agrarische productie, zou het landschap in de tweede helft van de twintigste eeuw steeds intensiever worden gebruikt en geleidelijk transformeren naar een meer stedelijk en multifunctioneel gebied.

Figuur 2.1 Projectgebied in 1950



Rond 1980 bevond de omgeving van de Munnikenweg zich in een overgangsfase van landelijk naar voorstedelijk gebied. Waar in de voorgaande decennia het landschap werd gekenmerkt door openheid, agrarisch gebruik en lage bebouwingsdichtheid, begon in deze periode de eerste significante verstedelijking zichtbaar te worden. Deze ontwikkeling stond in directe relatie tot de bevolkingsgroei in de regio en het toenemende ruimtedruk vanuit omliggende stedelijke kernen zoals Zoetermeer en Rotterdam.

De kern van Berkel en Rodenrijs begon zich in deze periode langzaam uit te breiden, met de aanleg van nieuwe woonwijken aan de rand van het historische dorpscentrum. Deze uitbreidingen bestonden voornamelijk uit grondgebonden eengezinswoningen, vaak in de vorm van rijtjeshuizen of kleinschalige laagbouw, die waren ontwikkeld volgens de stedenbouwkundige principes van die tijd: duidelijke scheiding tussen wonen, werken en verkeer, met veel aandacht voor groene tussenruimtes.

Ook in de directe nabijheid van de Munnikenweg begon de bebouwingsdruk toe te nemen. Hoewel het gebied nog grotendeels agrarisch van aard was, werd het omliggende landschap steeds meer gefragmenteerd door nieuwe woonontwikkelingen en voorbereidende infrastructuur. In veel gevallen was er sprake van een mengvorm: het landschap behield zijn agrarische hoofdstructuur, maar er verschenen heren en der woningen, bedrijfsgebouwen en utilitaire functies aan de randen van bestaande linten en wegen.

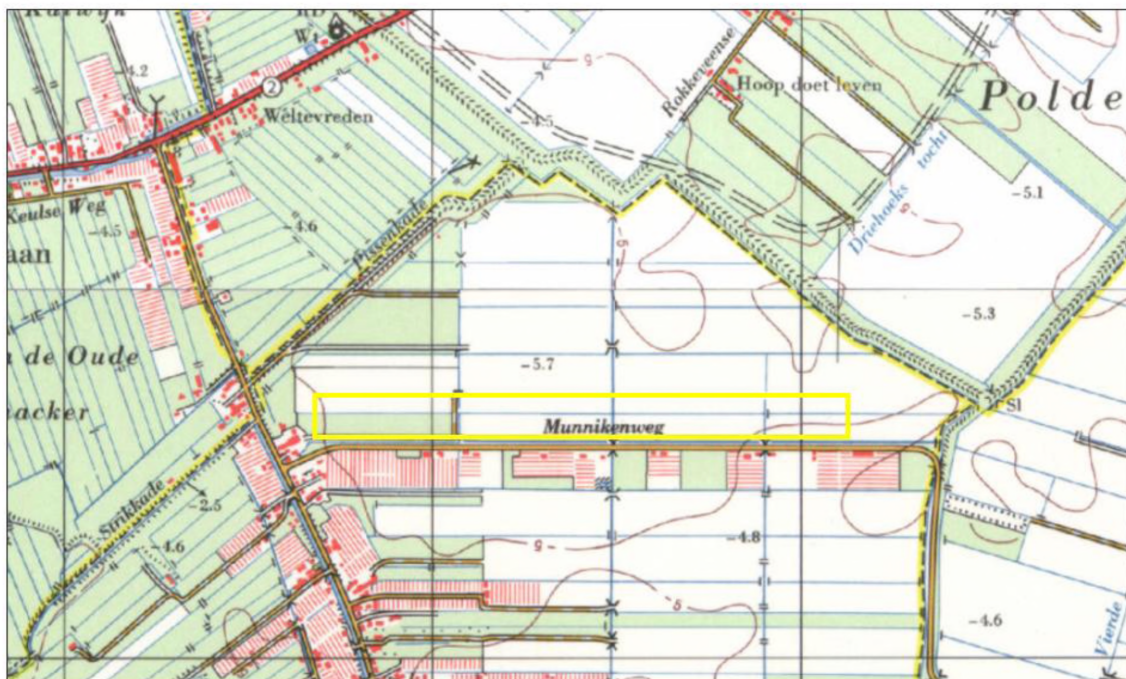
De Munnikenweg zelf kreeg in deze periode een steeds belangrijkere functie binnen de lokale ontsluiting. De weg werd deels verhard of verbeterd, om het groeiende verkeer als gevolg van de uitbreidingen in goede banen te leiden. Hoewel de weg nog niet als volwaardige stedelijke corridor kon worden aangemerkt, nam de intensiteit van het gebruik toe. De verkeersfunctie verschoof van puur lokaal landbouwverkeer naar gemengd gebruik, waarbij ook personenauto's en werkverkeer uit de omgeving gebruikmaakten van de route. Tegelijkertijd bleef het landelijke karakter van de weg grotendeels intact, met beperkte voorzieningen en een eenvoudige inrichting.

Op regionaal niveau werd in deze periode ook de basis gelegd voor toekomstige grootschalige ontwikkelingen. De stad Zoetermeer, die vanaf de jaren '70 een groeikernstatus had gekregen, was in 1980 al flink aan het uitbreiden, onder andere richting het westen. Hoewel de wijk Rokkeveen in deze periode nog

in de planfase verkeerde, werd de ligging van de Munnikenweg daarmee steeds strategischer. Ook de eerste contouren van bedrijventerreinontwikkeling, zoals het later te realiseren Lansinghage, begonnen zich af te tekenen in de ruimtelijke plannen, hoewel daadwerkelijke bebouwing hier nog grotendeels ontbrak.

Samenvattend markeert 1980 een belangrijke transitiefase voor de omgeving van de Munnikenweg: het gebied bevond zich op de grens van agrarisch en verstedelijkt gebruik. Terwijl het oorspronkelijke landelijke karakter nog grotendeels aanwezig was, werd in de ruimtelijke structuur al duidelijk zichtbaar dat de rol van het gebied aan het verschuiven was naar een stedelijke uitbreidingszone, voorbereid op verdere groei in de decennia die volgden.

Figuur 2.2 Projectgebied in 1981



Rond het jaar 2000 maakte de omgeving van de Munnikenweg een ingrijpende ruimtelijke transformatie door, in lijn met de bredere verstedelijkingsgolf in de Zuid-Hollandse regio. De tot dan toe relatief open en agrarische omgeving werd in hoog tempo ingevuld met nieuwe stedelijke functies. Deze ontwikkelingen hadden een grote invloed op het landschap, de infrastructuur en de positionering van de Munnikenweg binnen het ruimtelijk netwerk.

Een van de meest bepalende ingrepen in deze periode was de aanleg van de provinciale weg N470, die een directe verbinding tot stand bracht tussen Zoetermeer, Pijnacker, Delfgauw en Delft. De N470 zorgde voor een betere regionale bereikbaarheid en gaf daarmee een sterke impuls aan de ontsluiting van het gebied ten oosten van Berkel en Rodenrijs. De weg doorkruist het landschap op relatief korte afstand van de Munnikenweg en beïnvloedde de ruimtelijke dynamiek in de omgeving door nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden te creëren voor zowel wonen als werken.

Tegelijkertijd vond aan de westzijde van het gebied de bouw plaats van de woonwijk Rokkeveen in Zoetermeer. Deze wijk, die vanaf de jaren '90 gestaag werd uitgebreid, groeide uit tot een van de grotere woonkernen van de stad. De nabijheid van Rokkeveen vergrootte de stedelijke druk op de oostrand van

Zoetermeer en zorgde voor een geleidelijke verstedelijking van het grensgebied tussen Zoetermeer en Lansingerland. De verbindingen tussen beide gemeenten werden intensiever, wat de rol van wegen zoals de Munnikenweg veranderde van lokale landweg naar stedelijke schakel binnen een groter netwerk.

Aan de noordzijde van de Munnikenweg werd in dezelfde periode gestart met de ontwikkeling van bedrijventerrein Lansinghage. Dit bedrijventerrein voorzag in de toenemende vraag naar ruimte voor logistiek, ambacht en lichte industrie in de regio. Lansinghage werd strategisch gepositioneerd nabij de N209 en de spoorlijn tussen Den Haag en Gouda, en fungeerde als motor voor economische activiteit in de omgeving. De komst van dit bedrijventerrein bracht een verschuiving teweeg in de ruimtelijke functie van het omliggende gebied, waarbij landbouwgrond werd omgezet in stedelijk werkgebied.

Gezamenlijk leidden deze ontwikkelingen tot een substantiële herstructurering van het gebied rondom de Munnikenweg. Waar eerder sprake was van een overwegend landelijk karakter, ontstond rond 2000 een gemengd stedelijk landschap waarin wonen, werken en infrastructuur in toenemende mate verweven raakten. De Munnikenweg kwam daarmee te liggen in een gebied met sterk veranderende ruimtelijke verhoudingen, en fungeerde als een verbindend element tussen nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en regionale infrastructuur.

Figuur 2.3 Projectgebied in 2000



In de periode rond 2025 zet de verstedelijking in het gebied rondom de Munnikenweg gestaag door, maar wordt deze in toenemende mate gecombineerd met beleid gericht op verduurzaming, functiemenging en landschappelijke inpassing. De ruimtelijke dynamiek in deze zone wordt gekenmerkt door een verdere intensivering van het ruimtegebruik én een verfijning van de ruimtelijke ordening, met meer aandacht voor balans tussen stedelijke functies, infrastructuur en groene structuren.

Een van de meest in het oog springende ontwikkelingen is de verdere uitbreiding van het glastuinbouwgebied aan de oostzijde van het projectgebied. In lijn met regionale ambities voor duurzame en innovatieve tuinbouw is het areaal aan glastuinbouwkassen in dit gebied toegenomen. Deze uitbreiding sluit aan bij de positie van Lansingerland als onderdeel van de zogeheten "Greenport West-Holland", waar modernisering van de glastuinbouw samengaat met energie-efficiëntie, waterbeheer en integratie van logistiek. Nieuwe kassen zijn vaak grootschaliger en technologisch geavanceerder dan hun voorgangers, en passen binnen ruimtelijk beleid dat inzet op clustering en verduurzaming van agrarisch grondgebruik.

De aanwezigheid van deze glastuinbouw aan de oostzijde vormt een scherp contrast met de meer stedelijke invulling van het gebied ten westen van de Munnikenweg, waar bestaande woonwijken en het bedrijventerrein Lansinghage inmiddels volledig zijn ingebed in het stedelijk netwerk. De Munnikenweg zelf fungeert in deze fase als scheidslijn en overgangszone tussen deze twee werelden: aan de ene kant een woon- en werkomgeving met stedelijke kenmerken, aan de andere kant een hoogproductief glastuinbouwgebied met economische betekenis op regionaal niveau.

Daarnaast is de openbare ruimte in de directe omgeving van de Munnikenweg in deze periode verder geoptimaliseerd. Er is ingezet op vergroening, veilige verkeersafwikkeling en verbeterde verbindingen voor langzaam verkeer. De weg zelf is geschikt gemaakt voor een gemengd gebruik door auto's, fietsers en voetgangers, en de ruimtelijke inrichting sluit aan bij actuele inzichten op het gebied van klimaatadaptatie en mobiliteit.

De ruimtelijke ontwikkelingen in 2025 tonen daarmee een gebied in balans: een plek waar hoogwaardige glastuinbouw en stedelijke functies elkaar ruimtelijk ontmoeten, en waar de infrastructuur, waaronder de Munnikenweg, is aangepast om deze veelzijdigheid te ondersteunen. De omgeving van de Munnikenweg wordt zo gekenmerkt door een toekomstgerichte, duurzame inrichting die past binnen de langetermijnvisie van de gemeente Lansingerland en de bredere regio.

Figuur 2.4 Projectgebied in 2024



De historische ontwikkeling van de Munnikenweg toont hoe de infrastructuur in de loop van decennia is meegegroeiwd met de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Lansingerland. Deze context onderbouwt de logische inpassing van het onderhavige initiatief binnen de bestaande en toekomstige structuur van het gebied.

2.2 Bestaande situatie

Het projectgebied bevindt zich onder een verbindingsweg en boven een glastuinbouwzone, wat zorgt voor een industriële uitstraling (Figuur 2.5). Binnen en rondom het gebied liggen diverse sloten, waarvoor het

waterschap vrijwaringszones heeft vastgesteld. Daarnaast wordt de Munnikenweg gekenmerkt door intensief vracht- en personenverkeer, wat de infrastructuur en bereikbaarheid beïnvloedt. Langs deze weg zijn voornamelijk bedrijven gevestigd, en de meeste woningen in de omgeving worden bewoond door seizoensarbeiders. Een ander belangrijke eigenschap van de omgeving is het hoogteverschil: de N-weg ligt ongeveer één meter hoger dan het projectgebied, wat consequenties heeft voor de ruimtelijke inrichting en toegankelijkheid.

Op dit moment worden de percelen waaruit het projectgebied bestaat, meervoudig gebruikt. De functies van het gebied omvatten de volgende:

- wateropslag voor glastuinbouw in de bassins op het terrein;
- infrastructuur voor Dunea (waterleiding): langs de gehele zuidrand loopt een waterleiding van Dunea. In geval van nood of reparatie moet de leiding bereikbaar zijn, daarom ligt aan weerszijden een vrijwaringszone van 9 meter;
- infrastructuur voor TenneT (elektriciteitskabels), er staan vijf hoogspanningsmasten met een vrijwaringszone van 30 meter;
- agrarische functie; er is een schapenhouder actief;
- een waterkering van het waterschap (met een landscheidingsfunctie: vormt de rand van het werkgebied, niet voor waterveiligheid in gebruik).

Figuur 2.5 Overzicht van het projectgebied met drie representatieve foto's ter illustratie van de huidige situatie en de ruimtelijke context.



2.3 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie zal het projectgebied, met een totale omvang van 12,9 hectare, een belangrijke rol spelen in duurzame energieopwekking en landschappelijke integratie. Ongeveer 45% van het terrein wordt benut voor grondgebonden zonnepanelen, wat neerkomt op 5,78 hectare. Daarnaast worden op de drie waterbassins drijvende zonnepanelen geïnstalleerd, goed voor 0,697 hectare ofwel 5,3% van het gebied. Het resterende deel, 6,423 hectare (49,9%), wordt gebruikt voor landschappelijke inpassing, waarbij natuur en bestaande functies worden behouden en versterkt.

Een essentieel onderdeel van het project is de toevoeging van batterijen aan het zonnenveld, die een bijdrage leveren aan het verminderen van lokale netcongestie. Het batterijensysteem, met een voorgenomen vermogen van ongeveer 10 MWp en een capaciteit van 40 MWh, zorgt voor een stabiele energievoorziening. Binnen het projectgebied worden twee batterijensystemen geplaatst, EOS West en EOS Oost. Hieronder is een indicatie gegeven van een mogelijke opstelling van een EOS (Figuur 2.6). Figuur 2.7 is een kaart waarin de beoogde indeling van het projectgebied wordt gevisualiseerd.

2.3.1 Ruimtelijke opbouw van het projectgebied

In de toekomstige situatie zal het plangebied worden ingericht als een energiepark, waarbij drie hoofdcomponenten te onderscheiden zijn:

- Grondgebonden zonnepanelen (circa 8 MWp), op de centrale en noordelijke delen van het terrein.
- Drijvende zonnepanelen (circa 1,5 MWp) op een bestaande waterpartij aan de westzijde.
- Batterijopslagsysteem (circa 10 MW / 40 MWh), gesitueerd aan de noordrand binnen de afgesproken zones. Zie figuur 2.7 voor een voorbeeld van een systeem.

Daarnaast zijn diverse ruimtelijke elementen toegevoegd die bijdragen aan de landschappelijke en ecologische kwaliteit:

- Natuurvriendelijke oever langs de zuidrand, conform beleidsregels van Hoogheemraadschap Delfland.
- Ecologische zones met geschikte beplanting in overleg met Dunea, buiten de vrijwaringzones.
- Onderhoudspaden en toegangswegen afgestemd op bereikbaarheid voor hulpdiensten.

Figuur 2.6 Voorbeeld van een EOS zoals toegepast in vergelijkbare projecten. Dit beeld dient ter illustratie van de mogelijke verschijningsvorm.



2.3.2 Afstemming met ketenpartners

Het ontwerp is in verschillende fasen afgestemd met ketenpartners, die ieder verantwoordelijk zijn voor een specifiek aspect van het gebied:

- **Dunea:** Voor de ondergrondse waterleiding is een plantenlijst gedeeld met geschikte vegetatie. De ligging van het onderhoudspad is aangepast om voldoende afstand te houden. Dunea heeft op 28 mei 2025 per e-mail akkoord gegeven op het ontwerp.
- **TenneT:** De aanwezigheid van hoogspanningsleidingen vereiste afstemming over de plaatsing van elektrische apparatuur. Er is overeengekomen dat gevoelige apparatuur buiten de interferentie- en onderhoudszones wordt geplaatst.
- **Hoogheemraadschap Delfland:** In een formeel vooroverleg op 10 april 2025 is het ontwerp van de natuurvriendelijke oever besproken. Ook is ontheffing verkregen voor de plaatsing van installaties in waterkerende zones (bevestigd op 25 april 2025).
- **Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond:** De bereikbaarheid van het terrein voor hulpdiensten en de beschikbaarheid van bluswater zijn beoordeeld. Op 7 mei 2025 is bevestigd dat het ontwerp aan de veiligheidseisen voldoet.

2.3.3 Technische en functionele uitwerking

Het zonneveld combineert innovatieve technieken met praktische oplossingen. Naast zonnepanelen op land en water wordt een batterijopslagsysteem geïntegreerd om opgewekte energie efficiënt op te slaan.

Het zonneveld wordt aangesloten op het nabijgelegen transformatorstation Zoetermeer 3, op circa 400 meter afstand. De netaansluiting is ontworpen volgens het principe van netneutrale opwek, waarbij het batterijopslagsysteem zorgt voor het bufferen van stroom op piekmomenten. Hierdoor wordt netbelasting beperkt en flexibiliteit toegevoegd aan het energiesysteem.

- De opgewekte energie is voldoende voor circa 3.600 huishoudens.
- De batterijopslag maakt het mogelijk om stroom tijdelijk op te slaan en af te geven wanneer de netvraag daarom vraagt.
- Monitoring en sturing van het systeem worden op afstand geregeld.

2.3.4 Landschappelijke en maatschappelijke inpassing (participatie)

Vanuit de planvorming is nadrukkelijk gekozen voor een ontwerp waarin landschap, ecologie en participatie centraal staan. Ongeveer 50% van het plangebied wordt vrijgehouden van installaties en ingericht als groene bufferzone, met natuurvriendelijke oevers, kruidenrijk grasland en struweelstructuren die bijdragen aan de lokale biodiversiteit.

Participatie

Daarnaast is het ontwerp van het plangebied tot stand gekomen in samenspraak met de omgeving, via een zorgvuldig opgezet participatieproces. Gedurende verschillende fases van de planontwikkeling (voorbereiding, uitwerking, realisatie) is contact gezocht met belanghebbenden binnen en rondom het plangebied. Inwoners, grondeigenaren, omwonenden en vertegenwoordigers van lokale organisaties zijn uitgenodigd om mee te denken en te reageren op het conceptontwerp. Zie voor het uitgebreide verslag bijlage 3.

Het participatieproces kende verschillende vormen, waaronder:

- Inloopavonden, waarin belanghebbenden konden reageren op ontwerpkeuzes.
- 1-op-1 gesprekken met direct omwonenden.
- Online informatievoorziening via de projectwebsite.

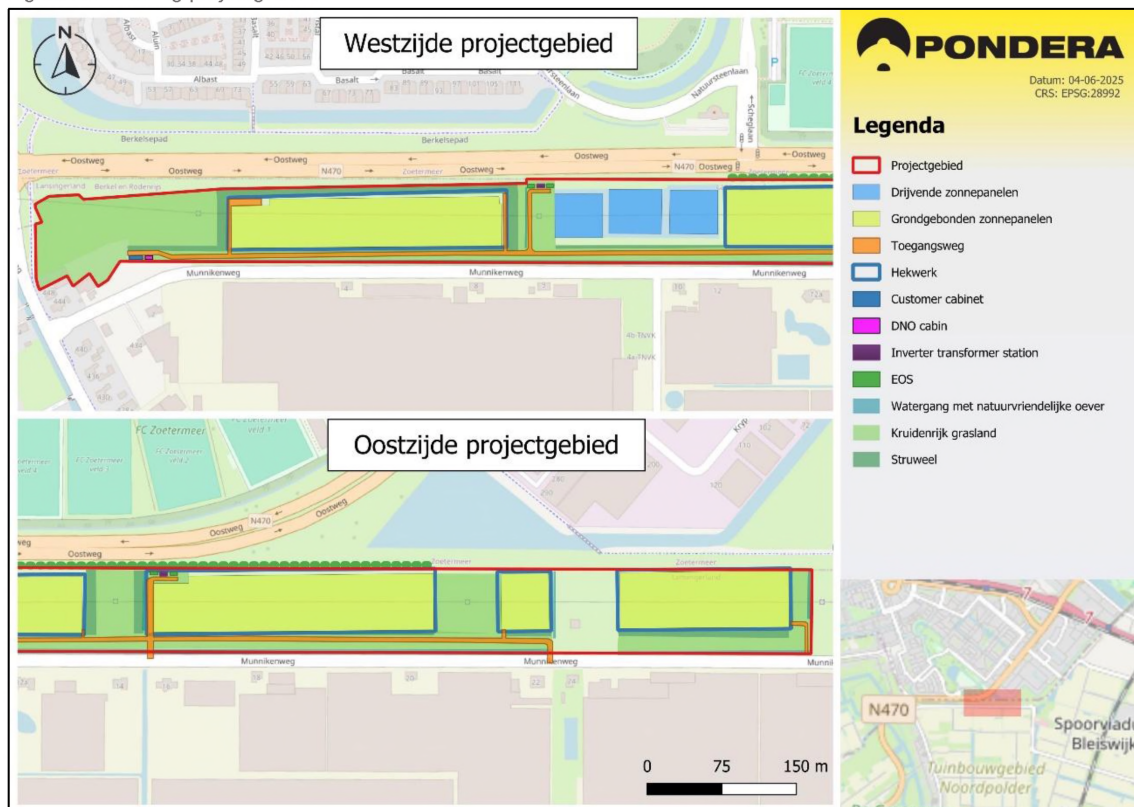
- Regelmatig contact met de gemeente, energiecoöperatie Lansingerstroom en maatschappelijke partijen.

De opgehaalde input heeft geleid tot concrete aanpassingen in het ontwerp, zoals:

- Verplaatsing van onderdelen van het zonnenveld om zichtlijnen vanuit woningen te verbeteren;
- Toevoeging van extra beplanting en ecologische zones aan de randen van het gebied;
- Uitwerking van een onderhoudspad in overleg met omwonenden.

Het project wordt bovendien ontwikkeld in samenwerking met energiecoöperatie Lansingerstroom, met het doel om het zonnenveld uiteindelijk in 100% lokaal eigendom te realiseren. Op deze manier vloeien de opbrengsten van het project terug naar de omgeving en blijft ook tijdens de exploitatieperiode de communicatie met de omgeving geborgd via de coöperatie en de projectwebsite.

Figuur 2.7 Indeling projectgebied



Landschappelijk inpassingsplan

In de toekomstige situatie wordt het projectgebied geïntegreerd in het landschap met het oog op ecologische versterking. Hierbij zijn de uitgangspunten genomen die uit de Omgevingstafel en de Quicksan Flora en Fauna naar voren zijn gekomen. Een gedetailleerde beschrijving is te vinden in het landschappelijk inpassingsplan (bijlage 4).

Om nadelige effecten van lichtreflectie te beperken, komt langs de zuidzijde struweelbeplanting, en de waterbassins worden meervoudig benut. Heldere zuid- en noordranden zorgen voor een duidelijke afbakening van het zonnenveld met EOS, waarbij bestaande groen- en waterstructuren worden versterkt

(het groenblauwe netwerk) en doorzichten vrijgehouden. Natuurvriendelijke oevers met een flauw talud worden aangelegd, rekening houdend met beheerszones en ecologische waarden.

Lijnvormige beplantingsstructuren worden versterkt om migratieroutes van vleermuizen en andere soorten te bevorderen. Bomenrijen en knotwilgen langs de N470 en het Brede Akkerpad worden aangevuld voor betere ecologische verbindingen.

De vrijwaringszones van TenneT en Dunea krijgen kruidenrijk grasland, struweel en natuurvriendelijke oevers, waarbij kritische afstanden en beplantingsadviezen worden gevolgd. Het ontwerp richt zich op eenduidige randen, het vrijhouden van doorzichten, het beperken van zicht op zonnepanelen en het verkennen van recreatief medegebruik, waardoor een duurzaam en landschappelijk passend geheel ontstaat.

2.3.5 Beheer en toekomstperspectief

De exploitatieperiode is voorzien voor 30 jaar, met een duidelijke afspraak over het terugbrengen van het terrein in oorspronkelijke staat na beëindiging van de looptijd. Gedurende de exploitatie blijft de projectwebsite beschikbaar voor vragen en opmerkingen, en wordt de omgeving via energiecoöperatie Lansingerstroom op de hoogte gehouden van relevante ontwikkelingen.

3 Juridische kaders

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de juridische kaders die een rol spelen bij een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA). Op grond van de Ow (artikel 1.2), heeft de BOPA betrekking op:

- de fysieke leefomgeving (dit omvat in ieder geval: bouwwerken, infrastructuur, water en watersystemen, bodem, lucht, landschappen, natuur, cultureel en werelderfgoed);
- activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving.

De BOPA heeft hiermee een brede reikwijdte, maar deze reikwijdte is dus beperkt tot de fysieke leefomgeving (en activiteiten met gevolgen voor de fysieke leefomgeving). De bestuurlijke afwegingsruimte die de gemeente heeft wordt daarnaast beperkt door kaders die door andere bestuursorganen zijn gegeven. De juridische kaders vanuit het rijk, provincie en gemeente worden hieronder kort behandeld.

3.1 Rijk

3.1.1 Omgevingswet

De Omgevingswet is de grondslag voor het aanvragen van een BOPA. De wet bundelt en moderniseert de wetten voor de leefomgeving. Hierbij gaat het onder andere om wet- en regelgeving over bouwen, milieu, water, ruimtelijke ordening en natuur. De Ow werkt door in vier algemene maatregelen van bestuur (AmvB's ofwel Besluiten genoemd):

- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal);
- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl);
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl);
- Omgevingsbesluit.

De Ow bepaalt (artikel 2.28 e.v.) dat het Rijk instructieregels stelt over de beoordeling van bepaalde onderwerpen bij een aanvraag van een BOPA.

3.1.2 Voorbeschermingsregels

Deze gelden voor hyperscale datacentra en hebben dus geen relevantie voor het projectvoornemen.

Relatie tot ontwikkeling

In hoofdstuk 6 worden de verschillende omgevingsaspecten uiteengezet en de koppeling gemaakt met de relevante instructieregels uit de Besluiten (Bal, Bkl, Bbl, Omgevingsbesluit).

3.2 Provincie

3.2.1 Zuid-Hollandse omgevingsverordening (ZHOV)

Naast een omgevingsvisie moet de provincie onder de Ow ook een omgevingsverordening vaststellen voor haar grondgebied. Per 1 januari 2024 geldt de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV). De omgevingsverordening bevat alle provinciale regels op het gebied van de fysieke leefomgeving. Dat zijn rechtstreeks werkende regels, maar ook instructieregels.

De relevante instructieregels voor gemeentelijke omgevingsplannen (en buitenplanse omgevingsplanactiviteiten) richten zich op de volgende thema's:

Tabel 3.1 Thema's in de gemeentelijke omgevingsplannen.

Paragraaf	Inhoud	Onderwerp
7.3.	Algemeen	
7.3.4	Waterkeringen	Het beschermen van regionale waterkeringen en het veiligstellen van profiel van vrije ruimte ten behoeve van toekomstige versterking van een waterkering.
7.3.5	Grondwaterkwaliteit	Toelaten van bouwactiviteiten op een grondwatergevoelige locatie, saneren van de bodem, lozen op of in de bodem, activiteiten op een locatie met een historische bodemverontreiniging zonder onaanvaardbaar verspreidingsrisico, milieubelastende activiteiten met gevolgen voor watersystemen.
7.3.7	Ruimtelijke kwaliteit	Gebieden met beschermingscategorieën, soort ruimtelijke ontwikkeling, borgen ruimtelijke kwaliteit, aanvaardbaarheid soort ruimtelijke kwaliteit per beschermingscategorie en randvoorwaarden.
7.3.12	Glastuinbouwgebied	Aanwijzen van toegestane activiteiten in glastuinbouwgebied en aangewezen uitgezondere activiteiten, situaties en de daarbij behorende voorwaarden.
7.3.16	Natuurnetwerk Nederland	Wezenlijke kenmerken en waarden van het natuurnetwerk, activiteiten met mogelijk (significante) nadelige gevolgen en ontwikkelen van prioritaire nieuwe natuur.
7.3.17	Werelderfgoed	Bescherming van werelderfgoed.
7.3.18	Archeologie	Bescherming van bekende archeologische waarden.
7.3.21	Energie	Aanwijzen van locaties voor windenergie en regels voor de aanleg van zonnenvelden.
7.3.24	Beschermingszones drinkwatervoorziening (infrastructuur)	Bescherming van de vitale drinkwatervoorziening.
7.3.25	Ontheffing en afwijken	Mogelijkheden en voorwaarden voor ontheffing en afwijken.

In artikel 8.0b lid 1 onder b van het Bkl is opgenomen dat bij de beoordeling van een aanvraag van een BOPA de regels uit afdeling 7.3 van de provinciale omgevingsverordening overeenkomstig van toepassing zijn. Daarmee zijn de instructieregels, die gesteld zijn voor omgevingsplannen, ook van toepassing op de BOPA.

Naast de instructieregels opgenomen in **Error! Reference source not found.** uit afdeling 7.3 moet ook, waar relevant, voldaan worden aan de instructieregels uit hoofdstuk 7.5 van de provinciale omgevingsverordening. Hier zijn regels opgenomen met betrekking tot stiltegebieden, milieubelastende activiteit, beheer verontreinigd grondwater, ontgassen binnenschepen en stortplaatsen. Deze regels hebben geen betrekking op het voorgenomen zonnenveld.

3.2.2 Voorbeschermingsregels

Er gelden geen provinciale voorbeschermingsregels voor het projectgebied.

3.3 Gemeente

3.3.1 Verordeningen

Er staan geen relevante regels voor het projectvoornemen in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Lansingerland.¹

3.4 Conclusie

De relevante juridische kaders zijn geïdentificeerd. In het algemeen gezien lijken deze niet te conflicteren met het projectvoornemen. In het volgende hoofdstuk wordt meer in detail onderzocht hoe het projectvoornemen zich verhoudt tot relevante instructieregels die komen uit de behandelde juridische kaders.

¹ Algemene Plaatselijke Verordening Lansingerland 2023 | Lokale wet- en regelgeving (overheid.nl)

4 Toetsing aan omgevingsplan

4.1 Huidige regeling omgevingsplan

Ter plaatse geldt het bestemmingsplan "Noordpolder 2013", wat ook wel het tijdelijk deel van het Omgevingsplan Lansingerland betreft. In onderhavig document wordt de terminologie van het bestemmingsplan gebruikt. Ter plaatse gelden de volgende regels.

Enkelbestemming – 'agrarisch:'

- De voor 'Agrarisch' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
 - a. agrarische grondgebonden bedrijven c.q. agrarische grondgebonden bedrijfsactiviteiten;
- alsmede ook voor:
 - b. agrarisch landschapsbeheer;
 - c. water;
 - d. waterhuishoudkundige voorzieningen;
 - e. groenvoorzieningen;
- met de daarbij behorende voorzieningen zoals:
 - f. weilanden en/of landbouwgronden;
 - g. parkeervoorzieningen;
 - h. erven en terreinen, in- en uitritten;
 - i. verhardingen;
 - j. bermen, bermsloten en greppels.

Met het projectvoornemen - een zonneveld met energieopslagsysteem om hernieuwbare elektriciteit te produceren – is er sprake van strijdig gebruik (art. 3.4.1). Bij de voorgenomen landschappelijke inpassingselementen is geen sprake van strijdig gebruik (art. 3.1.1., lid c, d, e en j).

Bouwregels andere bouwwerken

Art. 3.2.3 beschrijft de toegestane bouwhoogtes:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt maximaal 2 m;
- b. de bouwhoogte van overige andere bouwwerken, geen overkappingen zijnde, bedraagt maximaal 5 m.

Art. 3.3 geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid af te wijken van de regels, wanneer:

- a. de bouw van erf- en terreinafscheidingen met een maximale bouwhoogte van 3 m, mits:
 - 1. dit aantoonbaar bedrijfsmatig, waaronder begrepen de beveiliging, noodzakelijk is;
 - 2. het een volledig open hekwerk betreft, zodanig dat het zicht op het voorterrein vanaf de openbare weg behouden blijft;
 - 3. dit voldoet aan stedenbouwkundige eisen indien Welstand wordt afgeschaft.

Enkelbestemming – 'water'

- De aangewezen gronden zijn bestemd voor:
 - a. water;
 - b. de waterhuishouding (waterberging, -aanvoer en -afvoer, (hoofd)watergangen, e.d.);
 - c. groenvoorzieningen;
 - d. taluds.

Dubbelbestemmingen:

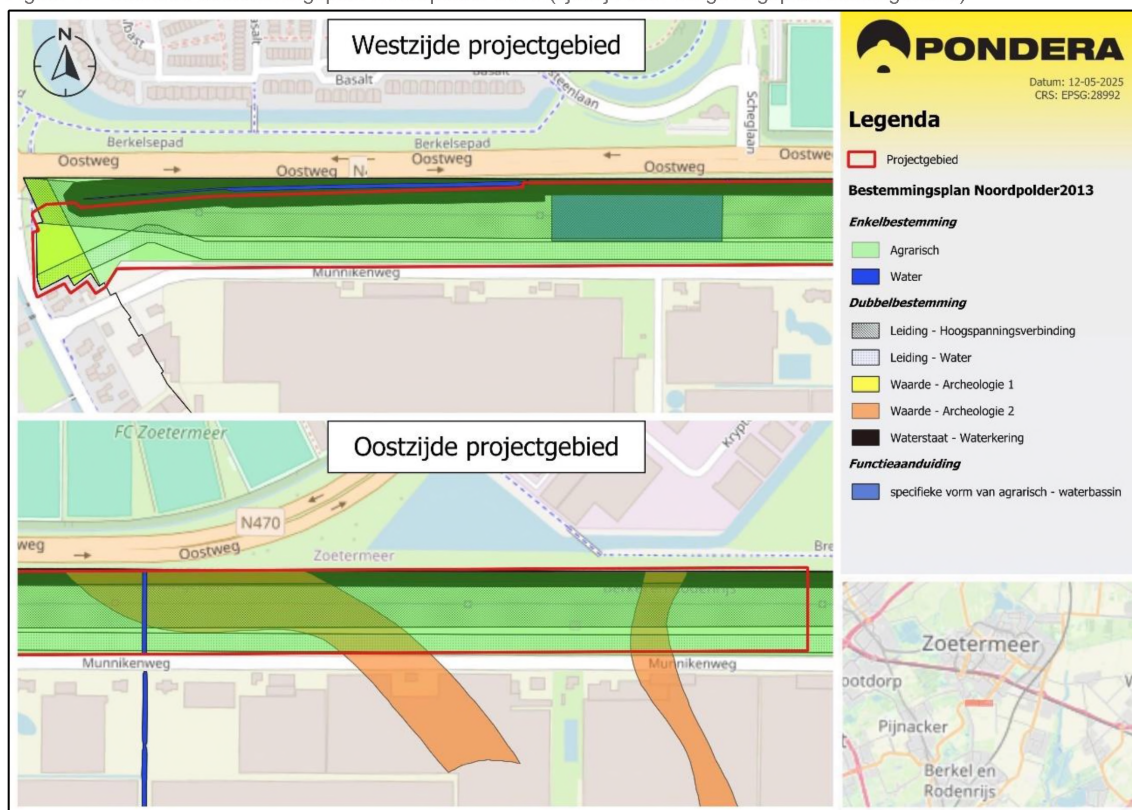
- *'Leiding – hoogspanningsverbinding'*: deze gronden zijn bestemd voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen van max. 380 kV. Op grond van art. 12.5.1 is het verboden om zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning: beplanting en bomen aan te brengen en wegen of paden (art. 12.5.1, lid a en b). Tevens mogen er geen grondbewerkingen, waaronder afgravingen, plaatsvinden (lid d). In afwijking van de omgevingsvergunning is dit mogelijk, en deze vergunning kan worden verleend indien er geen strijdigheid met veiligheid van de hoogspanningsverbinding is en dat schriftelijk advies bij de leidingbeheerder is ingewonnen (art. 12.5.3, lid a en b); Zowel Dunea als TenneT hebben akkoord op de plannen voor het zonneveld met EOS gegeven (zie bijlage 5 (Dunea) en bijlage 6 (TenneT)).
- *'Waterstaat - 'waterkering'*: de gronden zijn bestemd voor waterkering en waterhuishouding (art. 18.1). De maximaal toegestane bouwhoogte voor bouwwerken die ten dienste staan van de bestemming is 1m, hiervan kan worden afgeweken indien de waterstaatsbelangen dit gedogen, hiervoor zal advies moeten worden ingewonnen bij de waterbeheerder (art. 18.3.12). Advies is ingewonnen bij Hoogheemraadschap Delfland en goedkeuring is afgegeven (zie bijlage 7 en 8)
- *'Leiding - water'*: de maximale bouwhoogte is 3m (art. 14.2); alle bouwwerken blijven onder de 3 meter.
- *'Waarde – archeologie 1'*: bouwwerkzaamheden, niet zijnde heiwerkzaamheden, zijn niet toegestaan wanneer dieper wordt gegraven dan 0,50m *en* op een oppervlak van meer dan 100m². Op grond van art. 15.4.2, lid c mag dit wel worden uitgevoerd wanneer dit is toegestaan in een verleende omgevingsvergunning. Deze omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien op basis van een schriftelijk advies van een archeologische deskundige blijkt dat er geen sprake is van onevenredige aantasting van archeologische waarden (art. 15.4.3).
- *'Waarde – archeologie 2'*: bouwwerkzaamheden, niet zijnde heiwerkzaamheden, zijn niet toegestaan wanneer dieper wordt gegraven dan 0,30m *en* op een oppervlak van meer dan 500m². Uit archeologisch onderzoek dat er geen onevenredige schade aan archeologische waarden plaatsvindt. Wat betreft de archeologische waarden: de archeologische beleidskaart² van de gemeente Lansingerland is in 2016 herzien en zijn de beleidszones aangepast. Het projectgebied valt hierdoor niet meer binnen de archeologische verwachtingswaarde 1 en 2 en daarom is extra onderzoek op het gebied van archeologie niet nodig.

Functieaanduiding:

- *'Specifieke vorm van agrarisch – waterbassin'*: hier zullen zonnepanelen worden opgelegd.

² Archeologische beleidskaart gemeente Lansingerland: <https://archeologie-delft.nl/images/zaken/Archeologische-beleidskaartLansingerland.pdf>

Figuur 4.1 Uitsnede bestemmingsplan Noordpolder 2013 (tijdelijk deel Omgevingsplan Lansingerland)



4.2 Strijdigheid activiteit(en) in relatie tot het omgevingsplan

De strijdigheid met het omgevingsplan is per bestemming hierboven toegelicht. Om deze reden is sprake van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). Voor deze activiteit zal bij het bevoegd gezag een verzoek tot afwijking van het geldende omgevingsplan worden ingediend via de daarvoor geldende BOPA-procedure.

4.3 Te volgen procedure

De gemeente heeft aangegeven de reguliere procedure (afdeling 16.5 Omgevingswet) van 8 weken te volgen bij deze BOPA-aanvraag.

5 Beleidskaders

5.1 Rijksbeleid

5.1.1 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

De NOVI bevat de hoofdzaken van het rijksbeleid voor de fysieke leefomgeving. Als integraal strategisch beleidsdocument bepaalt de NOVI de langetermijnvisie van het Rijk op de fysieke leefomgeving van Nederland.

Het realiseren van een fysieke leefomgeving die dit toekomstperspectief mogelijk maakt, is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van alle overheden. In de NOVI benoemt het Rijk 21 nationale belangen voor het omgevingsbeleid, inclusief de opgaven en de rol van het Rijk in het realiseren van deze opgaven. Deze opgaven komen samen in vier prioriteiten. Deze prioriteiten vormen complexe, omvangrijke en dringende opgaven die voortkomen uit of samenhangen met grote transities. Deze prioriteiten zijn:

1. naar een duurzame en concurrerende economie;
2. naar een klimaatbestendige en klimaatneutrale samenleving;
3. naar een toekomstbestendige en bereikbare woon- en werkomgeving;
4. naar een waardevolle leefomgeving.

Deze vier opgaven kunnen alleen in samenhang verder worden gebracht wanneer aandacht is voor thema's die hier dwars doorheen lopen, zoals omgevingskwaliteit, gezondheid, cultuurhistorie, klimaatadaptatie, water, bodem, (nationale) veiligheid en milieukwaliteit.

Relatie tot ontwikkeling

De ontwikkeling van een zonneveld met EOS past bij de doelstellingen van duurzaamheid en klimaatbestendigheid die de NOVI stelt. Daarmee draagt het park bij aan de energietransitie op een passende locatie in de leefomgeving.

5.2 Provinciaal beleid

5.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland (POVI)

De omgevingsvisie (maart 2025) van Zuid-Holland biedt een strategische blik op de lange(re) termijn en bevat de hoofdzaken van het te voeren integrale beleid voor de gehele fysieke leefomgeving van de provincie Zuid-Holland.

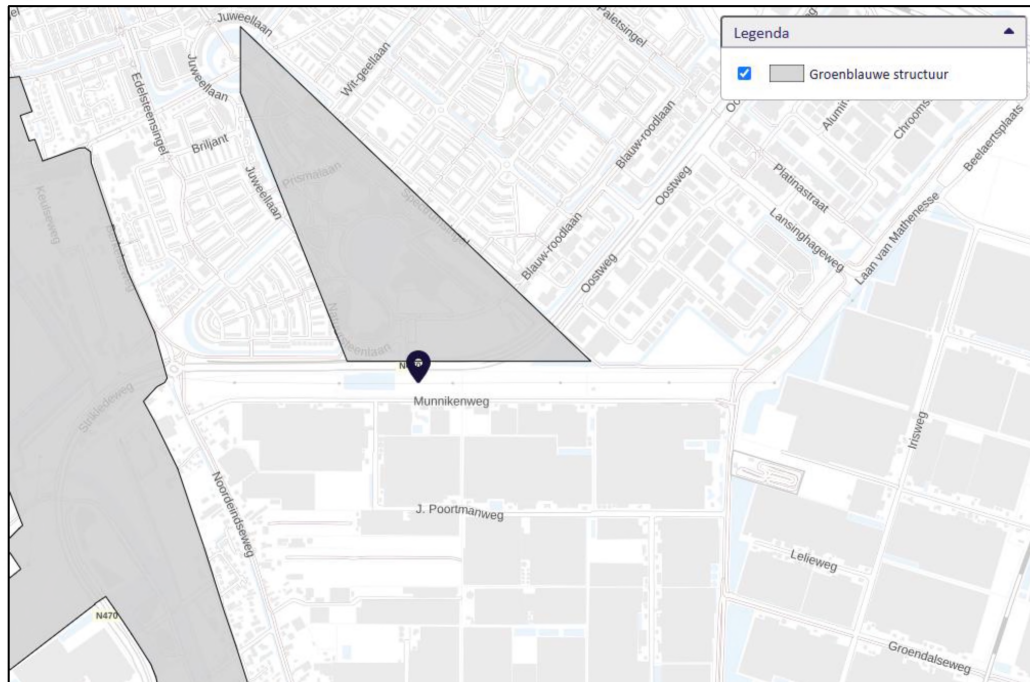
De provincie Zuid-Holland geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en omgevingskwaliteit. Uitgangspunt van het kwaliteitsbeleid is een 'ja, mits'-beleid: ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

Groenblauwe netwerken

De provincie Zuid-Holland zet zich in voor de ontwikkeling en versterking van een robuust groenblauw netwerk, als fundament voor een natuur-inclusieve en klimaatbestendige verstedelijking. Dit netwerk verbindt stedelijke en landelijke gebieden, bevordert biodiversiteit, en biedt een gezonde, aantrekkelijke leefomgeving. Het omvat stadsparken, waterwegen, groene buffers en recreatieve verbindingen zoals fietsroutes en wandelpaden. Klimaatverandering en stedelijke groei vragen om verbeterde groenblauwe

structuren die waterberging, verkoeling en natuurbehoud ondersteunen. Behoud van biodiversiteit en leefruimte creëren voor van nature voorkomende soorten zijn hierbij belangrijke uitgangspunten. De provincie werkt samen met gemeenten aan ontwerpprincipes voor duurzame stedelijke vergroening, inclusief groenblauwe daken, pleinen en bedrijventerreinen. Zoals te zien in de figuur hieronder (Figuur 5.1), kan het projectgebied een belangrijke rol spelen in de verbinding tussen bestaande groenblauwe structuren.

Figuur 5.1 Groenblauwe structuren in de omgeving van het projectgebied.



5.2.2 Omgevingsverordening

De Provinciale Omgevingsverordening Zuid-Holland is vastgesteld in februari 2025 en heeft het volgende opgenomen over zonnevelden buiten bestaand stads- en dorpsgebied (Art. 7.76a):

Dit artikel is van toepassing op een nieuw zonneveld buiten bestaand stads- en dorpsgebied.

Voor zover een omgevingsplan van toepassing is op een nieuw zonneveld, laat het omgevingsplan dit alleen toe op de volgende locaties:

- a. agrarische bouwpercelen;
- b. locaties met een functie verkeersinfrastructuur of een locatie ten dienste daarvan;
- c. slibdepots, waterbassins, spaarbekkens, bergingsgebieden en voormalige stortplaatsen;
- d. glastuinbouwgebied mits er sprake is van meervoudig ruimtegebruik en aangetoond is dat geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de omvang en de bruikbaarheid van het glastuin- bouwgebied;
- e. een locatie waar een stedelijke functie is toegedeeld, maar waar die functie nog niet is gerealiseerd;
- f. een windpark.

In afwijking van het tweede lid kan een omgevingsplan in zoekgebieden voor zon uit Regionale Energie Strategieën die door provinciale staten zijn vastgesteld zonnenvelden toelaten mits het zoekgebied verder is uitgewerkt en regionaal is afgestemd.

Het omgevingsplan dat voorziet in het toelaten van een nieuw zonnenveld als bedoeld in het tweede en derde lid, bevat, in aanvulling op paragraaf 7.3.7, een motivering over:

- a. de bijdrage die wordt geleverd aan het behouden en versterken van de biodiversiteit en een zorgvuldige landschappelijke inpassing;
- b. het combineren met andere relevante opgaven.

Een omgevingsplan dat voorziet in het toelaten van een nieuw zonnenveld als bedoeld in het tweede en derde lid, verzekert:

- a. de realisatie en de instandhouding van inrichtingsmaatregelen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit, landschappelijke inpassing en het behouden en versterken van de biodiversiteit;
- b. dat het zonnenveld en de bijbehorende andere bouwwerken na afloop van de opwekking van energie worden verwijderd.

Relatie tot ontwikkeling

Het geplande zonnenveld ligt buiten bestaand stads- en dorpsgebied en valt niet binnen de aangewezen gebieden a t/m f. Het bevindt zich echter in een RES-zoekgebied en is ontworpen om meerdere ruimtelijke en ecologische opgaven te combineren. Het uitgewerkte landschapsplan draagt bij aan het behoud en de versterking van biodiversiteit door de aanleg van kruidenrijk grasland, groene beplanting en natuurlijke oevers, wat tevens het bestaande groenblauwe netwerk versterkt. Daarnaast krijgt het gebied een recreatieve functie met een wandelpad, terwijl de aanwezigheid van een paardenweide zorgt voor het behoud van de agrarische bestemming binnen het projectgebied.

5.2.3 Zonneladder Zuid-Holland

Het provinciale beleid voor zonne-energie is gebaseerd op vier kernprincipes:

1. Meervoudig ruimtegebruik – benut bestaande en nieuwe bebouwing en functies voor zonne-energie.
2. Bescherming van open ruimte en landschapswaarden – terughoudendheid bij zonnenvelden in open gebieden.
3. Goede ruimtelijke ordening – energie opwekken waar het gebruikt wordt en waar netaansluiting logisch is.
4. Ruimtelijke kwaliteit – zorgvuldig omgaan met functies en kwaliteiten van het gebied.

De provincie maakt zonne-energie mogelijk binnen het bestaand stads- en dorpsgebied en onder voorwaarden daarbuiten, volgens de zonneladder.

Trede 1: Binnen bestaand stads- en dorpsgebied

Zonnepanelen worden gestimuleerd op daken van bestaande en nieuwe gebouwen, inclusief bedrijventerreinen en mogelijk kassen.

Trede 2: Buiten bestaand stads- en dorpsgebied – meervoudig ruimtegebruik

Zonnenvelden zijn hier alleen toegestaan als stedelijke capaciteit onvoldoende is benut.

Agrarische bouwpercelen mogen zonnepanelen plaatsen op onbebouwde delen, mits kleinschalig en lokaal gebruikt. Verkeersinfrastructuur zoals bermen, taluds en parkeerplaatsen zijn geschikt, mits

verkeersveiligheid en landschappelijke inpassing gewaarborgd zijn. Water-gerelateerde locaties zoals slibdepots, bassins en voormalige stortplaatsen kunnen worden benut voor (drijvende) zonnepanelen, afhankelijk van de omgeving.

Trede 3: Overige locaties buiten bestaand gebied

Deze locaties komen pas in beeld als treden 1 en 2 onvoldoende opwekcapaciteit bieden.

Glastuinbouwgebieden mogen zonnevelden realiseren bij dubbel ruimtegebruik en behoud van bruikbaarheid.

Zie hieronder waarom dit zonneveld wordt ingeschaald op trede 2.

Relatie tot ontwikkeling

Het zonneveld sluit aan bij de POVI wat betreft de ambitie meer hernieuwbare energie op te wekken. Het ontwikkelen van een zonneveld, waarvan bovendien een deel op waterbassins, verbetert de ruimtelijke kwaliteit en is een toevoeging van een waardevolle functie aan een industrieel en infrastructureel aandoend gebied. Het zonneveld is een ontwikkeling die geduid kan worden als aanpassing in het gebied, die verder goed aansluit bij de gebiedsidentiteit met hoogspanningsleidingen en een hoofdwaterleiding.

Bij het projectvoornemen is sprake van een locatie buiten bestaand stads- en dorpsgebied, met meervoudig ruimtegebruik. De huidige situatie betreft reststroken langs de diverse ondergrondse en bovengrondse infrastructuur. Deze gronden zijn minder geschikt voor landbouw omdat ze te versnipperd en daardoor klein zijn, de vorm van de kavel is smal. De gemeente Lansingerland ziet dit ook als een reststrook (bijlage 9) In het Beleidskader zonne-Energie Lansingerland geeft de gemeente aan dat reststroken geen belangrijke rol (meer) spelen in ruimtelijke ordeningsvraagstukken en dat zonnevelden onder voorwaarden mogelijk zijn op reststroken. Het projectvoornemen versterkt bovendien de groenblauwe netwerken door het multifunctionele ruimtegebruik van energieopwekking, ecologische versterking door natuurlijke oevers en verbreding van de sloot.

Dit zonneveld wordt gerealiseerd buiten het bestaande stads- en dorpsgebied en valt binnen de locaties zoals benoemd in de Provinciale Omgevingsverordening Zuid-Holland. De locatie bevindt zich binnen een zoekgebied voor zonne-energie uit de Regionale Energie Strategieën (RES), waarbij de regionale afstemming en verdere uitwerking hebben plaatsgevonden. Het plan draagt bij aan het behouden en versterken van de biodiversiteit, door ecologische zones te integreren en zorgvuldig rekening te houden met de landschappelijke inpassing. Daarnaast worden andere relevante opgaven gecombineerd, zoals waterberging in de waterbassins en de bodem, en agrarisch medegebruik met omliggende telers.

Om de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen, worden specifieke inrichtingseisen gevolgd, waaronder de aanleg van groene buffers en zichtlijnen die aansluiten bij het bestaande landschap. Ten slotte wordt vastgelegd dat het zonneveld en de bijbehorende bouwwerken na afloop van de energieopwekking worden verwijderd.

5.3 Regionaal beleid

5.3.1 RES-regio Rotterdam-Den Haag

De Regionale Energie Strategie (RES) van regio Rotterdam Den Haag is op 1 juli 2021 is opgeleverd. De energieregio bestaat uit 21 gemeenten, 4 waterschappen, de provincie Zuid-Holland. Gemeente

Lansingerland is een van de deelnemende gemeentes. De RES-regio heeft afgesproken om in 2030 een opwek van 3 TWh te realiseren.

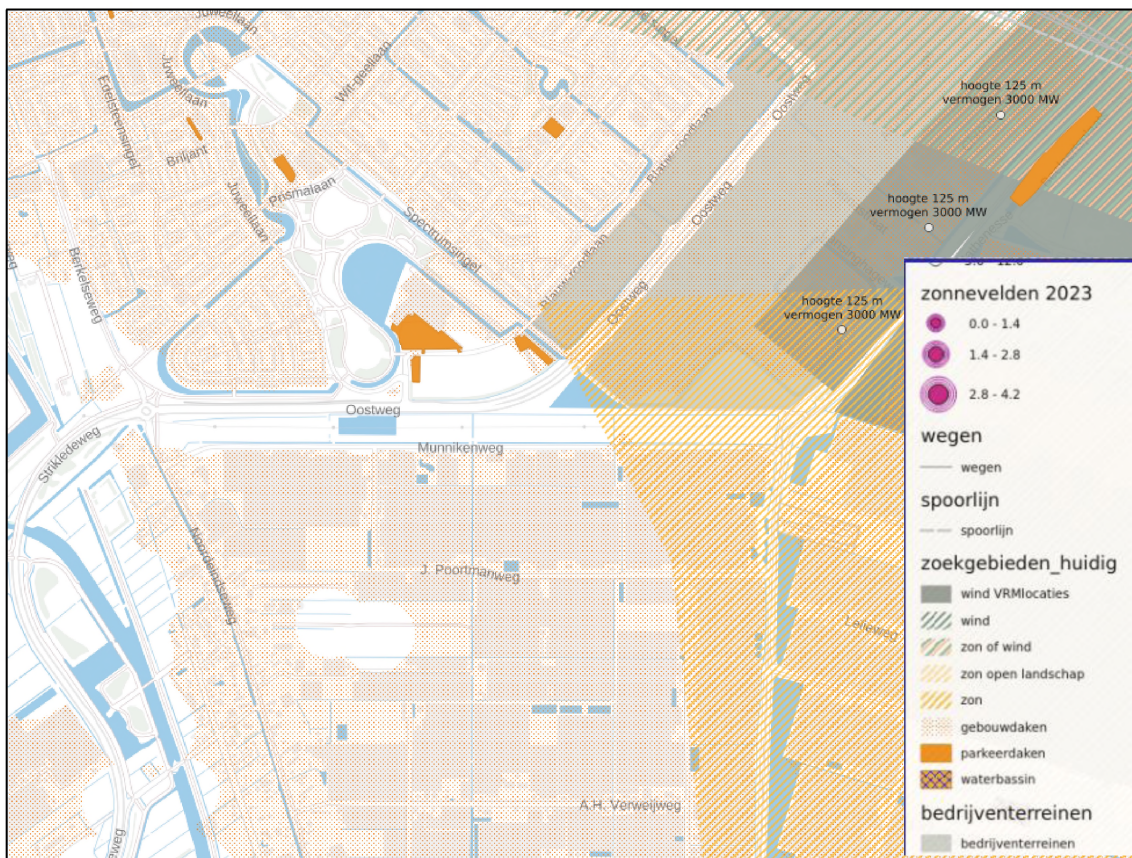
In juni 2023 ligt de energieregio Rotterdam Den Haag nog niet op koers om de doelen van de Regionale Energiestrategie (RES) te halen, zo blijkt uit de tweejaarlijkse voortgangsrapportage. Er is nog een gat te vullen van ca. 580 GWh (0,58 TWh) tot aan 2030, goed voor 1000 hectare aan zonnenveld. Hieraan kan onderhavig zonnenveld een bijdrage leveren.

In de RES-regio Rotterdam Den Haag zijn zoekgebieden opgenomen voor wind- en zonne-energie. Een gedeelte van de beoogde locatie aan de Munnikenweg in Berkel en Rodenrijs ligt binnen het zoekgebied voor zonne-energie, zie Figuur 5.2 hieronder. De bestuursafspraken van december 2023, die volgden op de vaststelling van RES 1.0 in 2021, hebben geen invloed op de RES-zoekgebieden, inclusief de tredes van de voorkeursvolgorde voor zonne-energie (zie paragraaf 4.2).

Volgens artikel 7.76a van de omgevingsverordening van de provincie mogen zonnenvelden buiten de RES-zoekgebieden alleen worden gerealiseerd op locaties die passen binnen de provinciale uitwerking van de zonneladder. Dit omvat specifieke locaties zoals vermeld in artikel 7.76a, tweede lid. Een van deze locaties is het glastuinbouwgebied, mits sprake is van meervoudig ruimtegebruik en wordt aangetoond dat er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de omvang en de bruikbaarheid van het glastuinbouwgebied.

Het zonnenveld is gepland op een reststrook binnen een glastuinbouwgebied, waarbij geen aantasting plaatsvindt van de omvang en de bruikbaarheid van het gebied. Bovendien wordt het projectgebied meervoudig gebruikt, onder andere door de aanwezigheid van waterbassins waarop zonnepanelen worden geplaatst, toevoeging van paardenweides en een wandelpad langs de zuidrand van het zonnenveld.

Figuur 5.2 Projectgebied in relatie tot RES-zoekgebieden



5.4 Gemeentelijk beleid

5.4.1 Omgevingsvisie Lansingerland 1.0

Vastgesteld 24 februari 2022. De omgevingsvisie beschrijft wat voor gemeente Lansingerland in de toekomst wil zijn. In 2040 is Lansingerland, nog meer dan nu, verbonden, vindingrijk en gezond.

In de omgevingsvisie van Lansingerland staan onder andere de volgende ambities centraal:

- Home of Horti Science: mogelijk maken van kennisontwikkeling/innovatie en plek voor nieuwe mogelijkheden in de glastuinbouwsector.
- Slimme verduurzaming: aanjagen van de energietransitie en circulaire economie via elektriciteitsopwekking, duurzame warmte en nieuwe materiaalstromen
- Lokaal en regionaal werken en ondernemen: bevorderen van een goed vestigings- en ondernemersklimaat, werkgelegenheid en een gezonde middenstand.

5.4.2 Visie Lansingerland Duurzaam

Vastgesteld in 2019. In deze visie is de ambitie opgenomen om in 2050 een CO₂-neutrale gemeente te zijn. Om dat te kunnen bereiken, stelt de gemeente onder meer het doel om in datzelfde jaar alleen nog maar duurzaam opgewekte elektriciteit te gebruiken, waarvan 25% binnen de gemeentegrenzen wordt opgewekt. De glastuinbouwsector opereert klimaatneutraal. Onderdeel van de visie is een Uitvoeringsagenda (2021), waar het hieronder te behandelen Beleidskader Zonne-Energie Lansingerland is voortgekomen.

Het initiatief voor een zonneveld op de locatie aan de Munnikenweg zou een belangrijke bijdrage leveren aan het behalen van de doelstellingen van de RES-regio Rotterdam Den Haag en de gemeentelijke doelstellingen. Tot nu toe zijn er binnen de gemeente nog geen grootschalige duurzame opwek van elektriciteit gerealiseerd. Met dit initiatief wordt aan deze opgave bijgedragen.

5.4.3 Beleidskader zonne-energie Lansingerland

Het beleidskader is vastgesteld 30 maart 2023 door de gemeenteraad. De gemeente heeft vier typen focusgebieden gedefinieerd, op basis van de RES-zoekgebieden en voorkeuren van inwoners. Twee van de vier focusgebieden zijn relevant van het projectvoornemen: waterbassins in glastuinbouwgebied en langs infrastructurele lijnen, welke een opwekpotentieel van respectievelijk 2,1 GWh en 14,7 GWh hebben. De andere twee focusgebieden zijn zon op daken en op parkeerplaatsen.

Zon op waterbassins in glastuinbouwgebied

Van de waterbassins wordt geschat dat 30% bruikbaar is voor zonnepanelen. Duurzame energie in de glastuinbouw kan onder meer gerealiseerd worden door de aanleg van een zonneveld binnen een restperceel binnen de glastuinbouw.

Zon langs infrastructurele lijnen

Door de industriële uitstraling van (rijen) zonnepanelen, zijn deze om landschappelijke redenen niet overal gewenst. De uitstraling van een zonneveld is wat dat betreft passend bij de functionele uitstraling van de infrastructurele lijnen in Lansingerland. Daarbij gaat het om de hoofdinfrastructuur, te weten de A12, N-wegen, het HSL-tracé en gemeentelijke hoofdwegen. Langs de infrastructuur gaat om zon op veld, talud, geluidsscherm en op water.

Reststrook

In het beleidskader worden reststroken gezien als stukken grond waarvoor het moeilijk dan wel onmogelijk is daaraan een hoogwaardige en functionele invulling te geven, ze hebben geen belangrijke rol (meer) meer in ordening- en inrichtingsvraagstukken. Hiervan kan bijvoorbeeld sprake zijn wanneer een stuk grond ingeklemd ligt tussen andere functies of bebouwing, of wanneer over, op of langs de grond (energie)infrastructuur loopt, waarvoor richtafstanden gelden. Op reststroken zijn zonneweides onder voorwaarden mogelijk.

Netcongestie

Op projectniveau is het van belang om in een vroeg stadium de details van het project te bespreken met de netbeheerder, met name over de aansluitbaarheid.

Groen en ecologie

De in onze Omgevingsvisie omschreven waarden van groen en ecologie, betekent ook dat de gemeente vindt dat de installatie van zonnepanelen op geen enkele wijze afbreuk mag doen aan de vastgestelde groenstructuur, bomenstructuur en ecologische netwerken van Lansingerland.

Participatie

Onder lokale partijen verstaat de gemeente in ieder geval direct omwonenden en inwoners, die al dan niet verenigd zijn in een (energie)coöperatie. Lokaal eigendom geeft de lokale omgeving zeggenschap over de ontwikkeling en landschappelijke inpassing van energieprojecten en over de revenuen, die voortkomen uit die projecten. Door de lokale omgeving zeggenschap te geven, kan er binnen het project ook een eerlijke verdeling van de baten en lasten worden afgesproken. Dit kan via lokaal eigendom, maar ook via aanvullende financiële participatie of andere vormen van toegevoegde waarde voor de omwonenden. Dit draagt bij aan de maatschappelijke acceptatie van hernieuwbare energieprojecten.

Relatie tot ontwikkeling

De beoogde locatie aan de Munnikenweg in Berkel en Rodenrijs valt onder het focusgebied 'langs infrastructurele lijnen' (opwekpotentieel 14,7 GWh). Direct ten noorden van de locatie ligt namelijk de N470, een belangrijke verbindingsweg tussen Zoetermeer, Pijnacker en Berkel en Rodenrijs. Daarnaast is op de locatie zelf elektriciteitsinfrastructuur gelegen, namelijk in de vorm van hoogspanningsmasten en –leidingen van landelijk netbeheerder TenneT. Ook is op de locatie infrastructuur aanwezig van Dunea (drinkwaterleiding). Deze infrastructuur zorgt ervoor dat er op de desbetreffende locatie weinig mogelijkheden zijn voor andere ontwikkelingen. Zoals eerder toegelicht ziet de gemeente het betreffende gebied als restgebied, waar weinig andere ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn. De initiatiefnemer is voornemens om op de waterbassins, die aanwezig zijn binnen het projectgebied, drijvende zonnepanelen te plaatsen. Hiermee valt het initiatief ook onder het focusgebied 'op waterbassins in het glastuinbouwgebied', aangezien de waterbassins in eigendom zijn van een glastuinder.

Het project ligt op een reststrook, zoals gedefinieerd in het beleidskader en als zodanig aangeduid in de terugkoppeling van de omgevingstafel. Aangezien het op een smalle strook, ingeklemd tussen woningbouw en glastuinbouw ligt. Tevens zijn er door de aanwezigheid van hoogspanningsmasten en een vrijwaringszone van de drinkwaterleiding weinig mogelijkheden voor andersoortig gebruik.

Aangaande netcongestie is de netbeheerder in een vroeg stadium betrokken en is reeds toegezegd dat het zonneveld een aansluiting kan krijgen (initiatiefnemer heeft een aansluit- en transportovereenkomst met Stedin getekend). Het energieopslagsysteem bevordert bovendien netneutraliteit. Wat betreft groen en ecologie; het gebied is aangeduid als een plek waar het groenblauwnetwerk versterkt moet worden. Op basis van de ecologische quickscan is een landschapsplan ontworpen dat hierop inspeelt. Er worden onder andere groenelementen toegevoegd, wat is uitgewerkt in het landschappelijk inpassingsplan.

In het participatieproces is onderzocht of de opgewekte stroom lokaal gebruikt kan worden door de kassenteler(s). Zie voor een toelichting hoofdstuk 8 en het Participatieplan in bijlage 3 over hoe er invulling wordt gegeven aan proces- en financiële participatie.

5.5 Conclusie

Het zonneveld beantwoordt aan doelstellingen voor betere klimaatbestendigheid en schone energie, zowel op nationaal, provinciaal als gemeentelijk niveau. Het zonneveld kan een bijdrage leveren aan de energiedoelstellingen van de RES en gemeente. De zonnepanelen op de waterbassins vervullen het gewenste meervoudig ruimtegebruik, en bovendien past het zonneveld binnen het karakter van het gebied doordat het langs infrastructurele lijnen geplaatst wordt. De gemeente ziet het projectgebied als reststrook, en daarmee, onder voorwaarden, mogelijkheden voor een zonnevelden. Het projectgebied kan worden gepast in trede 2 in de voorkeursvolgorde zon, wat betekent volgens de Bestuursakkoord

Voorkeursvolgorde Zon waaraan de provincie Zuid-Holland zich gecommitteerd heeft, hier mogelijkheden zijn mits aan meervoudig ruimtegebruik wordt voldaan.

6 Omgevingsaspecten

Elk omgevingsaspect wordt getoetst aan de beleidsmatige en juridische kaders. Ten slotte wordt per aspect geconcludeerd of sprake is van een aanvaardbare situatie en een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties' en onder welke eventuele voorwaarden.

6.1 Mer-beoordeling

6.1.1 Kaders

Voor een deel van de milieubelastende activiteiten gelden de regels van milieueffectrapportage (MER). In bijlage V bij het Omgevingsbesluit zijn in één lijst zowel de mer-plichtige als de mer-beoordelingsplichtige gevallen opgenomen en de daarvoor benodigde besluiten. Een MER brengt de milieueffecten van een plan of project in beeld. De verwachte gevolgen worden beschreven in een milieueffectrapport. Zo kan de overheid de milieueffecten meenemen bij haar besluit over het plan of project.

6.1.2 Toetsing

Bij het toelaten van een zonneveld in het omgevingsplan hoeft de gemeente meestal geen milieueffectrapport (MER) te maken. Een zonneveld en/ of een EOS is vaak niet mer-(beoordelings)plichtig. Dit blijkt uit een uitspraak van de Raad van State.³ Ze vallen namelijk niet onder de volgende categorieën uit bijlage V van het Omgevingsbesluit:

- C1: centrales voor de productie van elektriciteit, of;
- J11: stedelijk ontwikkelingsproject, of;
- J12: landinrichtingsproject.

6.1.3 Conclusie

Een zonneveld en EOS vallen niet onder de mer-beoordelingsplicht. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.2 Bodem

6.2.1 Kaders

Beleidskaders

Volgens het Bodemloket⁴ valt de projectlocatie onder gebied met generiek beleid.

Conform het Beleidskader zonne-energie Lansingerland wordt vereist dat de grond na de ontmanteling van het zonneveld qua kwaliteit niet achteruit is gegaan. Dit betekent dat de panelenveldopstelling dusdanig moet worden ingepast dat de bodem niet achteruitgaat. Aspecten als lichtinval en het infiltreren van hemelwater in de bodem is hierbij van belang.

Juridische kaders

Besluit kwaliteit leefomgeving

³ ECLI:NL:RVS:2019:2770

⁴ [Kaart | Bodemloket](#)

Het Bkl (paragraaf 5.1.4.5) geeft instructieregels over het toelaten van bodemgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld woningen) op bodemgevoelige locaties (bijvoorbeeld een plaats waar een woning is toegelaten). Het Bkl bepaalt dat het omgevingsplan de waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem moet bevatten. Daarnaast bepaalt het Bkl dat er geen bodemgevoelige gebouwen (op bodemgevoelige locaties) toe worden gelaten waar de kwaliteit van de bodem ongeschikt is. In het omgevingsplan kunnen per gebied of per gebruiksfunctie verschillende waarden voor de toelaatbare kwaliteit van bodemgevoelige locaties bevatten. Bij het vaststellen van de waarde voor de toelaatbare kwaliteit van bodemgevoelige locaties wordt rekening gehouden met de interventiewaarden bodemkwaliteit, die op zijn genomen in het bijlage IIA bij het Bal. Door het overnemen van deze interventiewaarden wordt in ieder geval voorzien in een aanvaardbare situatie.

Besluit activiteiten leefomgeving

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn rechtstreeks werkende rijksregels gesteld over bodemhandelingen. Het gaat onder meer om graven in de bodem en het toepassen van grond of baggerspecie. Voor deze activiteiten bevat het Bal rechtstreeks geldende rijksregels (hoofdstuk 4 van het Bal). De gemeente kan afwijken van deze regels door maatwerkregels op te nemen in het omgevingsplan. Buiten het omgevingsplan kunnen maatwerkvoorschriften gesteld worden op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving. Dit heeft dan het karakter van een beschikking.

Provinciale omgevingsverordening

Paragraaf 7.3.5 van de provinciale omgevingsverordening van Zuid-Holland bevat instructieregels die gericht zijn op het waarborgen van de grondwaterkwaliteit en het voorkomen van verdere verspreiding van verontreinigingen in het watersysteem.

Allereerst, bij het toelaten van bouwactiviteiten op grondwatergevoelige locaties moeten grondige voorzorgsmaatregelen worden genomen. Dit omvat het uitvoeren van onderzoek om te controleren op verontreiniging van grondwater, tenzij het omgevingsplan anders bepaalt. Als er sprake is van verontreiniging, is een risicobeoordeling vereist en moeten er sanerende maatregelen worden getroffen om verdere vervuiling te voorkomen. Een omgevingsvergunning is vereist voor bouwactiviteiten op dergelijke locaties, waarbij maatregelen voor sanering moeten worden aangetoond.

Ten slotte is er aandacht voor activiteiten op locaties met een historische bodemverontreiniging. Maatregelen moeten worden genomen om verdere verontreiniging van het grondwater te voorkomen of te beperken. Omgevingsvergunningen voor milieubelastende activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor watersystemen worden alleen verleend als deze verenigbaar zijn met het belang van waterbeheer en bescherming van de kwaliteit van watersystemen.

Deze samenhangende regels zorgen voor een geïntegreerde aanpak van grondwaterkwaliteit en bescherming van watersystemen binnen de provincie Zuid-Holland.

6.2.2 Toetsing

Een zonnenveld of EOS met een klein formaat zoals in dit project, hebben op zichzelf een relatief gering effect op de bodemkwaliteit. Het hemelwater kan afstromen tussen de zonnepanelen omdat er ruimte open wordt gelaten tussen de panelen en de panelenrijen in de voorgenomen zuid-opstelling. Deze zuid-opstelling zorgt er eveneens voor dat voldoende zonlicht de bodem bereikt, waardoor het effect op de

bodemkwaliteit van de pv-panelen beperkt is. Het EOS beslaat maar een geringe oppervlakte en heeft relatief weinig effect op de waterafvoer en bodemkwaliteit in het gebied.

Bij de verandering van agrarisch grondgebruik naar zonneveld betekent dat de grond niet meer geroerd zal worden en er geen mest over wordt uitgereden. Dit heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. Vanwege mogelijke versterking van het bodemleven, kan na de exploitatieperiode de grond ook weer voor andere doeleinden worden gebruikt.

Het projectvoornemen ligt niet grondwatergevoelige locatie, zoals aangewezen door de provincie Zuid-Holland.⁵

Ter plaatse is er een verkennend bodemonderzoek (nul) gedaan door Bodembemonstering B.V. (bijlage 10). Het doel van dit onderzoek is het vastleggen van de nulsituatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Hiervoor zijn verschillende monsters van grond en grondwater getest op vervuilende stoffen. Het gebied toont over het algemeen lichte verhogingen met molybdeen, PAK, kobalt en nikkel aan. Dit geldt tevens voor het grondwater. Echter heeft de aanleg van het zonneveld hier geen verslechterende invloed op. Ook is er geen vervolgonderzoek nodig en kan dit gezien worden als een voldoende vastgestelde nul situatie. Bij het toevoegen van een EOS aan het projectgebied, door het geringe oppervlak, zal dit geen verschil maken voor de bodemkwaliteit en is er dus geen aanvullend onderzoek nodig.

6.2.3 Conclusie

Op basis van het nulsituatiebodemonderzoek kan worden geconstateerd dat de verhoogde waarden die in sommige monsters aangetroffen zijn, geen invloed ondervinden van de bouw van het zonneveld met EOS. Er is daarom ook geen aanvullend bodemonderzoek nodig.

Door het nemen van maatregelen, namelijk voldoende ruimte voor landschappelijke inpassing en ruimte tussen de pv-panelen) – kan het een zonneveld zelfs een positieve bijdrage leveren aan de toekomstige bodemkwaliteit. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.3 Archeologie en cultuurhistorie

6.3.1 Kadern

Beleidskaders

Gemeentelijk archeologie beleid

Op 7 maart 2017 is de geactualiseerde Beleidsnota Archeologie Lansingerland in werking getreden. De gemeente beschikt al sinds maart 2013 over eigen archeologisch beleid. Daarmee heeft de gemeente Lansingerland invulling gegeven aan haar archeologische taak en de daarbij horende verantwoordelijkheden. Dit beleid is bij de actualisatie op enkele punten herzien. Vooral wat betreft de archeologische beleidskaart was deregulering mogelijk. Te veel gebieden hadden een hoge archeologische verwachting, terwijl uit archeologisch onderzoek bleek dat deze verwachting naar laag of afwezig kon worden bijgesteld. Op basis van deze geactualiseerde nota en beleidskaart kan worden bepaald wat de verwachtingswaarde van een bepaald gebied is.

⁵ [Provinciaal blad 2021, 6814 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen](#)

Cultuurhistorische Nota Plus gemeente Lansingerland

Vastgesteld in 2012. De zone langs de Noordeinseweg van het projectgebied is onderdeel van het historische lint. Binnen de gemeente Lansingerland volgt de “Landscheiding” een globaal noord-zuid lopend tracé. De kade is als landschappelijke lijn gedeeltelijk goed te herkennen, gedeeltelijk slecht als gevolg van afgravingen van delen, bijvoorbeeld net ten noorden van Berkel en Rodenrijs.

Juridische kaders

Omgevingswet

Het beschermen en beheren van cultureel erfgoed is een van de belangen van de Ow (art. 1.2). De Erfgoedwet is deels opgegaan in de Ow: in de Ow zijn de regels voor de omgang met de fysieke leefomgeving geïntegreerd, waaronder onderdelen uit de Monumentenwet 1988 die voorheen in het overgangsrecht van de Erfgoedwet waren opgenomen. Daarbij blijven de bevoegdheden en beschermingsniveaus in grote lijnen gehandhaafd. De vuistregel voor de verdeling tussen Erfgoedwet en Ow is als volgt: de duiding van cultureel erfgoed en de zorg voor cultuurgoederen in overheidsbezit staat in de Erfgoedwet, de omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving is geregeld in de Ow. Voor gebouwde of aangelegde monumenten betekent dit dat de vergunningverlening voor het wijzigen van rijksmonumenten is geregeld in de Ow. Ook aanwijzing en omgang met beschermde stads- en dorpsgezichten gebeurt op grond van de Ow. Datzelfde geldt voor de omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving (vergunningverlening en integratie in de planvorming). In het Bal staan regels voor de bescherming van rijksmonumenten en archeologische monumenten. In het Bbl zijn regels over het bouwen, verbouwen, gebruiken en slopen van bouwwerken opgenomen.

Besluit kwaliteit leefomgeving

Paragraaf 5.1.5 van het Bkl bevat instructieregels die gaan over het beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed. De regels dragen de gemeente op om rekening te houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed, met inbegrip van bekende of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten.

Provinciale omgevingsverordening

In § 7.3.18 over archeologie worden gebieden met bekende archeologische waarde aangewezen en beschermd. Omgevingsplannen moeten regels bevatten om deze waardevolle gebieden te beschermen, zoals een verbod op groundbewerking van meer dan 100 m² en dieper dan 30 cm onder het maaiveld, tenzij archeologisch onderzoek aantoont dat de waarden niet worden aangetast. Als behoud ter plaatse niet mogelijk is, kan het omgevingsplan het behoud van archeologische waarden elders toestaan, mits andere belangen zwaarder wegen.

In het Omgevingsplan Lansingerland geldt voor gebieden met een archeologische verwachtingswaarde 1 dat een archeologisch onderzoek benodigd is wanneer meer dan 100 m² en dieper dan 50 cm wordt afgegraven. Bij archeologische verwachtingswaarde 2 is een onderzoek benodigd bij een afgraving op meer dan 500 m² en dieper dan 30 cm.

6.3.2 Toetsing

In het bestemmingsplan van de gemeente Lansingerland ‘Noordoostpolder 2013’ zijn stukken van het gebied aangewezen als gebieden met archeologische verwachtingswaarde 1 en 2. Echter is de

archeologische beleidskaart⁶ van de gemeente Lansingerland in 2016 herzien en zijn de beleidszones aangepast. Het projectgebied valt hierdoor niet meer binnen de archeologische verwachtingswaarde 1 en 2 en is extra onderzoek op het gebied van archeologie niet nodig.

Een deel van het projectgebied is onderdeel van het historische lint in de gemeente Lansingerland. De westzijde van het project ligt in het polderlint bij de Noordeindseweg in het noorden van Berkel. De Noordeindseweg heeft zijn oorspronkelijk karakter behouden. Het lint heeft het welstandsniveau 'bijzonder'. In het gemeentelijk ruimtelijk beleid is vastgelegd dat de lintbebouwing herkenbaar moet blijven. Om dit te bewerkstelligen moet het landschappelijk raamwerk maximaal ervaarbaar worden gehouden. Hier wordt rekening mee gehouden door de volgende punten toe te passen:

- de hoogte van de zonnepanelen is maximaal 2,5 meter (zie Bijlage 11, advies Stedenbouw);
- de zone langs Noordeindseweg krijgt een landschappelijke inrichting;
- de afstand van de rand van de zonnepanelen tot aan de rand van het fietspad aan de zijde van de Noordeindseweg is minimaal 50 meter;
- de afstand van de rand van de zonnepanelen (met uitzondering van de zijde van de Noordeindseweg) tot aan de openbare weg en de oevers van watergangen is minimaal 7,5 meter;
- er wordt watercompensatie gerealiseerd langs de bestaande watergangen;
- de watergangen krijgen natuurlijke oevers.

Langs de Munnikenweg en aan de zijde van de N470 bevinden zich een landschappelijke structuur met laanbeplanting en een watergang. Deze zullen beide intact blijven tijdens de realisatie van het zonneveld.

6.3.3 Conclusie

Een archeologisch onderzoek is niet benodigd gezien het project zich niet bevindt in zones met archeologische verwachtingen. Daarnaast voldoet project aan de eis uit de Cultuurhistorische Nota Plus gemeente Lansingerland dat de lintbebouwing herkenbaar moet blijven. Tot slot wordt rekening gehouden met de landschappelijke structuren langs de Munnikenweg en aan de zijde van de N470. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.4 Duurzaamheid

6.4.1 Kaders

Voor het aspect duurzaamheid geldt geen specifiek toetsingskader.

6.4.2 Toetsing

Het zonneveld inclusief batterij draagt bij aan duurzaamheid aangezien er duurzame c.q. hernieuwbare elektriciteit wordt opgewekt. Hierdoor hoeft er minder elektriciteit m.b.v. fossiele bronnen te worden opgewekt. Het beoogde zonneveld kan elektriciteit opwekken voor ongeveer 3200 huishoudens.

⁶ Archeologische beleidskaart gemeente Lansingerland: <https://archeologie-delft.nl/images/zaken/Archeologische-beleidskaartLansingerland.pdf>

6.4.3 Conclusie

Het voornemen draagt bij aan de verduurzaming van de elektriciteitsvoorziening. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.5 Externe veiligheid

6.5.1 Kaders

Beleidskaders

VNG-richtstafstanden

Het bestemmingsplan hanteert de VNG-richtafstanden. Het zonneveld met haar transformatoren (aansluiting van 5 MVA) valt onder de categorie “Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen <10 MVA”, categorie 2. Hiervoor geldt de richtafstand voor gevaar van 30m. het projectvoornemen ligt in een ‘gemengd gebied’ waar normaliter 1 afstandstap verkleind kan worden, maar dat geldt niet voor het aspect gevaar.

Juridische kaders

Paragraaf 5.1.2 van het Bkl bevat instructieregels over het waarborgen van de veiligheid. Het doel van die instructieregels is dat rekening wordt gehouden met risico's van branden, rampen en crises. Ook moet rekening worden gehouden met het voorkomen, beperken en bestrijden daarvan, de zelfredzaamheid van personen en met mogelijkheden tot hulpverlening (zoals bereikbaarheid voor hulpdiensten). Deze risico's worden gevormd door het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportassen - wegen en spoorwegen maar bijvoorbeeld ook buisleidingen. Daarnaast worden risico's gevormd door verschillende milieubelastende activiteiten met externe veiligheidsrisico's – zoals het opslaan van gevaarlijke stoffen. Omgevingsveiligheid gaat hier over het uitsluiten van de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven.

In het Bal zal in de toekomst het opslaan van lithium-houdende batterijen en het exploiteren van een EOS worden aangewezen als milieubelastende activiteit, hierbij zal worden verwezen naar PGS 37-1. Dit is een richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in EOS. Ondanks dat op moment van indienen van deze vergunningaanvraag de batterij nog niet als milieubelastende activiteit wordt aangemeld, is wel aan de PGS 37-1 richtlijnen getoetst.

6.5.2 Toetsing

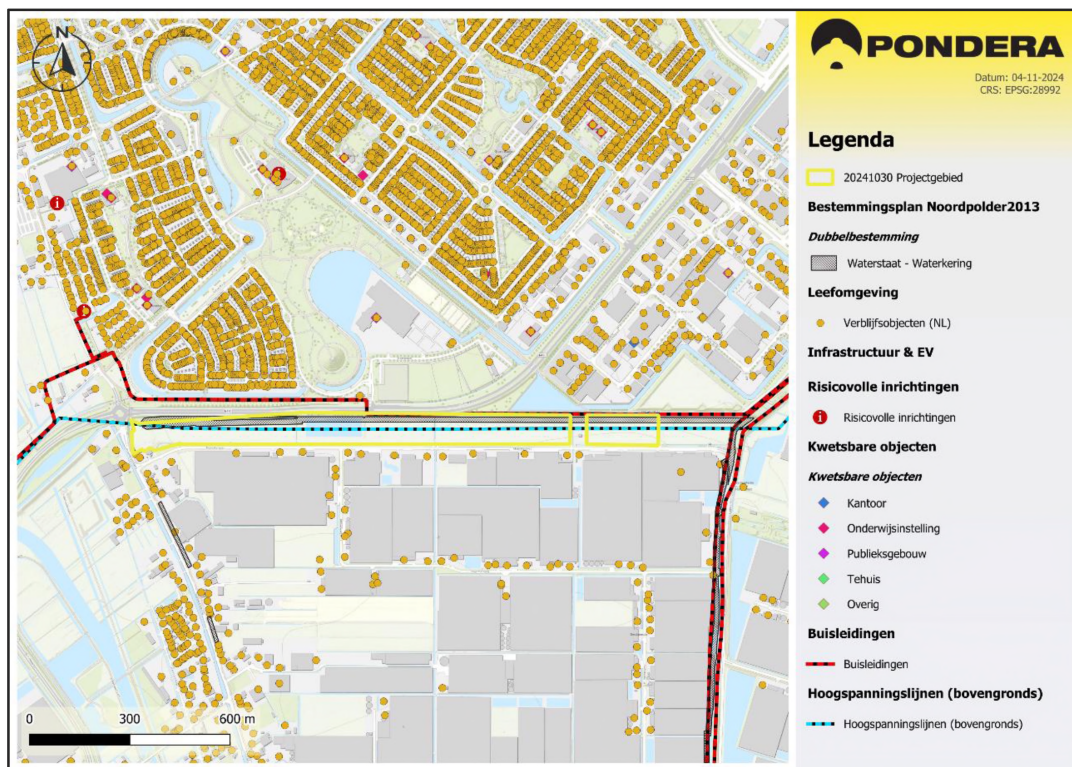
Het zonneveld met EOS is geen kwetsbaar of bekend kwetsbaar object in de zin van het Bal en Bkl. Er zijn geen personen aanwezig. Een zonneveld is daarnaast ook geen risicobron of inrichting dat valt onder het Bal en Bkl.

Het zonneveld met haar omvormers (aansluiting van 5 MVA) valt onder de categorie “Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen <10 MVA”, categorie 2. Hiervoor geldt de richtafstand voor gevaar van 30m, welke afstand voor de omliggende gebouwen wordt aangehouden. TenneT gaat akkoord met het zonneveld met EOS bij de hoogspanningslijnen (zie Bijlage 6). Er ligt een ondergrondse gasleiding ten noorden aan het projectgebied. De vrijwaringszone valt buiten het projectgebied en hiermee zijn er geen belemmeringen voor de geplande ontwikkeling.

Overleg Veiligheidsregio

Er is een overleg geweest met de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (zie Bijlage 12) om de bluswatervoorziening in het ontwerp te incorporeren. De Veiligheidsregio heeft aanvullend de technische tekeningen (Bijlage 13 en 14) gezien en is akkoord gegaan met het ontwerp.

Fi.6.1 Omgevingsveiligheid

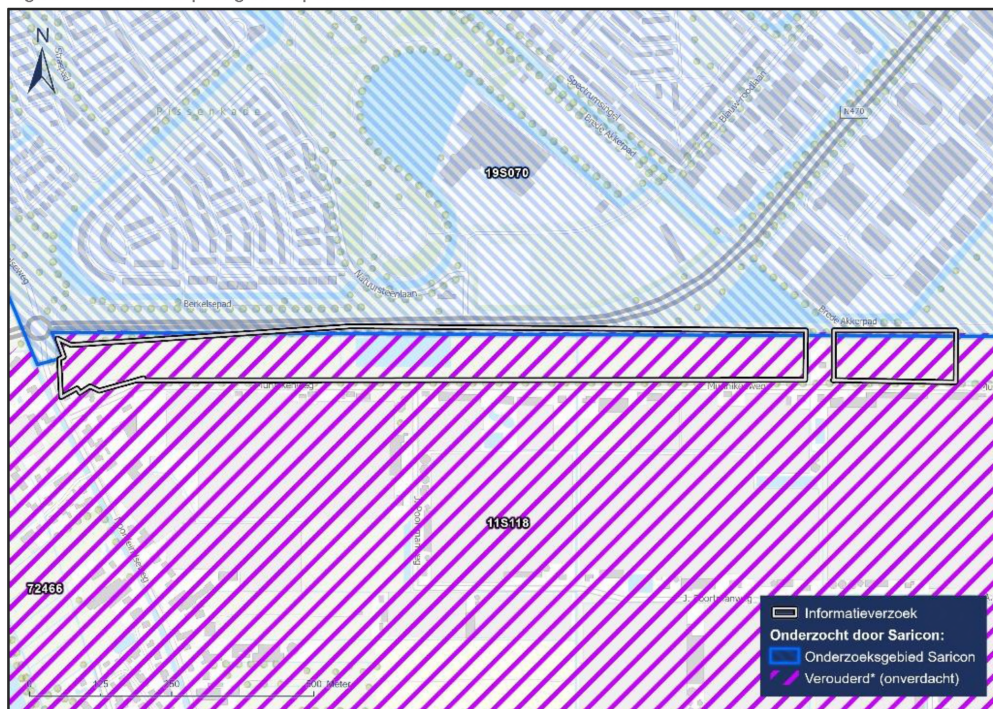


Niet-gesprongen explosieven (NGE)

Volgens de Bommenkaart is er vooronderzoek gedaan op de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven door Saricon in 2011. In onderstaande figuur is de situatie t.a.v. niet-gesprongen explosieven weergegeven. Er zijn geen verdachte gebieden in de uitgevoerde vooronderzoeken ter plekke van het informatieverzoek.

Het overlappende vooronderzoek van de gemeente Lansingerland is onder de BRL uitgevoerd en voldoet dus niet aan de huidige regelgeving, Saricon adviseert om een update uit te voeren waarmee het voldoet aan het CS-VROO. Echter lijkt het onwaarschijnlijk dat er in de tussentijd (tussen oude en nieuwe norm) iets veranderd is aan de situatie ter plekke, dus houden we de conclusie dat er geen verdachte gebieden in het projectgebied verwacht worden aan.

Figuur 6.2 Niet Gesprongen-Explosieven



PGS 37-1

PGS 37-1 is een richtlijn voor de veilige opslag van elektriciteit in energieopslagsystemen (EOS). Deze richtlijn beschrijft hoe op een veilige manier moet worden omgegaan met grote batterijen. Om de EOS te toetsen aan de PGS 37-1 maatregelen is uitgegaan van een Lithium LFP batterijtype. Het systeem voldoet aan alle PGS 37-1 maatregelen die worden gesteld rondom bijvoorbeeld brandveiligheid en blusmogelijkheden (zie Bijlage 15). De bereikbaarheid van het systeem moet door het bevoegd gezag worden beoordeeld, op basis van de uitgangspunten is het conform de PGS. Daarnaast wordt ook het noodplan (dat is afgestemd op de nader overeen te komen leverancier) getoetst.

6.5.3 Conclusie

Uit het oogpunt van omgevingsveiligheid zijn geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld met EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.6 Geluid door activiteiten

6.6.1 Kaders

Beleidskaders
VNG-richtafstanden

In het omgevingsplan worden de richtafstanden van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) gebruikt. Deze richtafstanden geven een indicatie hoeveel afstand aan te houden tussen een projectvoornemen en geluidsgevoelige objecten, zonder direct een gedetailleerd akoestisch onderzoek te moeten uitvoeren. Het zonneveld met haar transformatoren valt onder de categorie 'Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen < 10 MVA', ofwel milieucategorie 2. Hiervoor geldt de richtafstand voor geluid van 30m. Het projectvoornemen ligt in een 'gemengd gebied' waar 1 afstandstap verkleind kan worden voor geluid, derhalve geldt hier een richtafstand van 10m.⁷

Juridische kaders

Besluit kwaliteit leefomgeving

In het Bkl zijn instructieregels opgenomen die toezien op het beheersen van geluid door activiteiten (paragraaf 5.1.4.2). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen geluid door specifieke activiteiten (zoals geluid door windturbines, windparken, civiele buitenschietsbanen, militaire buitenschietsbanen en militaire springterreinen) en andere activiteiten. In de instructieregels is ook onderscheid gemaakt in de wijze waarop in een aanvaardbare situatie wordt voorzien. Een EOS is nog niet opgenomen in het Bal als milieubelastende activiteit, waardoor hier de regels voor geluid gelden uit het omgevingsplan. In het omgevingsplan gelden de regels voor geluid die zijn weergegeven in Tabel 6.1. In het onderzoek naar het geluid van de batterijinstallaties is hier rekening mee gehouden (zie bijlage 16).

Tabel 6.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw (Bron: omgevingsplan gemeente Lansingerland)

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Geluid door andere dan specifieke activiteiten

Bij een ontwikkeling moet rekening gehouden worden met het geluid door activiteiten anders dan specifieke activiteiten op geluidgevoelige gebouwen. Daarbij moet erin voorzien worden dat het geluid door een activiteit op geluidgevoelige gebouwen aanvaardbaar is.

Er wordt in ieder geval in een aanvaardbare situatie voorzien als de standaardwaarde wordt gehaald voor het toelaatbare geluid op een geluidgevoelig gebouw. Daarnaast dient de grenswaarde te worden verankerd voor het toelaatbare geluid in geluidgevoelige ruimten binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen.

De standaardwaarde voor het geluid door activiteiten op geluidgevoelige gebouwen kan, op een aangewezen bedrijventerrein, verhoogd worden met 5 dB(A). Ook kan de standaardwaarde voor het geluid door activiteiten op geluidgevoelige gebouwen, in een aangewezen agrarisch gebied, verlaagd worden met 5 dB(A).

Gelet op de aard of locatie van de activiteit of cumulatie kan afgeweken worden van de standaardwaarde. Een hogere waarde kan alleen worden opgenomen als dit niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde in geluidgevoelige ruimten binnen geluidgevoelige gebouwen, anders dan binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen. Daarnaast is het stellen van een hogere waarde een mogelijkheid

⁷ [Bedrijven en milieuzonering - Kenniscentrum InfoMil](#)

als sprake is van een omgevingsvergunning of maatwerkvoorschrift op basis waarvan reeds een hogere waarde gold.

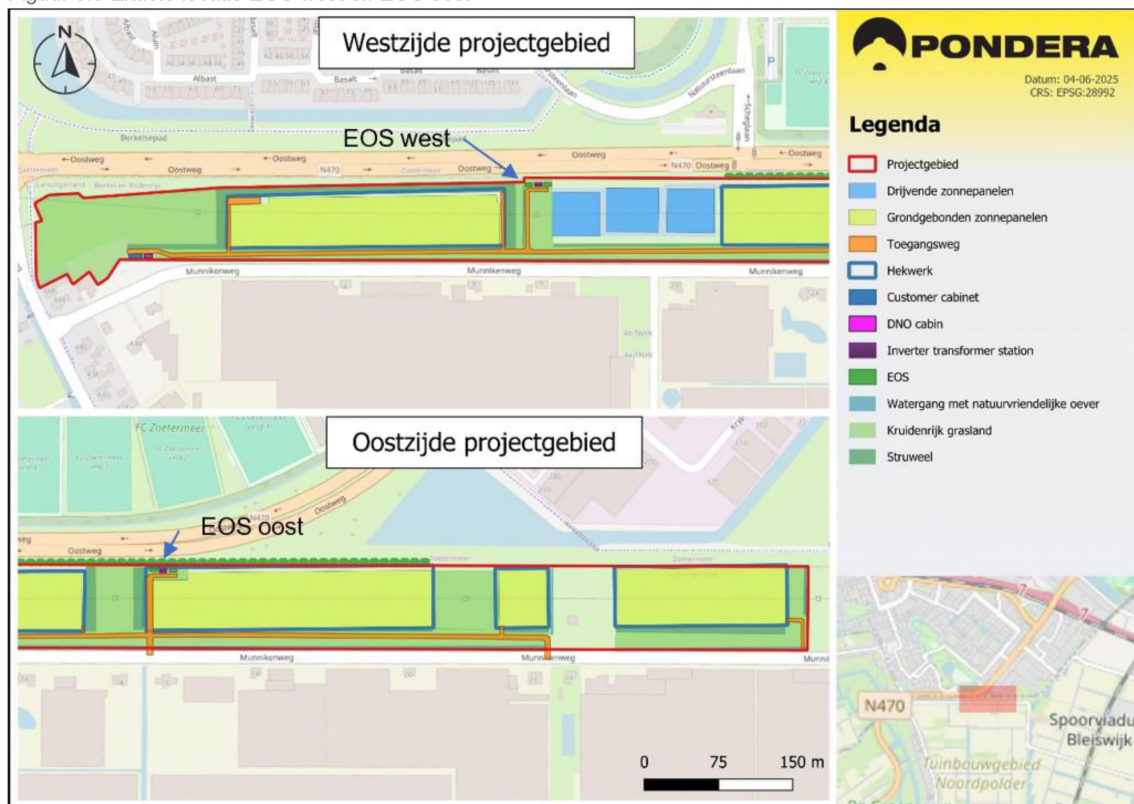
Daarnaast bepaalt het Bkl onder meer dat het omgevingsplan waarden voor een maximaal geluidniveau in de dagperiode kan bevatten, kan afwijken van waarden bij festiviteiten of waar waarden gelden, geen waarden bevatten of andere regels dan waarden stellen.

6.6.2 Toetsing

Zonnevelden produceren geen relevant geluid. Alleen de bijbehorende omvormers (5MVA) kunnen overdag zorgen voor (enig) zoemend geluid. Voor dit project is gekozen voor 2 centrale omvormers met geluidsdempers. Geluidsbelasting door omvormers is zeer minimaal en het fysieke bereik verwaarloosbaar. De omvormers vallen onder de categorie "Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen < 10 MVA". Hiervoor geldt de richtafstand voor geluid van 30m ten overstaan van gevoelige objecten, maar omdat deze in gemengd gebied ligt, geldt een afstand van 10m.

Voor het geluid van de batterijen is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd door DGMR (zie bijlage 16). Hieruit blijkt dat de grenswaarden niet worden overschreden en er dus geen belemmeringen kunnen worden verwacht op het gebied van geluid van zowel de batterijen als de centrale omvormers van het zonneveld. De exacte locatie van de omvormers en de batterijen zijn weergegeven in **Error! Reference source not found.**

Figuur 6.3 Exacte locatie EOS west en EOS oost



6.6.3 Conclusie

Uit het oogpunt van geluidshinder zijn geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.7 Lichtschittering en reflectie

6.7.1 Toetsingskader

Een mogelijk ruimtelijk effect van zonnepanelen op de omgeving is de reflectie van zonlicht. De meeste inkomende zonnestralen die op de zonnepanelen terecht komen kunnen worden geabsorbeerd en omgezet in elektriciteit. Echter, omdat de bovenste laag van de panelen van glas is gemaakt, zal een deel van het zonlicht ook worden gereflecteerd. Deze schittering op omliggende objecten komt vooral voor bij zonsopgang en zonsondergang, wanneer de zon haaks op de panelen staat. Het licht dat op een zonnepaneel valt, wordt in één specifieke richting weerkaatst omdat een zonnepaneel een glad oppervlak heeft. Dit reduceert het aantal invalshoeken waarbij overlast ervaren kan worden.

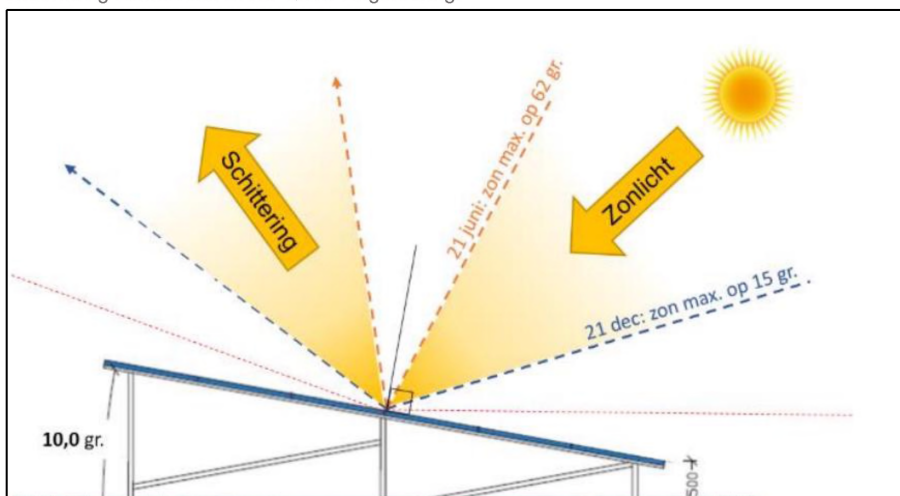
6.7.2 Onderzoek

Onderzoek bij een ander grootschalig zonneveld heeft uitgewezen dat de reflectie van zonnepanelen lager is dan het achtergrondlicht van de zon zelf⁸. In ditzelfde onderzoek wordt ook aangegeven dat de hoeveelheid lichtreflectie op een zonneveld lager is dan de reflectie van (vlak) water. Dit komt onder meer doordat moderne zonnepanelen worden voorzien van anti-reflectieve coatings, die de lichtreflectie beperken en daarmee het rendement vergroten. Dat is ook het geval voor de panelen in het beoogde zonneveld.

De oriëntatie van de panelen speelt een belangrijke rol. Bij oriëntatie van de panelen in de richting van bijvoorbeeld omliggende woningen of passerend verkeer, kan schittering als hinderlijk worden ervaren. De stand van de zon en de oriëntatie van de panelen bepalen de voornaamste schitteringsrichting. In onderhavig zonneveld worden de panelen onder een lichte hoek geplaatst van ca. 13 graden, waardoor enige reflectie gedurende de dag voornamelijk in verticale richting is en daardoor minimale overlast geeft voor omwonenden of passanten. In Figuur 6.4 is een schets te zien van een reflectiepatroon van zonnepanelen onder een hoek van 10 graden, onderhavig zonneveld zal hier weinig van afwijken.

⁸ Delta N.V. (2014). Zonneveld Ceresweg – Wegbeeldanalyse Oesterdam (N659). Bron: <https://repository.officiële-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2015-16053/1/Bijlage/exb-2015-16053.pdf>

Figuur 6.4 Reflectiepatroon van zonnepanelen onder een hoek van 10 graden, vergelijkbaar met de panelen in onderhavig zonneveld. Bron: QING Engineering.



Voor dit project is een onderzoek uitgezet om de schittering van de panelen te analyseren, door de Zonnewijzer (zie Bijlage 17).

De drijvende zonnepanelen in zonneveld Munnikenpark krijgen een oost-west opstelling. De grondgebonden zonnepanelen krijgen een portret mode opstelling en zijn richting het zuiden georiënteerd. In het schitteringsonderzoek is de schitter vanuit verschillende observatiepunten onderzocht met behulp van een model. De uitgangspunten van dit model zijn terug te lezen in Bijlage 17.

De Oostweg (N470) is een autoweg. Wanneer een bestuurder op deze weg een nabeeld krijgt van de schittering kan dit aanleiding geven tot onveilige verkeerssituaties. Op de Oostweg treedt 10 minuten schitter op per dag gedurende 71 dagen (observatiepunt P) tot 122 dagen (observatiepunt O) per jaar. Deze schitter geeft volgens het onderzoek een lage kans op nabeeld en wordt daarom niet als verkeersonveilig geclassificeerd. De schitter treedt alleen op bij wolkeloze dagen. Wanneer gewogen wordt met de kans op bewolking zoals het KNMI deze verstrekt hebben de observatiepunten waar schitter optreedt slechts enkele uren per jaar schitter.

Langs de Munnikenweg blijkt vrijwel geen schitter op te treden, dit komt me name door de aanwezige struwelen. Wanneer er een onderbreking in de struwelen zit kan de schitter hier doorheen komen. Dit geldt voor observatiepunt A en E. het betreft 10 tot 15 minuten schitter per dag voor ongeveer 4 weken per jaar vroeg in de ochtend. De struwelen zullen goed op elkaar worden aangesloten op de schitter te minimaliseren.

Figuur 6.5 Observatiepunten schitteringsrapport (bijlage 17).



6.7.3 Conclusie

Vanaf 18 observatiepunten is onderzocht wanneer en waar schittering zichtbaar kan zijn. Langs de Munnikenweg is nauwelijks schittering. Op de Oostweg N470 kan er bij sommige punten tot 10 minuten per dag schittering optreden, maar dit wordt niet als verkeersonveilig geclassificeerd. Bovendien gaan de berekeningen uit van wolkeloze dagen; in werkelijkheid zal door bewolking de daadwerkelijke schittering beperkt blijven tot enkele uren per jaar.

Vanuit het aspect lichtschittering en reflectie zijn geen nadelige gevolgen te verwachten. Daarmee is sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.8 Gezondheid

6.8.1 Kaders

Er bestaat een relatie tussen milieu en gezondheid. Ook andere factoren dan milieufactoren zijn van invloed op de gezondheid van mensen, denk aan roken, beweging en het binnenklimaat van woningen. In het verleden is bij sommige projecten voor zonne-energie gebleken dat er bij omwonenden zorgen kunnen bestaan over de mogelijke gevolgen van een zonneveld op de kwaliteit van de leefomgeving en de gezondheid. In deze paragraaf wordt daarom het onderwerp zonne-energie in relatie tot gezondheid nader belicht.

Wanneer zonnevelden en batterijen in of nabij bewoonde gebieden worden geplaatst, zouden omwonenden hinder kunnen ervaren. Hierbij dient te worden opgemerkt dat hinder kan worden ondervonden, terwijl er geen sprake is van gezondheidseffecten. (Ernstige) hinder zou kunnen leiden tot gevoelens van irritatie, boosheid en onbehagen en als gevolg daarvan tot gezondheidseffecten (zoals bijvoorbeeld hoge bloeddruk). Hinder van zonnevelden en batterijopslagsystemen komt voornamelijk voort uit visuele effecten (zichtbaarheid en schittering) of uitstootgassen tijdens de bouwfase.

Elektromagnetische velden

Waar sprake is van de productie van stroom is tevens sprake van elektromagnetische velden (EM-velden). Elektromagnetische velden komen overal om ons heen voor. Zo produceren huishoudelijke apparaten EM-velden, maar ook de aarde zelf heeft zijn eigen EM-veld. Rond de bekabeling van het zonneveld, de transformatorgebouwen en de omvormers is sprake van Extreem Laag Frequentie Elektromagnetische Velden (ELF-EMV). Langdurig verblijf binnen elektromagnetische velden, bijvoorbeeld in de directe omgeving van de transformatorgebouwen, moet worden vermeden.

Het RIVM heeft onderzoek⁹ uitgevoerd naar ELF-EMV-velden rondom verschillende typen bronnen. Uit literatuurwaarden en metingen bleek dat onder redelijk maximale omstandigheden¹⁰ de afstand tot de omvormer waarop het gemeten veld zwakker wordt dan 0,4 μ T circa 1,0 meter is. Voor schakelkasten is dat 6,0 meter. Hiermee wordt rekening gehouden in technisch ontwerp van het zonneveld met EOS.

Geconcludeerd kan worden dat op grotere afstand het EMV-veld, zelfs onder maximale omstandigheden, niet groter is dan 0,4 μ T.

Overige gezondheidseffecten

⁹ Dusseldorp, A.; Pruppers, M.J.M.; van Putten, E.M. Verkenning van extreem-laagfrequente (ELF) magneetvelden bij verschillende bronnen. Een aanvulling op eerdere metingen. Briefrapport 2018-0015, RIVM, geraadpleegd 19-4-2024 via <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0015.pdf>

¹⁰ bij sterke zonneschijn, daardoor meer stroomproductie en een sterker ELF-EMV-veld

Voor het overige geldt dat het aspect gezondheid impliciet deel uitmaakt van andere paragrafen in dit hoofdstuk, aangezien de regels die zijn opgesteld voor onder andere luchtkwaliteit, geluid en schittering beschermen tegen onaanvaardbare hinder. Bij het vaststellen van die regels speelden gezondheidsaspecten een rol. Voor het aspect gezondheid op zich bestaat er geen wettelijk toetsingskader.

6.8.2 Onderzoek

Elektromagnetische velden

In het geval van het beoogde zonneveld geldt dat binnen enkele meters van de installaties geen personen verblijven. Het projectgebied is publiek toegankelijk, maar de panelen, batterijen en toebehoren niet en wordt alleen bezocht tijdens periodiek onderhoud. De dichtstbijzijnde woning tot de installaties ligt op een afstand van ca. 25 meter. Vandaar dat er geen aanleiding bestaat voor nader onderzoek naar mogelijke gezondheidseffecten als gevolg van EM-velden.

Overige gezondheidseffecten

Andere eventuele gezondheidseffecten zijn impliciet besproken in andere paragrafen. Het gaat hier om effecten als gevolg van:

- Geluid (paragraaf 6.6)
- Lichtreflectie (paragraaf 6.11)
- Landschappelijke inpassing (paragraaf 6.16)
- Luchtkwaliteit (paragraaf 6.12)

6.8.3 Conclusie

Uit het oogpunt van gezondheid zijn geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.9 Kabels, leidingen en aansluiting

6.9.1 Kaders

Beleidskaders

Netbeheerder TenneT

De landelijke netbeheerder benadrukt het belang van afstemming wanneer een bouwwerk (zoals een zonneveld dat een bouwwerk, geen gebouw zijnde is) in de nabijheid van haar hoogspanningskabels is voorgenomen. Voor TenneT zijn belangrijke voorwaarden om toestemming te verlenen (Bijlage 18):

- Algemene voorwaarden:
 - Toegankelijkheid hoogspanningslijn/-masten tijdens realisatie en in beheerfase;
 - Brandwerendheid;
 - Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) beïnvloeding;
 - Aansprakelijkheid (i.r.t. schade).
- Realisatiefase:
 - Specifieke voorwaarden over veilige werk afstanden (onder andere m.b.t. hoogtebegrenzingsportalen met doorrijhoogte tijdens bouw).
- Beheerfase:
 - Regulier (en/ of groot) onderhoud, beheer en inspectie (afstemming met netbeheerder);

- Calamiteiten/ Incidenten;
- Overdracht.

Beleidskader zonne-energie Lansingerland

Lokaal, dichtbij gebruikers en efficiënt aansluiten van een zonneveld heeft de voorkeur.

Juridische kaders

Elektriciteitswet, Bkl en Bal

Kabels en leidingen vervullen verschillende functies. De omvang en inhoud, en daarmee het risico bij beschadiging, verschilt hierdoor ook. Daarnaast kunnen kabels en leidingen in zowel openbare als particuliere gronden gelegen zijn, waardoor verschillende belangen geraakt worden. In het tijdelijk deel van het omgevingsplan zijn de bestaande regels met betrekking tot de bescherming van kabels en leidingen opgenomen. Dit bestaat uit de ruimtelijke regels (beheer verordeningen en bestemmingsplannen) en de bruidsschat. De hiernavolgende leidingen zijn planologisch relevant:

- hoogspanningsverbindingen van 50 kV en hoger (art. 22a Elektriciteitswet 1998);
- buisleidingen voor transport van aardgas met een uitwendige diameter van meer dan 50 mm en een druk van meer dan 16 bar (art. 5.18 en 5.135 Bkl, tevens art. 3.101 Bal);
- buisleidingen voor transport van aardolieproducten met een uitwendige diameter van meer dan 70 mm en een druk van meer dan 16 bar (art. 3.101 Bal);
- buisleidingen met een diameter van 400 mm of meer buiten de bebouwde kom (art. 3.135 en art. 3.101 Bkl);
- buisleidingen voor transport van andere stoffen dan aardgas en aardolieproducten, die risico's met zich meebrengen voor mens en/of leefomgeving wanneer deze leidingen beschadigd raken (art. 3.101 Bal).¹¹

Provinciale omgevingsverordening

In § 7.3.24 is een instructieregel met betrekking tot beschermingszones voor de drinkwatervoorziening opgenomen. In deze instructieregels is aangegeven dat een omgevingsplan, waarin een leiding behorende tot de vitale infrastructuur voor de openbare drinkwatervoorziening is opgenomen, een zone van minimaal vijf meter aan weerszijden van de leiding aanwijst als 'beschermingszone drinkwatervoorziening'.

Daarnaast is bepaald dat het omgevingsplan nieuwe ontwikkelingen binnen deze beschermingszone drinkwatervoorziening slechts toelaat zover daarbij geen belemmeringen kunnen ontstaan voor het functioneren, het onderhoud en de veiligheid van de drinkwatervoorziening. Voor de beoordeling of hier sprake van is, wordt tijdig advies ingewonnen bij het drinkwaterbedrijf dat beheerder is van de leiding.

6.9.2 Toetsing

Binnen het projectgebied staan vijf hoogspanningsmasten (380 kV) met een masthoogte van 53m, van TenneT. Rondom de hoogspanningsmasten worden geen zonnepanelen geplaatst. Onder de hoogspanningsleidingen tussen de masten heeft TenneT toestemming (zie bijlage 6) gegeven om, onder voorwaarden, zonnepanelen te plaatsen.

¹¹ Onder zgn. 'leidingen voor andere stoffen dan aardgas en aardolieproducten' worden in ieder geval leidingen verstaan voor transport van nafta, waterstof, koolstofdioxide, stikstof, zuurstof, ethyleen en propyleen.

TenneT heeft aangegeven dat zij geen bezwaar hebben tegen de aanleg van een zonneveld met EOS binnen de belemmerde strook, mits vóór de uitvoering van het werk, tijdens het werk, en gedurende de exploitatieperiode van het zonneveld strikt aan de voorwaarden – in de vorige paragraaf puntsgewijs benoemd – wordt voldaan.

Figuur 6.6 Hoogspanningsmasten - vrijwaringszone



Zoals gesteld in Beleidskader zonne-energie is het projectvoornemen centraal gelokaliseerd nabij een netaansluiting en afnemers.

Aansluiting zonneveld

Wat betreft de aansluiting van het zonneveld is de initiatiefnemer het volgende voornemens:

Uitgangspunt: aansluiting bij Stedin

Met netbeheerder Stedin wordt afgestemd dat het zonneveld wordt aangesloten op het onderstation Zoetermeer 3, dat Stedin beheert. Ondanks dat er momenteel problemen zijn met teruglevering van elektriciteit in het gebied, werkt Stedin actief mee, het heeft reeds een offerte voor een basisontwerp voor de aansluiting voorgelegd aan de initiatiefnemer. Stedin is bezig het probleem van netcongestie ter plaatse op te lossen. De aansluiting ligt op slechts 267 meter afstand van het projectgebied.

Aanvullende optie:¹²

Parallel aan de aansluiting bij de netbeheerder worden door de initiatiefnemer nog overwogen hoe de opgewekte elektriciteit te distribueren door middel van *Net-neutrale opwek*: het zonneveld zal netneutraal aansluiten. In het projectplan is een batterijopslagsysteem opgenomen, waardoor de opgewekte energie op het juiste moment terug geleverd kan worden aan het energienetwerk. Omdat het om een 4-uursbatterij gaat, kan precies de grootste piek aan opwek overdag worden opgevangen, om die bij de vraagpiek einde van de middag weer terug te leveren.

6.9.3 Conclusie

Met TenneT is afgestemd en deze is akkoord met het projectvoornemen, omdat ze geen risico's voorziet. De gekozen aansluiting is 5 MVA bij Stedin, waarvoor een overeenkomst is getekend (Bijlage 19). Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

¹² Er is nog een vorm onderzocht: of het mogelijk is om de opgewekte stroom lokaal te gebruiken. Eén van de grondeigenaren is een paprikateler waarbij de mogelijkheid is gezien om zijn bedrijf op het zonneveld aan te sluiten. Uit nader onderzoek blijkt dat een dergelijke aansluiting niet mogelijk is.

6.10 Klimaatadaptatie

6.10.1 Kaders

Beleidskaders

Convenant Klimaat Adaptief Bouwen 2.0 (CKAB, 2022)

Een zonneveld met EOS is ook een vorm van bebouwing en daarvoor gelden onverkort de verschillende minimumeisen uit CKAB. Belangrijkste eis voor thema water: opvang van de eerste 50 mm van elke regenbui (dus *niet* rechtstreeks afwentelen op de sloot, pas na 24 uur en geleidelijk).

Specifiek voor hemelwater geldt in Lansingerland de eis van tijdelijke berging (opvang voor 24-60 uur) van een piekbui van max. 50 mm neerslag binnen één uur gevallen. Als er berging wordt gevonden in bijv. een wadi, moet in het plan worden aangegeven hoe het regenwater in de wadi terecht komt. Doel is dat de eerste 50 mm van een piekbui niet op het moment van de bui of kort daarna wordt afgewenteld op de aanwezige sloten, maar gefaseerd na 24 uur en vóór 60 uur wordt geloosd.

Juridische kaders

In § 7.3.6a geeft de provincie instructieregels die gaan over toekomstbestendig bouwen en ontwikkelen. Bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen met 12 woningen of meer dienen de mogelijkheden en kansen voor toekomstbestendig bouwen betrokken te worden. Daarbij gaat het over de volgende aspecten die betrekking hebben op duurzaamheid en klimaatadaptatie:

- de risico's van klimaatverandering;
- de energiehuishouding van de gebouwen, met name het gebruik en de opwekking van energie;
- de toepassing van circulaire of bio-based grondstoffen of producten;
- de mogelijkheden om de emissies van NO_x en CO₂ te beperken in de bouw- en gebruiksfase;
- het reduceren van drinkwatergebruik door waterbesparende maatregelen te treffen;

In deze paragraaf is ook een instructieregel opgenomen waarin staat dat rekening wordt gehouden met de risico's voor klimaatverandering, waaronder in ieder geval de te verwachten gevolgen van:

- wateroverlast door overvloedige neerslag;
- overstroming;
- hitte;
- droogte;
- de gevolgen op het risico van bodemdaling.

Als dergelijke risico's aan de orde zijn, wordt rekening gehouden met het zoveel mogelijk voorkomen en beperken via maatregelen of voorzieningen, of het gericht aanvaarden van deze risico's.

6.10.2 Toetsing

Het grootste deel van het projectgebied bestaat uit zonnepanelen, dat geen verharding betreft aangezien het hemelwater tussen de pv-panelen en panelenrijen valt. De enige verharding die wordt toegevoegd betreft een inkoopstation, transformatorhuisjes en een batterijsysteem. Voor deze beperkte toegevoegde verharding moet middels waterberging gecompenseerd worden, zie de toelichting hierop in paragraaf 6.17.2. Voor de aanleg van de weg is gekozen voor grastegels, die doorlaatbaar zijn en daardoor niet bijdragen aan verharding in het projectgebied.

Ongeveer 50% van het projectgebied wordt gebruikt voor landschappelijke inpassingselementen, die bijdragen bij aan de klimaatadaptatiedoelen. Bijvoorbeeld het extra groen reduceert de hittestress in bebouwde omgevingen vanwege het verkoelende effect van groen (vanwege verdampende werking van het groen).

In de Weging van het waterbelang (voorheen: watertoets) wordt met het waterschap nader overeengekomen hoe de vertraagde waterafvoer precies wordt meegenomen in het landschappelijk ontwerp. Deze toets is uitgevoerd en meegenomen in de waterberging in het landschappelijk ontwerp in minimalisering van verharding en het intact laten van natuurlijke oevers en waterwegen.

De gemeente Lansingerland vraagt om een toetsing aan de Leidraad Klimaatadaptief Bouwen 2.0. Deze leidraad is gericht op gebouwen¹³. Het zonnenveld, inkoopstation en transformatorhuisjes betreffen geen gebouwen, maar bouwwerken, geen gebouw zijnde. Toch is het zonnenveld getoetst aan deze leidraad, zie onderstaande tabel.

Tabel 6.2 Verhouding projectvoornemen tot eisen klimaat adaptief bouwen

Praktijktabel klimaat adaptief bouwen, per thema (p.20 Leidraad)	Prestatie eisen	Initiatief zonnenveld Munnikenpark
Wateroverlast		
	Geen schade bij 70mm/u neerslag aan bebouwing (gebouwen), infrastructuur en vitale voorzieningen (energievoorziening behoort daartoe volgens Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie 2015). Vitale voorzieningen blijven functioneren bij 90mm/u	Geen sprake van gebouwen in projectgebied. De vitale functie energievoorziening c.q. infrastructuur voor het zonnenveld – de kabels – liggen ondergronds en zijn waterdicht waardoor schade kan worden voorkomen
	Op privaat terrein wordt 50mm (met range van 40-70mm) van piekbui van 70mm/u op eigen terrein verwerkt via infiltratie, vasthouden/bergen. Waterberging voorziening in projectgebied voert de eerste 24 u daarna vertraagd af en moeten binnen 60 u weer beschikbaar zijn	Het hemelwater dat op de pv-panelen valt kan infiltreren in de zavel bodem. De omvang van het verhard oppervlak van het inkoopstation en transformatorhuisjes i.r.t. hemelwaterafvoer is verwaarloosbaar
Droogte		
	(grond)Waterpeilen en zoetwaterbeschikbaarheid in projectgebied en omgeving zijn sturend voor functie- en systeemkeuze en inrichting projectgebied	Het verschil tussen maaiveld en grondwaterpeil is gering, ca. 30 cm. Pv-panelen hebben echter geen effect op het grondwaterpeil en ook niet op de zoetwaterbeschikbaarheid
	Inrichting gebied is infiltratieneutraal bij uitbreiding	Het hemelwater infiltreert in de zavel bodem
	Bij ontwerp wordt ingezet op drinkwaterbesparing, regenwaterbenutting en verbetering waterkwaliteit	N.v.t.

¹³ CKAB (2022). Leidraad Klimaatadaptief bouwen 2.0. Link: [Leidraad Klimaatadaptief Bouwen 2.0 Leidraad Klimaatadaptief Bouwen 2.0](#)

	Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen droogte	De vitale functie 'energievoorziening', hier de zonnepanelen en kabels, zijn niet vatbaar voor droogte
Hitte		
	N.v.t., want gaat over schaduwwerking op verblijfsplaatsen en koeling gebouwen	N.v.t.
Bodemdaling		
	Natuurlijke draagkracht van bodem is medesturend in functie- en systeemkeuze en inrichting gebied	Gewicht van zonnepanelen en bijbehorende voorzieningen verwaarloosbaar i.r.t. draagkracht van de bodem. Wat betreft het gewicht van een inkoopstation en transformatorhuisjes wordt afgestemd met de gemeente, maar gezien de verhouding tussen de beperkt gedimensioneerde stations en het landoppervlak zal dit geen belemmering zijn
	Schade door bodemdaling blijft beheersbaar. Het projectvoornemen ligt in een gebied dat gevoelig is voor bodemdaling. ¹⁴	De zonnepanelen en infrastructuur versterken de bodemdaling niet vanwege het geringe gewicht in verhouding met het landoppervlak
Biodiversiteit en natuurinclusiviteit		
	Ecologische oplossingen hebben de voorkeur boven 'grijze' oplossingen	Een groot deel van het projectgebied wordt gebruikt van groenblauwe landschappelijke elementen dat de ecologische waarden kan versterken
	Inrichting is in samenhang met bestaande groenblauwe inrichting op buurniveau	Er is geen sprake van een buurt
	Creatie van habitat voor gebouw bewonende soorten	Het inkoop- en transformatorstation zijn gesloten bouwwerken
Gevolgbeperingen overstromingen		
	Schade voorkomen bij overstroming (<0,2m) moet schade worden voorkomen aan gebouwen, elektrische installaties en hoofdwegen	In het gebied is de kans op overstroming relatief klein (eens per 100.000 jaar) ¹⁵ . De elektrische installaties (trafo's, inkoopstation en kabels ¹⁶) zijn waterdicht
	Schade beperken bij overstroming <0,5m door maatregelen te nemen, mits deze doelmatig zijn	Momenteel worden geen maatregelen voorbereid voor een dergelijke overstroming, aangezien de kans hierop klein is en de maatregelen gezien de omvang van het zonnenveld niet doelmatig zullen zijn.
	Bescherming vitale functies (overstroming <2,0m)	De vitale functie 'energievoorziening', de zonnepanelen bijbehorende infra

¹⁴ [Signaleringskaarten Bodem en Ondergrond](#)

¹⁵ [Thema Overstromingen | Klimaatatlas Zuid-Holland](#)

¹⁶ Stedin (2024). Voorwaarden en richtlijnen. Link: [Voorwaarden en richtlijnen | Stedin](#)

		wordt beschermd door waterdichte coatings, de transformatoren moeten aan ontwerpisen voldoen voor waterdichtheid ¹⁷
	Schuilen en evacueren (overstroming <0,5m)	Er zijn geen personen aanwezig in projectgebied

6.10.3 Conclusie

Het projectvoornemen draagt bij aan klimaatadaptieve doelstellingen door toevoeging van groenelementen. Tevens wordt waterafvoer door het in stand houden van bestaande watergangen en toegang van regenwater tot de bodem, meegenomen in het landschappelijk ontwerp. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.11 Licht

6.11.1 Kaders

Beleidskaders

Beleidskader Zonne-energie Lansingerland

Hier wordt vereist dat er rekening moet worden gehouden met verkeersveiligheid. Zonnepanelen langs infrastructurele lijnen mogen geen negatief effect hebben op de verkeersveiligheid.

Juridische kaders

Omgevingswet en Besluit kwaliteit leefomgeving

Lichthinder is een thema dat gemeenten moeten afwegen. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn geen instructieregels opgenomen voor lichthinder. Wel maakt het onderdeel uit van een 'evenwichtige toedeling van functies en locaties' en kan het daarvoor toch noodzakelijk zijn om aandacht te besteden aan lichthinder.

Besluit activiteiten leefomgeving

In artikel 4.790 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn regels opgenomen voor kunstlicht in de tuinbouw bij kassen.

6.11.2 Toetsing

Een mogelijk ruimtelijk effect van zonnepanelen op de omgeving is de reflectie van zonlicht. De meeste inkomende zonnestrallen die op zonnepanelen terecht komen worden geabsorbeerd en omgezet in elektriciteit.

Echter, omdat de bovenste laag van de panelen van glas zijn gemaakt, zal een deel van het zonlicht ook worden gereflecteerd. Deze schittering op omliggende objecten komt vooral voor bij zonsopgang en zonsondergang, wanneer de zon haaks op de panelen staat. Het licht dat op een zonnepaneel valt, wordt in één specifieke richting weerkaatst omdat een zonnepaneel een glad oppervlak heeft. Dit reduceert de aantal invalshoeken waarbij overlast ervaren kan worden van het licht.

¹⁷ [Ontwerpcriteria inkoopstation.pdf](#)

Onderzoek bij een ander grootschalig zonneveld heeft uitgewezen dat de reflectie van zonnepanelen lager is dan het achtergrondlicht van de zon zelf¹⁸. In ditzelfde onderzoek wordt ook aangegeven dat de hoeveelheid lichtreflectie op een zonneveld lager is dan de reflectie van (vlak) water. Dit komt onder meer doordat moderne zonnepanelen zijn voorzien van anti-reflectieve coatings, die de lichtreflectie beperken en daarmee het rendement vergroten. Dat is ook het geval voor de panelen bij het beoogde zonneveld.

De oriëntatie van de panelen speelt een belangrijke rol. Bij oriëntatie van de panelen in de richting van bijvoorbeeld omliggende woningen of passerend verkeer, kan schittering als hinderlijk worden ervaren. De stand van de zon en de oriëntatie van de panelen bepalen de voornaamste schitteringsrichting. In onderhavig zonneveld worden de panelen onder een lichte hoek geplaatst, waardoor enige reflectie gedurende de dag voornamelijk in verticale richting is en daardoor minimale overlast geeft voor omwonenden of passanten.

De beoogde zuid-opstelling van de zonnepanelen zou een schittering kunnen veroorzaken richting de Munnikenweg; door de opstelling van de panelen in een hoek wordt het verstrooide licht laag aan de grond gereflecteerd. Groene elementen en bosschages kunnen deze minimale schittering blokkeren en voegen daarnaast toe aan de landschappelijke inpassing van het zonneveld. Om deze redenen is hinder op omwonenden of wegpassanten door lichtschittering geheel afwezig of verwaarloosbaar.

6.11.3 Conclusie

Uit het oogpunt van schittering zijn geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.12 Luchtkwaliteit

6.12.1 Kaders

Juridische kaders

Paragraaf 5.1.4.1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) regelt de monitoring van de kwaliteit van de buitenlucht. Volgens artikel 5.53 en 5.54 vormen luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen indien de te verwachten uitstoot van zowel NO₂ en PM₁₀ lager is dan 1,2 µg/m³. Het project draagt in dit geval niet in betekenende mate bij aan luchtverontreiniging en blijft binnen de NIBM-grens van 3% van de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentraties. Dit kan op twee manieren aannemelijk gemaakt worden:

- Aangetoond moet worden dat een project binnen de getalsmatige grenzen van een vooraf aangewezen categorie blijft. Onder deze categorieën vallen onder andere kantoren, woonwijken, en het telen van gewassen.
- Dat op een andere manier aannemelijk gemaakt kan worden dat een project de 3%-grens niet overschrijdt. Dit kan soms middels een kwalitatieve beschrijving, maar ook met het gebruik van de NIBM-tool. Hiermee kan eenvoudig worden berekend of een project in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

¹⁸ Delta N.V. (2014). Zonneveld Ceresweg – Wegbeeldanalyse Oesterdam (N659). Bron: <https://repository.officiële-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2015-16053/1/Bijlage/exb-2015-16053.pdf>

Uit de intaketafel werd door de gemeente bezorgdheid geuit over de mogelijke vorming van plankton in de bassins waarin zonnepanelen worden geplaatst, wat zou kunnen leiden tot geuroverlast. Raadpleging van deskundigen heeft uitgewezen dat dit probleem zich tot op heden niet heeft voorgedaan, waardoor de kans op optreden als gering wordt ingeschat. Indien dergelijke planktonvorming zich alsnog voordoet tijdens de uitvoeringsfase, kan deze worden bestreden met behulp van algen.

6.12.2 Toetsing

De toetsing van dit aspect is uitgevoerd door de NIBM-tool in te vullen. Deze tool is ontwikkeld om op eenvoudige wijze te bepalen of een plan Niet In Betekenende Mate (NIBM) bijdraagt aan de concentratie van NO₂ en PM₁₀ in de buitenlucht. De extra voertuigbewegingen tijdens de **bouw**fase door toedoen van de realisatie van het project is ingevoerd in de NIBM-tool. In Figuur 6.7 is het resultaat van de berekening weergegeven. De bijdrage van het extra verkeer is niet-in betekenende mate. Er hoeft dus geen extra onderzoek te worden uitgevoerd.

Figuur 6.7 Resultaat NIBM-tool

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2024		
Jaar van planrealisatie		2026
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		48
Aandeel vrachtverkeer		16.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0.09
	PM ₁₀ in µg/m ³	0.01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1.2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

In de **gebruiksfase** heeft het zonneveld geen permanente verkeersaantrekkende werking en geeft derhalve geen extra toename van de concentratie NO₂ en PM₁₀. Tijdens het in gebruik zijn van het zonneveld zal er incidenteel sprake zijn van de aanwezigheid van een bedrijfsbus voor inspectie en onderhoud, deze kan via de ten behoeve van het project aan te leggen onderhoudsweg het zonneveld bereiken en op de opstelplaats bij het zonneveld parkeren.

6.12.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de luchtkwaliteit niet 'in betekenende mate' zal verslechteren. Het is daarmee ook niet aannemelijk dat het plan de 3% grens overschrijdt. Daarom hoeft niet nader op het aspect luchtkwaliteit te worden ingegaan door middel van onderzoek. Vanuit het aspect luchtkwaliteit is er daarom sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.13 Mobiliteit (verkeer en parkeren)

6.13.1 Kaders

Beleidskaders

Aangezien er geen sprake is van langdurig parkeren (gegeven de beperkte bouwperiode) en omdat een zonneveld in de operationele fase alleen verkeer aantrekt voor inspectie en onderhoud, zijn parkeermota en – beleid niet aan de orde.

Beleidskader zonne-energie Lansingerland

Zonepanelen langs infrastructurele lijnen mogen geen negatief effect hebben op de verkeersveiligheid.

Juridische kaders

Omgevingswet

Op basis van de Omgevingswet dient de aanvaardbaarheid van het effect van nieuwe ontwikkelingen op de verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid te worden onderbouwd.

Besluit kwaliteit leefomgeving

Paragraaf 5.1.7.6 van het Bkl bevat instructieregels die gaan over Landelijke fiets- en wandelroutes. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, die de aangewezen landelijke fiets- en wandelroutes kunnen doorsnijden, dient het belang van de instandhouding van deze fiets- en wandelroutes te worden betrokken.

In paragraaf 5.1.8 van het Bkl is een instructieregel opgenomen over het bevorderen van de toegankelijkheid van de openbare buitenruimte voor personen. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, met gevolgen voor de inrichting van de openbare buitenruimte, dient in het omgevingsplan rekening te worden gehouden met het belang van het bevorderen van de toegankelijkheid van die openbare buitenruimte voor personen met een functiebeperking.

Provinciale omgevingsverordening

In de provinciale omgevingsverordeningen zijn verschillende instructieregels opgenomen over mobiliteitsonderwerpen. In § 7.3.8 geeft de provincie instructieregels die gaan over stedelijke ontwikkelingen. In artikel 7.45c uit deze paragraaf wordt de instructie meegegeven dat een omgevingsplan voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling rekening houdt met de gevolgen van die ontwikkeling voor de bereikbaarheid.

6.13.2 Toetsing

Verkeer

In de **bouwfase** heeft het projectvoornemen een verkeersaantrekkende werking. Deze verkeersaantrekkende werking behelst ritten met vrachtverkeer (o.a. voor het leveren van de pv-panelen, parkinfrastructuur en mobiele werktuigen) en ritten met personenauto's of werkbusjes van het bouwpersoneel. De hoeveelheid dagelijkse verkeersbewegingen in de bouwfase zal maximaal ca. 50 (worst case) verkeersbewegingen per etmaal betreffen. Gezien de verkeersdruk op 60km p/u weg, de Munnikenweg, is er geen sprake van significante toename. In het Handboek Wegontwerp (CROW-

publicatie 164d)¹⁹ wordt gesteld dat bij enkele honderden verkeersbewegingen per dag een rijbaanbreedte van 5,50 m geen problemen oplevert. Bij een intensiteit van 1.000 of meer voertuigen is de kans op berm schade erg groot en dient een bredere verharding te worden aangelegd. Die hoeveelheid wordt, zelfs tijdens de bouw fase, ruimschoots niet gehaald. Effecten op de bereikbaarheid en de weg worden daarom tijdens de bouw fase verwaarloosbaar geacht.

Een vergelijkbare argumentatie is van toepassing tijdens de **gebruiksfase**, omdat de dagelijkse verkeersaantrekkende werking tijdens de gebruiksfase significant lager ligt dan tijdens de bouw fase. Effecten op de bereikbaarheid en de weg worden daarom tijdens de gebruiksfase verwaarloosbaar geacht.

Parkeren

In de **bouw fase** wordt er werkruimte nabij het projectvoornemen vrijgemaakt voor de mobiele werktuigen. Er worden rijplaten uitgelegd, waardoor de grote voer- en werktuigen over de onverharde grond kunnen rijden. Naar verwachting zijn er per dag gedurende de bouw periode circa 35 auto's, busjes of vrachtauto's aanwezig op het bouwterrein (uitgaande van een bouw periode van 3 maanden). In het prepareren van de werkruimte wordt er rekening gehouden met parkeerplaatsen voor het bouwverkeer (verhard met rijplaten). Deze parkeerplekken zijn tijdelijk. De parkeergelegenheid wordt om bovengenoemde redenen voldoende geacht.

In de **gebruiksfase** wordt het gebied niet op reguliere basis bezocht door gemotoriseerde voertuigen. Dit gebeurt slechts incidenteel (enkele keren per jaar) voor onderhoud, reparatie, inspectie of schoonmaak. Het inspectieverkeer kan parkeren binnen het terrein, dit conflicteert niet met het parkeerbeleid van Lansingerland.²⁰ De parkeergelegenheid wordt om deze redenen voldoende geacht.

6.13.3 Conclusie

Vanuit het aspect mobiliteit er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.14 Natuur en ecologie

6.14.1 Kaders

Beleidskaders

Beleidskader zonne-energie Lansingerland

Hierin wordt over de relatie tussen natuur en zon-pv gezegd: zonnepanelen mogen geen afbreuk doen aan de vastgestelde groenstructuur, bomenstructuur en ecologische netwerken.

Omgevingsvisie Lansingerland: groenblauwe netwerken

De gemeente heeft in haar omgevingsvisie (p.43) deze locatie van het projectvoornemen aangewezen als mogelijke plek om het groenblauwnetwerk te versterken door een extra verbinding toe te voegen.

Juridische kaders

Omgevingswet

Een van de onderwerpen die onderdeel uitmaken van de fysieke leefomgeving is de natuur. Op grond van de Omgevingswet moeten bestuursorganen dan ook bij het uitoefenen van hun taken zorgdragen voor de

¹⁹ Kennisplatform CROW, Handboek wegontwerp 164d, HWO13, 05-11-2023, druk 1, geraadpleegd 11-04-2024

²⁰ Gemeente Lansingerland (2022). Algemeen Plaatselijke Verordening. Link: [Algemene Plaatselijke Verordening Lansingerland 2023 | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

bescherming van natuurwaarden. Als uitwerking van Europese richtlijnen richt deze waarborg voor de kwaliteit en integriteit van natuurwaarden zich op de bescherming van (kwetsbare) soorten en gebieden, onder andere door het beperken van de uitstoot en neerslag van stikstof in de natuur. De soortenbescherming richt zich in het nationale beleid op de soorten die in de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en de Nationaal beschermde soorten zijn aangewezen. De gebiedsbescherming richt zich op de Natura 2000-gebieden, de gebieden aangewezen als Natuur Netwerk Nederland en houtopstanden. Tot slot richt de natuurbescherming zich in het kader van de Ow op het thema faunabeheer.

Besluit activiteiten leefomgeving

De opdracht om bij het uitvoeren van taken en bevoegdheden op grond van de Omgevingswet zorg te dragen voor de natuur, is in hoofdstuk 11 van het Bal opgenomen. Hierin zijn regels opgenomen over activiteiten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden, activiteiten met betrekking tot dieren of planten in het wild en activiteiten die houtopstanden, hout en houtproducten betreffen. Het Bal biedt ruimte om in afwijking van deze regels maatwerkregels op te nemen in het omgevingsplan.

Besluit kwaliteit leefomgeving

In het Bkl zijn in hoofdstuk 3 regels opgenomen over de uitwerking van het beschermen van habitats en soorten. Hierbij is het provinciebestuur aangewezen als bevoegd bestuursorgaan voor het treffen van maatregelen voor het behoud of herstel van habitats en soorten, het vaststellen van maatregelen om Natura 2000-gebieden in stand te houden en het uitvoeren van uitroeiingsmaatregelen, beheersmaatregelen en herstelmaatregelen om invasieve exoten en verwilderde dieren tegen te gaan. Op grond van het Bkl dient ook een programma te worden opgesteld om tot een reductie van uitstoot en neerslag van stikstof en natuurverbetering te komen. Dit programma kan gevolgen hebben voor het opstellen van omgevingsplannen door gemeenten. Daarnaast biedt het Bkl de mogelijkheid om een gemeentelijk programma voor de aanpak van stikstof vast te stellen. De provincie kan beschermingsdoelstellingen in haar omgevingsverordening in de vorm van instructieregels neerleggen bij gemeenten.

Provinciale omgevingsverordening

In de provinciale omgevingsverordeningen zijn diverse bepalingen opgenomen die gericht zijn op het beschermen van natuur en kansen voor de biodiversiteit.

In § 7.3.7 over ruimtelijke kwaliteit worden gebieden met beschermingscategorieën aangewezen. Onder deze gebieden valt het Natuurnetwerk Nederland, belangrijk weidevogelgebied en de groene buffer. De bepalingen in deze paragraaf beschermen de aangewezen gebieden en laten ontwikkelingen slechts beperkt toe of onder de voorwaarde dat de ruimtelijke kwaliteit gelijk blijft.

In § 7.3.16 over het Natuurnetwerk Nederland is bepaald dat een BOPA, voor het natuurnetwerk Nederland, daarbinnen geen activiteiten toelaat die de instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van die gebieden significant beperkt. Daarnaast mogen ontwikkelingen ook niet leiden tot significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van die gebieden.

6.14.2 Toetsing

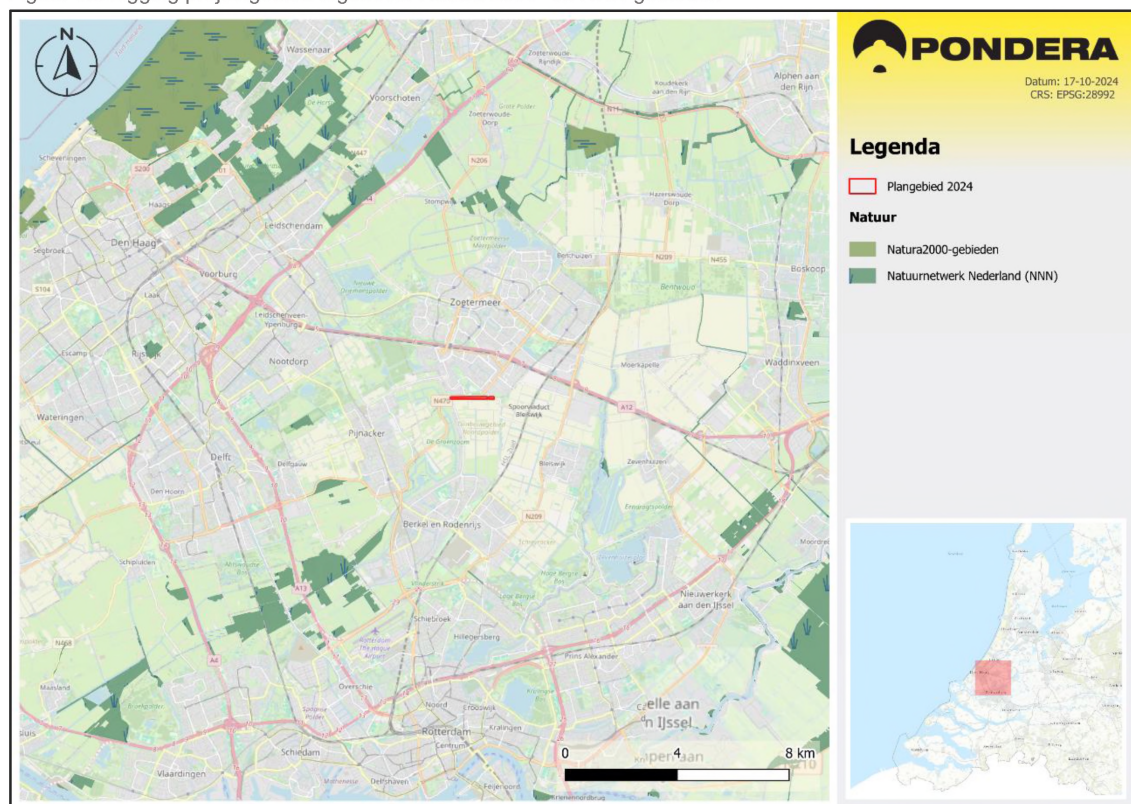
Gebiedsbescherming

Het projectvoornemen bevindt zich niet in Natura2000 gebied of NNN-gebied, zie

Figuur 6.8. Het dichtstbijzijnde Natura2000 gebied betreft De Wilck op ca. 10 km afstand. Het dichtbij zijnde NNN-gebied is de Bieslandse Bos op 5,5 km.

Om de ecologische effecten nader te onderzoeken, is een natuuronderzoek uitgevoerd door onderzoeksbureau Equipe (zie bijlage 20). In dit onderzoek wordt ten aanzien van Natura 2000-gebieden gesteld dat het op voorhand uitgesloten is dat de activiteit verslechterende of significant verstorende gevolgen heeft. De effecten van stikstofdepositie reiken naar verwachting niet verder dan 10 kilometer, terwijl het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op 13,5 kilometer afstand ligt. Gezien de aard, omvang en duur van de voorgenomen activiteit en de afstand tot Natura 2000-gebieden, is het uitgesloten dat het zonneveld aantasting van soorten en begroeiingen in deze gebieden kan veroorzaken. Eenzelfde conclusie wordt getrokken ten aanzien van Natuur Netwerk Nederland (NNN) gezien de afstand van het projectgebied tot het dichtstbijzijnde aangemerkte NNN-gebied meer dan 3 kilometer is.

Figuur 6.8 Ligging projectgebied tegenover Natura 2000- en NNN-gebieden



Soortenbescherming

Voor het initiatief is door een gecertificeerd ecooloog veldonderzoek uitgevoerd. Zo kan vastgesteld worden of er beschermde planten en dieren in het gebied aanwezig zijn. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in een onderzoeksrapport dat als bijlage 20 is toegevoegd. De belangrijkste resultaten van dit onderzoek ten aanzien van flora en fauna zijn in deze paragraaf toegelicht.

Planten en mossen

Het projectgebied heeft geen functie voor beschermde plantensoorten en overige bedreigde of mossen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Ongewervelden, vissen en reptielen

Tijdens het veldwerk zijn er geen beschermde ongewervelden en reptielen aangetroffen. De aanwezigheid van beschermde vissen kan worden uitgesloten. Wel zullen algemeen voorkomende vissoorten in het water leven en moet rekening worden gehouden met de zorgplicht. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Amfibieën

Tijdens het veldwerk zijn er geen beschermde amfibieën waargenomen, aanwezigheid hiervan kan daardoor worden uitgesloten. Mogelijk kunnen wel algemeen voorkomende amfibieën voorkomen, dan geldt de algemene zorgplicht. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Grondgebonden zoogdieren

In het onderzoek worden uitsluitend beschermde soorten zoogdieren behandeld. Tijdens het veldwerk zijn geen beschermde (grondgebonden) zoogdieren, opening of hopen van beschermde grondgebonden

zoogdieren waargenomen. De aanwezigheid van de haas en bunzing kan niet worden uitgesloten, hiervoor moeten maatregelen getroffen worden. De werkzaamheden mogen daarom niet 's avonds of 's nachts worden uitgevoerd en eventuele verlichting dient niet op de aanwezige vegetatie gericht te worden.

Vleermuizen

De locatie is niet geschikt voor zowel zomer- als winterverblijfplaats met betrekking tot vleermuizen, mede door de afwezigheid van gebouwen in het projectgebied. Nader onderzoek is hierdoor niet noodzakelijk.

Naast verblijfplaatsen maken vleermuizen ook gebruik van migratieroutes, vliegroutes en foerageergebieden. Het projectgebied wordt geschikt bevonden als foerageergebied en vliegroute met betrekking tot groepen vleermuizen. Gezien de werkzaamheden is nader onderzoek niet noodzakelijk, echter zijn er wel maatregelen van toepassing. De werkzaamheden mogen niet 's avonds of 's nachts plaatsvinden. Ook dient eventuele verlichting niet gericht te zijn op vegetatie en waterlichamen en dient naar beneden te schijnen.

Vogels

Alle soorten vogels zijn beschermd. Binnen het projectgebied zijn broedvogels te verwachten. Maatregelen zijn noodzakelijk om verstoring te voorkomen. Er dient buiten het reguliere broedseizoen (circa 15 maart – 15 juli) gewerkt te worden. Wanneer dit niet mogelijk is dient er vooraf een broedvogelcontrole te worden uitgevoerd. Een aanwezig nest mag buiten het broedseizoen niet worden verwijderd/verplaatst.

De aanwezigheid van vogels met jaarrond beschermde soorten kan worden uitgesloten, hiervoor is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Vellen van houtopstanden

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie naar houtopstanden blijkt dat er geen negatieve effecten zijn te verwachten op houtopstanden.

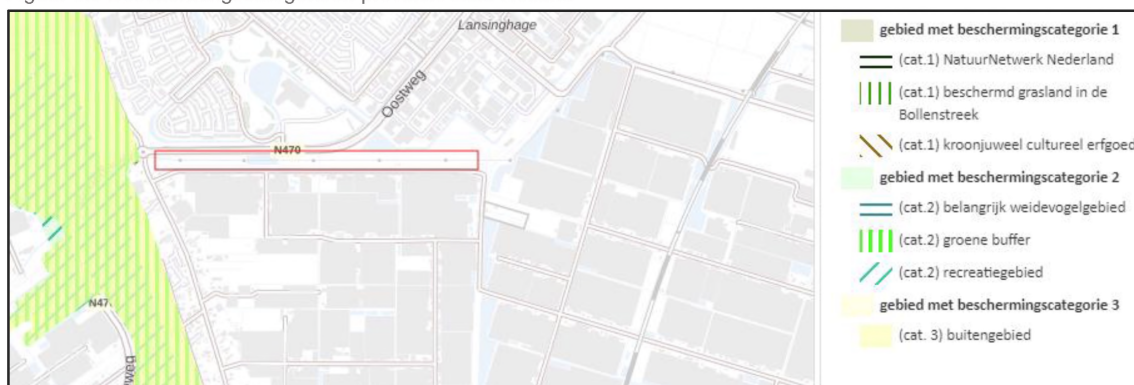
Groenblauwe netwerken

Het projectgebied grenst aan meerdere zones die onderdeel zijn van het Groenblauwe netwerk en biedt daarmee kansen voor versterking en verbinding. Door de aanleg van kruidenrijk grasland en groene stroken, gecombineerd met het behoud en de verbetering van natuurlijke oevers, wordt de ecologische samenhang binnen het gebied versterkt. Hierdoor kan het projectgebied optimaal bijdragen aan de verbindende functie van het Groenblauwe netwerk.

Provinciale beschermingscategorie

Het projectvoornemen ligt *naast* een beschermingscategorie 2 als aangewezen door de provincie. In dit geval een groene buffer en recreatiegebied. De groene buffer en recreatiegebied hebben geen externe werking (art. 7.43i en 7.43k Omgevingsverordening Zuid-Holland), met andere woorden gelden de regels voor dit type gebied alleen wanneer een project in het betreffende gebied wordt gerealiseerd.

Figuur 6.9 Beschermingscategorieën provincie Zuid-Holland



6.14.3 Conclusie

Er zijn geen belemmeringen voor de realisatie van het zonneveld vanuit natuur en ecologie. Er zijn geen verdere onderzoeken dan wel omgevingsvergunningen flora- en fauna-activiteit nodig. De maatregelen die vanuit de specifieke zorgplicht zijn aangeraden, worden opgevolgd en het project draagt met de meervoudige functies die het ondersteunt, bij aan de blauwgroennetwerken. Daarmee is voor de realisatie van het zonneveld en EOS sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.15 Stikstof

6.15.1 Toetsingskader

Gebiedsbescherming is opgenomen in de Omgevingswet en biedt de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden, alsmede de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden. Het kan daarbij zowel activiteiten binnen als buiten het betreffende Natura 2000-gebied betreffen. Natura2000-gebieden hebben een externe werking, waardoor ook moet worden gezien of activiteiten buiten het Natura 2000-gebied negatieve effecten kunnen hebben op de daarvoor vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. Het is juridisch verplicht om projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht (omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten) als het project een significant gevolg kan hebben voor een Natura 2000-gebied (art. 5.1 lid 1, onder e, OW).

Als een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ($> 0,00$ mol/ha/jaar), dan is op grond van objectieve gegevens uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft. Het project is dan vanwege stikstofdepositie niet vergunningplichtig op grond van de Omgevingswet.

Als een ontwikkeling op zichzelf leidt tot een toename van stikstofdepositie, maar vergeleken met de referentiesituatie er geen toename is van stikstofdepositie, dan zijn er eveneens geen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden en is ook dan het project niet vergunningplichtig op grond van de Omgevingswet. In de twee genoemde situaties staat de Omgevingswet besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) dan niet in de weg.

AERIUS-calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator. Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage ten opzichte van de referentiesituatie, indien aanwezig. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000- gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitatten.

6.15.2 Onderzoek

Voor het project is door Pondera een stikstofonderzoek (Voortoets) uitgevoerd met rekenprogramma AERIUS, voor zowel de bouwfase als de gebruiksfase. Het onderzoeksrapport is opgenomen in bijlage 21. Voor verdere toelichting van de uitgangspunten, rekenmethodes, gegevensinvoer en resultaten, wordt verwezen naar deze bijlage.

Op basis van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat het project niet leidt tot significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000-gebieden door stikstofuitstoot. Er is sprake van een (afgeronde) depositie van 0,00 mol N per hectare per jaar.

6.15.3 Conclusie

Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen als gevolg van stikstofuitstoot tijdens de bouw- en de gebruiksfase. Daarmee is er op het aspect stikstof sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.16 Stedenbouw, landschap en ruimtelijke kwaliteit

6.16.1 Kadern

Beleidskaders

Beleidskader zonne-energie Lansingerland

In het beleidskader wordt gestuurd op behoud van ruimtelijke kwaliteit en functioneel grondgebruik. Regels zijn:

- Het zonnenveld naast opwek ook in een nevenfunctie voorziet.
- De panelen een hoogtebeperking van 2,5 meter aanhouden.
- Minimaal 10% van het oppervlak bestemd voor landschappelijke inpassing, waarbij inpassingsrand minimaal 7,5m breed is.
- Bodem wordt dusdanig geschermd dat de grond na 25 jaar weer bruikbaar is voor andere doeleinden, waaronder voedselproductie.
- Voor de inpassing wordt gebruik gemaakt van inheemse beplanting en kruiden.

Reststroken zijn stukken grond waarvoor het moeilijk dan wel onmogelijk is daaraan een hoogwaardige en functionele invulling te geven. Door het karakter of de situering van die grond, speelt het geen belangrijke rol (meer) meer in ordeningen inrichting vraagstukken. Hiervan kan bijvoorbeeld sprake zijn wanneer een stuk grond ingeklemd ligt tussen andere functies of bebouwing, of wanneer over, op of langs de grond (energie)infrastructuur loopt, waarvoor richtafstanden gelden. Op reststroken zijn zonneweides onder voorwaarden mogelijk.

Juridische kaders

Omgevingswet

Onder de Omgevingswet zijn instructieregels opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in paragraaf 5.1.5: 'Beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed'. Daarnaast zijn er beleidskaders vastgelegd, zowel in de provinciale omgevingsvisie als in de gemeentelijke bestemmingsplannen. Op basis van deze documenten is een beschermingsregime opgenomen voor het behoud en versterken van kenmerkende landschapsstructuren en cultureel erfgoed.

Provinciale omgevingsverordening

In § 7.3.7 geeft de provincie instructieregels die gaan over ruimtelijke kwaliteit. In deze paragraaf worden gebieden aangewezen met verschillende beschermingscategorieën. Daarnaast wordt ingegaan op ruimtelijke ontwikkelingen en wordt aangegeven wanneer sprake is van inpassen, aanpassen of transformeren. Daarbij wordt voorgeschreven dat een omgevingsplan een ruimtelijke ontwikkeling alleen toelaat als de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. In de paragraaf wordt vervolgens nog ingegaan op het borgen van de ruimtelijke kwaliteit, de randvoorwaarden bij ontwikkeling en de motivering van de locatiekeuze. Bij ruimtelijke ontwikkelingen speelt ruimtelijke kwaliteit een belangrijke rol.

6.16.2 Toetsing

Vergunningsperiode

De initiatiefnemer verzoekt de gemeente af te wijken van de gestelde 25 jaar exploitatieperiode in het beleidskader om deze weer vrij te geven voor functies zoals voedselproductie, deze te verlengen naar 30 jaar. Dit zou mogelijk zijn omdat het reststroken (trede 2 op de voorkeursvolgorde zon: *Locaties buiten bestaand stads- en dorpsgebied - meervoudig ruimtegebruik*) betreft, waar andersoortige functies lastig in te passen zijn. Ook het huidige gebruik is niet voor voedselproductie. Het oogsten van energie is ook functioneel ruimtegebruik. Tevens is deze 30 jaar nodig omdat de business case onder druk staat doordat er veel ruimteclaims op deze locatie zijn en er rekening moet worden gehouden met diverse vrijwaringszones. Het netto oppervlak wat bruikbaar is voor de opwek van duurzame energie is daarom relatief klein, en het oppervlak dat gebruikt wordt voor natuurontwikkeling c.q. landschappelijke inpassing hoog. Zie meer hierover in paragraaf 7.1.5

Zon op waterbassins

Gemeente Lansingerland kent een omvangrijk glastuinbouwgebied, waarbij veel kassen zijn voorzien van een waterbassin. Deze bassins liggen verhoogd en bieden kansen voor drijven zonnepaneelinstallaties, zonder daarmee afbreuk te doen aan de uitstraling van het gebied. Relevantie: Binnen het projectgebied zijn drie waterbassins aanwezig waar drijvende zonnepanelen op geplaatst worden. De initiatiefnemer heeft gesprekken gevoerd met grondeigenaren (paprikateler en eigenaar bassins), zij hebben aangegeven dat er geen behoefte is aan meer waterbassins.

Ook is het meervoudig ruimtegebruik van zon op waterbassins in lijn met de Omgevingsvisie (paragraaf 3.3.2 Home of Hortiscience), omdat de tuinders de stroom duurzaam kunnen afnemen, dat bijdraagt aan de doelstelling dat de glastuinbouwsector in 2040 klimaatneutraal moet zijn. Zeker omdat Lansingerland een relatief groot en intensief glastuinbouwcluster herbergt, kan dit project hier een bijdrage aan leveren.

Zon langs infrastructuur

Door de industriële uitstraling van (rijen) zonnepanelen, zijn deze om landschappelijke redenen niet overal gewenst. Echter past de uitstraling van de zonnepanelen bij de functionele uitstraling van de

infrastructurele lijnen in Lansingerland (Figuur 6.10). De wegen vormen de belangrijkste structuurdragers. Daarbij gaat het om de hoofdinfrastructuur, te weten de A12, N-wegen, het HSL-tracé en gemeentelijke hoofdwegen.

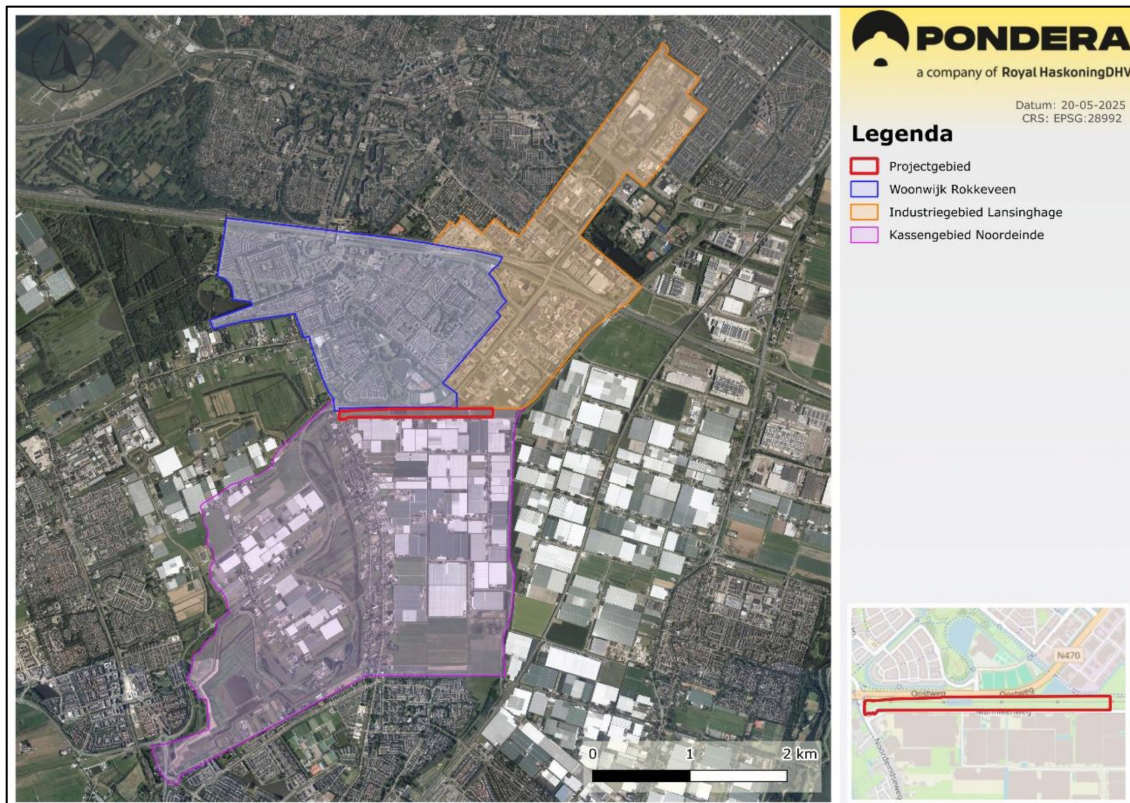
Figuur 6.10 Wegenstructuur. Bron: Landschappelijk inpassingplan (bijlage 4)



Reststrook

Het zonneveld is gelegen op een reststrook, zoals bedoeld in het Beleidskader zonne-energie Lansingerland, waar kansen worden gezien voor zonnevelden door de gemeente. Uit terugkoppeling van de omgevingstafel blijkt ook dat het projectgebied door de gemeente als reststrook wordt gezien. Aan de noordzijde liggen de woonbuurten van de Zoetermeerse wijk Rokkeveen en bedrijventerrein Lansinghage, aan de zuidzijde ligt het uitgestrekte kassengebied Noordeinde bij Berkel en Rodenrijs (Figuur 6.11). De lengterichting van het projectgebied valt samen met de oorspronkelijke kavelrichting van de Noordpolder.

Figuur 6.11 Omgeving projectgebied



Groenblauwe netwerk

De initiatiefnemer versterkt het groenblauwe netwerk in de gemeente Lansingerland met dit zonneveld. Immers is het huidige gebruik agrarisch grasland, en de ecologische waarde kan worden vergroot wanneer met het zonneveld ook groen- en blauw elementen worden toegevoegd zoals inheemse hagen. Deze inpassingen zijn uitgewerkt in het landschappelijk ontwerp, zo ook de blauwe elementen. Dit wordt gedaan op basis van de resultaten van de Quicksan ecologie en de terugkoppeling van de omgeving uit het participatieproces (zie hoofdstuk 8 en bijlage 3). In Figuur 6.12 zijn de mogelijke versterkingen voor de groene en blauwe structuren te zien. In Figuur 6.13 is het ontworpen inpassingsplan, met de bijbehorende groene en blauwe structuren te zien.

Figuur 6.12 Versterkingen groenblauw netwerk. Bron structuren: Landschappelijk inpassingsplan (bijlage 4)



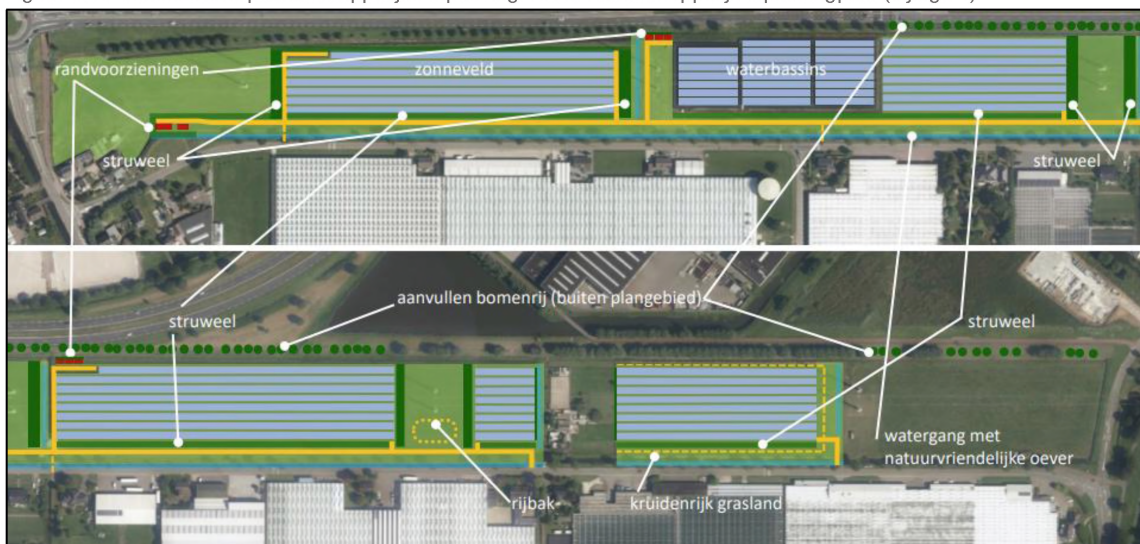
Uitgangspunten landschappelijk ontwerp

Voor het ontwikkelen van een landschappelijk inpassingsplan is Joeri de Bekker, landschapsarchitect van Oog voor schoonheid landschapsarchitectuur (OVSL) ingeschakeld. Het plan laat zien hoe de huidige landschappelijke situatie van het projectgebied en de omgeving in elkaar steekt en geeft weer hoe het zonneveld kan worden vormgegeven en kan worden ingepast in de omgeving. Bij het ontwerpen van de nieuwe situatie wordt laten zien hoe de inpassing kan aansluiten bij de bestaande landschappelijke kenmerken en hoe het initiatief inspeelt op de biodiversiteit in het projectgebied. Tot slot geeft het plan ook aan hoe de wateropgave binnen het gebied een plek kan krijgen. In bijlage 4 is het landschappelijk inpassingsplan opgenomen.

De uitgangspunten van het inpassingsplan zijn:

- uit de omgevingsvisie van gemeente Lansingerland blijkt dat deze strook gebruikt kan worden voor het versterken van het groenblauwe netwerk. De ruimtelijke inpassing is in samenwerking met een ecologisch adviesbureau opgesteld, zodat de kernkwaliteiten van het gebied versterkt worden. Er zal inheemse beplanting worden toegepast waardoor de natuurwaarden versterkt kunnen worden;
- door de restruimte voor ruimtelijke inpassing en inheemse beplanting blijft de bodemkwaliteit geborgd voor gebruik van andere doeleinden na de operationele fase.
- creëren van eenduidige randen door de bestaande groen- en waterstructuren te versterken en nieuwe toe te voegen;
- vrijhouden van doorzichten (in de noord-zuidrichting);
- zoveel mogelijk beperken van het zicht op de zonnepanelen en de randvoorzieningen;
- mogelijkheden voor recreatief medegebruik onderzoeken, zoals de aanvulling van een paardenweide;
- ongeveer de helft van het totale projectgebied zal gebruikt worden voor ruimtelijke inpassing om aan de minimale 10% vereiste voldoen uit het beleidskader zonne-energie te voldoen. Tevens wordt er aan de zuidkant aan inpassingsstrook aangelegd van minimaal 7,5m.

Figuur 6.13 Schetsontwerp landschappelijke inpassing. Bron: Landschappelijk inpassingsplan (bijlage 4)



Doelstelling is dat de ontwikkeling substantieel zal bijdragen aan het versterken van de zichtbaarheid en kwaliteit van groen-, landschap- en waterstructuren vanaf openbare wegen (aansluiting met de N470 als duurzaamste weg van Nederland). Er is in het ontwerp rekening gehouden met de beperkte zichtbaarheid van de zonnepanelen vanaf de openbare weg (zie dwarsdoorsneden in bijlage 22 en 23)

Cultuurhistorische Nota Plus gemeente Lansingerland

Het historische lint van de Noordeindseweg wordt niet door het initiatief aangetast. De zijde van het projectgebied dat grenst aan deze weg wordt opgehouden en als kruidenrijk grasland ingericht. Daarnaast blijven de laanbeplantingen langs de Munnikenweg en de N470 behouden. Deze maatregelen zorgen ervoor dat het initiatief voldoet aan de Cultuurhistorische Nota Plus van de gemeente.

Beheer en onderhoud

Het Zonneveld en omliggende landschap worden beheerd door de initiatiefnemer. Dit beheer omvat, naast het beheer aan de technische onderdelen, periodiek onderhoud aan de vegetatie, zoals maaien en snoeien om de biodiversiteit te behouden en de natuurlijke balans te ondersteunen.

Daarnaast wordt erop toegezien dat de waterhuishouding optimaal blijft, met regelmatige inspecties van de watergang ten zuiden van het projectgebied.

6.16.3 Conclusie

Het landschappelijk inpassingsplan houdt rekening met de uitgangspunten van het Beleidskader zonne-energie, de adviezen van de omgevingstafel en het advies van het ecologiebureau Equipe adviseurs. De initiatiefnemer vraagt de gemeente af te wijken van de gestelde exploitatieperiode van 25 jaar in het beleidskader en deze voor 30 jaar te vergunnen, vanwege de genoemde punten in paragraaf 6.14.2. Er zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het aspect 'landschap'. Daarmee is er op het aspect landschap sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Voor meer details over de landschapsanalyse en het ontwerpen van het landschappelijk inpassingsplan wordt verwezen naar bijlage 4.

6.17 Water

6.17.1 Kaders

Beleidskaders

Hier wordt het beleid van Hoogheemraadschap van Delfland behandeld (hierna: het waterschap).

Handreiking Weging van waterbelang

Delfland heeft een Handreiking Weging Waterbelang (voorheen de watertoets, er is er geen verschil in vergelijking met de watertoets, procedureel wel) voor gemeenten. De handreiking biedt gemeenten, adviesbureaus en projectontwikkelaars handvatten voor de invulling van proces en inhoud van de watertoets voor ruimtelijke plannen op gemeentelijk niveau. De handreiking is gebaseerd op bestaand beleid van Delfland en sluit aan op de Omgevingswet. De handreiking bestaat uit een procesdeel en een inhoudelijk deel. Het inhoudelijk deel bevat de vertaling van het actuele beleid van Delfland in ruimtelijke zin. De watertoets is gebaseerd op twee uitgangspunten:

1. Standstill-beginsel: dit houdt in dat de waterhuishouding door ruimtelijke veranderingen in elk geval niet mag verslechteren. Negatieve effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op het watersysteem moeten worden voorkomen;
2. Verbetering: veranderingen in de inrichting van een gebied bieden ook mogelijkheden om het watersysteem te verbeteren. Kansen die zich voordoen in ruimtelijke ontwikkelingen om bestaande knelpunten in het watersysteem te helpen oplossen worden benut.

Standstill-beginsel

In overeenstemming met het standstill-beginsel mag de kans op wateroverlast niet toenemen als gevolg van het ruimtelijk plan. De initiatiefnemer moet ervoor zorgen, dat de negatieve gevolgen van het ruimtelijk plan worden gecompenseerd. Compensatie moet worden gerealiseerd door middel van bergen óf in het onderdeel van de trits vasthouden-bergen-afvoeren, waarin de verslechtering optreedt. Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, of de vasthoudcapaciteit van een gebied op andere manieren wordt verkleind, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater, doordat water niet langer in de bodem kan infiltreren maar oppervlakkig of via (hemelwater)riolering wordt

afgevoerd. Dit kan leiden tot wateroverlast, en past dus niet binnen het standstill-beginsel, tenzij ter compensatie extra waterberging wordt gerealiseerd.

Waterschapsverordening: legger

Rondom en in het projectgebied liggen een aantal sloten, het waterschap heeft in haar Legger gedefinieerd welke gebieden vrij moeten worden gehouden.

Figuur 6.7 Legger



Legenda:

- *Blauwe lijnen:* secundair oppervlaktewaterlichamen aan de noord- en zuidkant van het projectgebied
- *Groene lijn:* Overige waterkering: landscheiding middenkruinlijn aan de noordkant

Beleid waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen

Op 27 juni 2012 heeft het algemeen bestuur van het waterschap het Beleid waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012 vastgesteld. Dit beleid heeft tot doel om ongewenste effecten van verhardingstoename op het watersysteem te voorkomen. Een belangrijk ongewenst effect van verhardingstoename is de versnelde afvoer van neerslag. Voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorwaarden beschreven om de te verwachten effecten op het watersysteem te compenseren.

Er wordt onderscheid gemaakt in drie typen plannen:

- Kleine plannen: Plannen met een verhardingstoename tot 500 m²
- Middelgrote plannen: Plannen met een verhardingstoename groter dan 500 m² en kleiner dan 10 hectare bruto planoppervlak
- Grote plannen: Een plan groter dan 10 hectare bruto planoppervlak --> het projectvoornemen betreft 12,9 hectare

Bij grote plannen wordt maatwerk toegepast. Daarbij worden de waterhuishouding en de verschillende aspecten van het watersysteem in het gebied apart beschouwd.

Bergen, vasthouden, afvoeren

Van de eerste 50 mm van elke regenbui (dus *niet* rechtstreeks afwentelen op de sloot, pas na 24 uur en geleidelijk).

Watercompensatie bij verhard oppervlak

Er gelden eisen voor watercompensatie voor verhard oppervlak vanuit het waterschap. Om deze eisen te bepalen is de Watersleutel tool ingevuld (Bijlage 24).

Provincie Zuid-Holland

Nog geen vastgesteld beleid, maar hier wordt het alvast benoemd zodat erop geanticipeerd kan worden. Naar verwachting gaat de provincie de komende jaren de zogenoemde omgekeerde osmose van diep

grondwater verbieden als bron voor teeltwater. Hiermee worden waterbassins nog belangrijker, t.b.v. het opvangen en vasthouden van hemelwater.

Beleid drinkwaterbedrijf Dunea

Langs de zuidrand loopt een vrijwaringszone vanwege een drinkwaterleiding van Dunea. Zij moet in geval van nood of reparatie bij de leiding kunnen komen. Rondom de leiding ligt aan weerszijde een vrijwaringszone van 9 meter. In de vrijwaringszone is het niet mogelijk om te een permanente bebouwing te plaatsen. De initiatiefnemer is in overleg gegaan met Dunea, om te onderzoeken of er in de vrijwaringszone toch zonnepanelen geplaatst kunnen worden. Dunea heeft hierop akkoord gegeven (bijlage 5).

Gemeente Lansingerland

De gemeente vraagt als inspanningsverplichting van de initiatiefnemer dat de glastuinbouwer die gebruik maakt van de huidige waterbassins kan worden aangesloten op Rainlevel²¹ van het waterschap. Echter is de glastuinbouwer niet geïnteresseerd in een aansluiting op Rainlevel. Deze aansluiting zal dus niet worden toegepast.

Figuur 6.8 Drinkwaterleiding – vrijwaringszone



Juridische kaders

Besluit kwaliteit leefomgeving

Paragraaf 5.1.3 Bkl bevat instructieregels voor het beschermen van de waterbelangen. In het omgevingsplan moet rekening worden gehouden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen. De belangen van de waterbeheerder worden bij het omgevingsplan betrokken (vergelijkbaar met de 'watertoets' in bestemmingsplannen). Voor een aantal specifieke rijks belangen stelt het Bkl aanvullende instructieregels zoals voor de bescherming van primaire waterkeringen, behoud waterveiligheid kust, behoud waterveiligheid grote rivieren en het IJsselmeergebied.

Provinciale omgevingsverordening

Paragraaf 7.3.4 van de provinciale omgevingsverordening van Zuid-Holland bevat instructieregels voor waterkeringen die gericht zijn op het waarborgen van de veiligheid en functie van regionale waterkeringen.

Om te beginnen moeten omgevingsplannen de functie "regionale waterkering" toekennen aan regionale waterkeringen en "beperkingengebied met betrekking tot een waterkering" aan de locaties van

²¹ Hemelwater dat op kassen valt wordt geïnjecteerd op specifieke locatie in de grond zodat een waterbassin ontstaat

beperkingengebieden ter bescherming van deze waterkeringen. De legger van de beheerder van de waterkering en de aangewezen beperkingengebieden zijn daarbij leidend.

Voor activiteiten in het omgevingsplan die invloed hebben op regionale waterkeringen moet worden gewaarborgd dat er geen belemmeringen ontstaan voor instandhouding, onderhoud of versterking van deze waterkeringen. Advies van de beheerder van de waterkering is hierbij vereist.

Daarnaast moet het omgevingsplan het profiel van vrije ruimte voor toekomstige versterking of uitbreiding van waterkeringen in acht nemen. Dit profiel wordt vastgesteld in een waterschapsverordening.

6.17.2 Toetsing

Hoogheemraadschap Delfland (waterschap)

Waterkering

Het projectvoornemen betreft volgens de definitie van het waterschap een groot project (> 10 ha). Hiervoor wordt maatwerk toegepast, zoals afgesproken met het waterschap (zie gespreksverslag in bijlage 7). Onder maatwerk wordt verstaan dat het onder voorwaarden mogelijk is pv-panelen, omvormers en EOS te plaatsen in de vrijwaringszone. Deze vrijwaringszone 'waterkering' aan de noordkant van projectgebied heeft de functie landscheiding, ofwel een grens tussen beheergebieden tussen twee waterschappen. Het heeft geen waterveiligheidsfunctie. Bovendien is het waterschap akkoord met het projectvoornemen (zie bijlage 5)

Beheer- en inspectiezones

De zones die moeten worden vrijgehouden voor beheer en inspectie op grond van de legger, zijn door vertaald in onderstaande figuur (hier: vrijwaringszone genoemd). Er worden hier geen pv-panelen geplaatst.

Figuur 6.9 Legger - vrijwaringszone



Watercompensatie

Daarnaast vereist het waterschap watercompensatie bij toevoeging van verharding. Het instrument de Watersleutel van het waterschap geeft een indicatie wat de waterberging opgave is ter compensatie. De toegevoegde verharding betreft het dakoppervlak van een inkoopstation en transformator. Langs de pv-panelen kan hemelwater afstromen, waardoor deze niet wordt gezien als verharding. In de Watersleutel is worstcase uitgegaan van een inkoopstation en transformatorstation van beide 30 m² en een batterijsysteem, in totaal 100 m², wat leidt tot een waterbergingsopgave van 1.162 m³. De correcte afvoer en berging van deze opgave is in het landschappelijk ontwerp meegenomen door een verbreding van de

watgang tussen de zonneweide en de Munnikenweg te creëren. Daarnaast worden er natuurvriendelijke oevers langs de noordzijde van deze watgang gecreëerd.

Provincie Zuid-Holland

Gezien in de toekomst hoogstwaarschijnlijk grondwateronttrekking door telers wordt verboden, krijgen de waterbassins meer belang. Deze blijven dan ook bestaan in het projectgebied, er kunnen pv-panelen op worden gelegd.

Drinkwaterbedrijf Dunea

Aangaande de vrijwaringszone is Dunea meegenomen in het projectvoornemen en akkoord met de plannen. De vrijwaringszone wordt volledig vrijgehouden en het project vormt daarmee geen risico voor de drinkwatervoorziening.

6.17.3 Conclusie

In het ontwerp wordt er rekening gehouden met de waterschapsbelangen. Vanwege de verharding die zal worden toegevoegd is er in het landschappelijk inpassingsplan ruimte opgenomen voor waterberging. Daarnaast wordt er rekening gehouden met de vrijwaringszone. Er wordt gekeken naar maatwerk, in nauwe afstemming met het waterschap. Het initiatief is besproken en afgestemd met Dunea. Er is op het aspect water sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.18 Vergunningsvoorschriften en maatwerk

In de eerdere hoofdstukken is uiteengezet op welke wijze de voorgenomen ontwikkeling past binnen de verschillende beleidskaders en hoe de ontwikkeling past binnen de verschillende juridische kaders. In hoofdstuk 6 zijn vervolgens de verschillende omgevingsaspecten uiteengezet. Het kan zo zijn dat er nog voorwaarden verbonden moeten worden aan een BOPA om uiteindelijk te kunnen voldoen aan het criterium van 'een evenwichtige toedeling van functies aan locaties'. Ook kan het mogelijk zijn dat een maatwerkvoorschrift wordt opgelegd. De gemeente dient BOPA's voor voortdurende activiteiten, binnen vijf jaar vanaf januari 2032 in het omgevingsplan te verwerken. Daarbij is het van belang dat er goed in beeld is welke voorschriften naar het omgevingsplan moeten worden vertaald. Voor dit voornemen worden er de volgende specifieke vergunningsvoorschriften of maatwerk toegepast:

- Er dient buiten het reguliere broedseizoen (circa 15 maart – 15 juli) gewerkt te worden. Wanneer dit niet mogelijk is dient er vooraf een broedvogelcontrole te worden uitgevoerd.

7 Haalbaarheid

7.1 Financieel economische uitvoerbaarheid

De ontwikkeling van een zonnenveld in Nederland vereist een grondige analyse van de financieel-economische uitvoerbaarheid. Deze uitvoerbaarheid hangt af van verschillende factoren, zoals de initiële investeringskosten, operationele kosten, subsidiemogelijkheden, en opbrengsten uit de verkoop van opgewekte energie. Hieronder worden de belangrijkste aspecten besproken.

7.1.1 Investeringskosten

De opstartkosten van een zonnenveld omvatten onder andere de aanschaf van zonnepanelen, installatiematerialen, grondkosten (of huur), en ontwikkelkosten. De kosten zijn afhankelijk van de schaalgrootte van het project en de gekozen technologie. In dit geval gaat het om grondgebonden zonnepanelen.

7.1.2 Subsidies en regelingen

In Nederland spelen subsidies zoals de SDE++-regeling (Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie) een cruciale rol in de financiële haalbaarheid van zonnenvelden. Deze regeling compenseert het verschil tussen de kostprijs van duurzame energie en de marktprijs. De SDE-subsidie is berekend op basis van een grondgebonden zonnenveld, waarvan slechts een beperkt deel van het projectgebied wordt ingericht met ruimtelijke inpassing. In dit geval wordt ongeveer de helft van de ruimte van het projectgebied ingericht met landschappelijke inpassing.

7.1.3 Opbrengsten en marktprijzen

De belangrijkste bron van inkomsten voor een zonnenveld is de verkoop van elektriciteit. De marktprijs van elektriciteit kan echter fluctueren door schommelingen in vraag en aanbod. Langlopende Power Purchase Agreements (PPA's) met vaste prijzen kunnen financiële zekerheid bieden, terwijl verkoop op de spotmarkt meer flexibiliteit biedt, maar ook meer risico met zich meebrengt. Een batterijopslagsysteem zal de stroom kunnen vasthouden op momenten dat de prijs laag is, om deze vervolgens te verkopen als vraag- en daarmee prijs hoog is.

7.1.4 Operationele kosten

Naast investeringskosten zijn er ook doorlopende operationele kosten, zoals huur van de percelen, onderhoud, monitoring, verzekeringen, en belastingen. Efficiënt beheer van deze kosten is essentieel om een zonnenveld rendabel te houden. Vanwege de ruime landschappelijke inpassing in dit project, is minder dan de helft van het projectgebied ingericht met zonnepanelen. Daardoor zijn de operationele kosten zoals huur van de percelen en het groenonderhoud relatief duur voor dit project.

7.1.5 Terugverdientijd en rendement

Het rendement op de investering (ROI) wordt beïnvloed door technologische prestaties, economische omstandigheden, en beleidsveranderingen. Vanwege de relatief hoge operationele kosten geldt voor dit project langere terugverdientijd en een lager rendement dan gemiddeld. Dit ligt voornamelijk aan de ruime verhouding van ruimtelijke inpassing en beperkte oppervlakte aan zonnepanelen. Een looptijd van 30 jaar

is daarom belangrijk om het project economisch rendabel te maken, zodat financiële participatie interessant wordt voor omwonenden.

7.1.6 Risico's en uitdagingen

Belangrijke risico's zijn wijzigingen in subsidiebeleid, dalende energieprijzen en stijgende prijzen van de investering zelf. Goede stakeholdercommunicatie, financiële buffers, en strategische planning kunnen deze risico's helpen beperken.

7.2 Conclusie

De financieel-economische uitvoerbaarheid van een zonneveld in Nederland is sterk afhankelijk van de combinatie van technologische keuzes, subsidies, operationele efficiëntie, en marktprijzen. Met name de operationele kosten voor het project zijn vanwege de ruime landschappelijke inpassing relatief hoog. Een looptijd van 30 jaar is daarom belangrijk om het project economisch rendabel te maken, zodat financiële participatie interessant blijft voor omwonenden.

8 Maatschappelijke belangenafweging

In dit hoofdstuk beschrijven wij op welke wijze de maatschappelijke belangenafweging plaats zal vinden. Ten eerste gaat het dan over het adviesrecht van de gemeenteraad ten aanzien van het plan, ten tweede de betrokkenheid van de ketenpartners en ten derde de wijze van participatie. Als bijlage 3 is het participatieplan gevoegd. Dit participatieplan gaat concreet in op de procesparticipatie en op de financiële participatie die direct gekoppeld is aan dit plan.

8.1 Verplichte participatie, bindend adviesrecht gemeenteraad en procedure

De gemeenteraad heeft op 22 september 2022 de beleidsregels 'Bindend adviesrecht en verplichte participatie' vastgesteld. De beleidsregels zijn per 1 januari 2024 in werking getreden. Deze beleidsregels gaan concreet in op de aanleg van een grondgebonden zonnenveld (artikel 1, lid f juncto artikel 2 lid m) waarbij aangegeven wordt dat zowel participatie verplicht is als een bindend advies van de gemeenteraad.

De regulier procedure voor een omgevingsvergunning is van toepassing en al afgestemd met de gemeente, waarbij gebruik gaat worden van de BOPA-procedure.

8.2 Belangen andere bestuurslagen en ketenpartners

Voor de totstandkoming van het projectplan voor zonneweide Munnikenpark is nauw samengewerkt met diverse ketenpartners. Een zorgvuldig ontwikkeld energieproject vraagt om afstemming met partijen die verantwoordelijk zijn voor de fysieke, juridische en maatschappelijke randvoorwaarden binnen het projectgebied.

In de periode van november 2023 tot heden is dan ook actief contact geweest met onder meer Dunea drinkwaterbedrijf, TenneT, Stedin, het Waterschap en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Deze samenwerking heeft bijgedragen aan een integrale benadering van het project, waarbij vroegtijdig rekening is gehouden met technische, ruimtelijke en veiligheid- technische aspecten.

In de rest van dit hoofdstuk wordt per partij toegelicht hoe het contact is verlopen, welke aandachtspunten naar voren zijn gebracht, en op welke wijze deze zijn meegenomen in het uiteindelijke projectontwerp.

Dunea Drinkwaterbedrijf:

Tijdens het ontwikkelproces van zonneweide Munnikenpark is intensief afgestemd met **Dunea**, beheerder van de aanwezige waterleidinginfrastructuur binnen het projectgebied. Gedurende de planvorming is actief rekening gehouden met de randvoorwaarden en wensen die Dunea heeft gesteld om de veiligheid en instandhouding van de waterleiding te waarborgen.

Zo is er onder meer een plantenlijst gedeeld waarin is gespecificeerd welke beplanting toegestaan is binnen de vrijwaringzone rondom de waterleiding. Daarnaast is de ligging van het onderhoudspad in relatie tot de ondergrondse leiding uitvoerig besproken, met als doel een veilige en toegankelijke situering van de infrastructuur te waarborgen.

Op 28 mei 2025 heeft Dunea per e-mail bevestigd akkoord te zijn met het ontwerp van de zonneweide zoals dat op dat moment voorlag (zie bijlage 5). Deze bevestiging onderstreept dat het projectplan op zorgvuldige wijze is afgestemd op de eisen van de betrokken leidingbeheerder.

TenneT:

Vanaf medio 2023 tot en met de intaketafel en ook in de periode daarna is overleg gevoerd met TenneT, de beheerder van het hoogspanningsnetwerk. Binnen het projectgebied zijn meerdere hoogspanningsmasten

en -leidingen van TenneT aanwezig. Bovendien is een deel van de zonneweide gesitueerd onder deze bovengrondse leidingen, wat specifieke ruimtelijke en technische randvoorwaarden met zich meebrengt. Tijdens de gesprekken is met name aandacht besteed aan de positionering van de batterijopslag en de omvormers. In overleg met TenneT is vastgesteld dat er geen apparatuur geplaatst mag worden die mogelijk storingen of interferentie kan veroorzaken met de hoogspanningsinfrastructuur. Daarnaast is benadrukt dat rondom de masten voldoende vrije ruimte beschikbaar moet blijven voor onderhoud en calamiteiten. Het ontwerp van de zonneweide is op deze voorwaarden aangepast, waarbij de benodigde vrijwaringszones zorgvuldig zijn gerespecteerd.

Hoogheemraadschap Delfland:

In het kader van de ontwikkeling van zonneweide Munnikenpark heeft er op meerdere momenten overleg plaatsgevonden met het Hoogheemraadschap Delfland, waaronder een formeel vooroverleg op 10 april 2025. Tijdens dit overleg zijn de waterstaatkundige en ecologische aspecten van het project besproken, met bijzondere aandacht voor de inrichting van de zuid- en noordrand van het projectgebied.

Aan de zuidzijde van het gebied is in overleg met het waterschap gekozen voor de ontwikkeling van een natuurvriendelijke oever. Ter ondersteuning hiervan heeft het waterschap een document met beleidsregels voor natte ecologische zones gedeeld, waarmee in het ontwerp van het project rekening is gehouden.

Aan de noordzijde van het projectgebied bevinden zich waterkerende zones. Voor de geplande plaatsing van de batterijopslagsystemen en centrale omvormers binnen deze zones is door de initiatiefnemers een ontheffing aangevraagd. Deze vrijstelling is op 25 april 2025 per e-mail formeel bevestigd door het Hoogheemraadschap Delfland.

Door het tijdig en zorgvuldig afstemmen van deze onderdelen is geborgd dat het projectplan voldoet aan de geldende waterstaatkundige eisen en dat het project tevens bijdraagt aan ecologische meerwaarde binnen het gebied.

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (vr-rr)

In het kader van de ruimtelijke en technische uitwerking van zonneweide Munnikenpark is overleg gevoerd met de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VR-RR). Dit overleg richtte zich met name op de aspecten van blusveiligheid en de bereikbaarheid van het projectgebied in geval van een calamiteit.

Samen met een vakspecialist van de VR-RR is beoordeeld of het ontwerp voldoet aan de vereisten met betrekking tot bereikbaarheid voor hulpdiensten en de aanwezigheid van voldoende en toegankelijk bluswatervoorzieningen. Daarbij is gekeken naar de plaatsing van installaties zoals batterijopslag en omvormers, alsmede de inrichting van toegangswegen en onderhoudspaden.

Op 7 mei 2025 heeft de vakspecialist operationele informatie en advisering bluswater en bereikbaarheid van de VR-RR bevestigd dat het projectontwerp voldoet aan de geldende eisen van de veiligheidsregio. Deze bevestiging onderstreept dat de brandveiligheid en bereikbaarheid van het zonneveld zorgvuldig zijn meegenomen in het ontwerp en uitvoeringsplan.

8.3 Procesparticipatie

Voor de ontwikkeling van zonneweide Munnikenpark is een zorgvuldig participatieproces doorlopen waarin omwonenden, grondeigenaren en andere belanghebbenden actief zijn betrokken. De doelstelling van dit proces was om het projectplan op transparante en toegankelijke wijze af te stemmen met de directe omgeving, en waar mogelijk te verbeteren op basis van lokale kennis, zorgen en wensen. Zie bijlage 3 voor het participatieverslag voor een meer gedetailleerde beschrijving van het participatieproces.

Communicatiestrategieën en contactmomenten

Gedurende de planvormingsfase zijn diverse communicatie- en participatievormen ingezet om een breed draagvlak te realiseren:

- **Keukentafelgesprekken**

Met direct omwonenden zijn persoonlijke gesprekken gevoerd aan huis, op initiatief van zowel de projectontwikkelaar als de bewoners zelf. Deze gesprekken boden ruimte voor specifieke vragen en zorgen, zoals de visuele impact van het zonnenveld, mogelijke geluidseffecten, de veiligheid van het batterijopslagsysteem en de landschappelijke inpassing van het geheel. Ook is er actief gezocht naar het toevoegen van elementen om meerwaarde voor de omwonenden te creëren.

- **Verzonden bewonersbrief**

In een vroeg stadium is een brief verstuurd aan omliggende bewoners, waarin het voornemen voor de ontwikkeling van het zonnenveld werd aangekondigd. De brief informeerde bewoners over de achtergrond van het project en nodigde hen uit om vragen te stellen of deel te nemen aan verdere gesprekken en de inloopavond.

- **Lancering van de projectwebsite**

Via de website www.zonneweidemunnikenpark.nl is het projectplan openbaar gemaakt. Hier werden onder andere het ontwerp, de uitgangspunten en antwoorden op veelgestelde vragen gedeeld. De website fungeerde tevens als kanaal voor het stellen van vragen of het indienen van opmerkingen.

- **Inloopavond op 20 mei 2024**

In mei 2024 is een fysieke informatieavond georganiseerd voor bewoners van Berkel en Rodenrijs en andere geïnteresseerden. Tijdens deze avond konden bezoekers het ontwerp bekijken, in gesprek gaan met het projectteam en leden van energietoekomst Lansingerstroom, en feedback geven via reactieformulieren. De bijeenkomst was laagdrempelig van opzet en werd goed bezocht.

Aanpassingen en toevoegingen naar aanleiding van participatie

De inbreng van de omgeving heeft geleid tot concrete aanpassingen en toevoegingen in het ontwerp van de zonneweide. Enkele belangrijke wijzigingen zijn:

- **Optimalisatie van zichtlijnen**

In overleg met omwonenden zijn bepaalde segmenten van het zonnenveld verschoven, zodat directe zichtlijnen vanuit nabijgelegen woningen beter worden afgeschermd.

- **Aanvullende landschappelijke inpassing**

Op meerdere plaatsen is extra beplanting toegevoegd, waaronder hagen, struweel en kruidenrijk grasland. Deze ingrepen dienen zowel esthetische als ecologische doelen.

- **Veiligheidsborging van het batterijopslagsysteem**

Op verzoek van omwonenden is extra toelichting gegeven op de veiligheidsmaatregelen rondom de batterijopslag. Ook is deze installatie zo gepositioneerd dat deze buiten de directe zicht- en belevingszones van woningen valt.

- **Toevoeging van nieuwe functies aan het projectgebied**

Naar aanleiding van wensen vanuit de omgeving is het ontwerp verrijkt met functies die de leefbaarheid vergroten:

- Een loopgebied voor paarden, waarmee wordt aangesloten op het bestaande gebruik van de omgeving.
- Een recreatief wandelpad voor omwonenden, zodat het terrein niet alleen een technische, maar ook een maatschappelijke en recreatieve functie krijgt.

Conclusie

De participatieaanpak voor zonneweide Munnikenpark kenmerkte zich door een persoonlijke en toegankelijke benadering. Door gebruik te maken van keukentafelgesprekken, digitale communicatie en een goed bezochte inloopavond is waardevolle input opgehaald uit de omgeving. Deze is niet alleen benut om zorgen weg te nemen, maar ook om het ontwerp daadwerkelijk te verbeteren en te verrijken. Dankzij deze aanpak is een plan ontstaan dat ruimtelijk en technisch inpasbaar is, ecologische meerwaarde biedt én aansluit bij de wensen van de omgeving. In samenwerking met energiecoöperatie Lansingerstroom zal het project op termijn in lokaal eigendom worden gebracht, waarmee de opbrengsten van het zonneveld terugvloeien naar de gemeenschap.

8.4 Financiële participatie

Een centrale doelstelling van het project Munnikenpark is het realiseren van een zonneweide die niet alleen duurzaam is in technische en ecologische zin, maar ook een directe maatschappelijke meerwaarde oplevert voor de omgeving. Daarom is vanaf het begin ingezet op een vorm van projectontwikkeling waarin de lokale gemeenschap mede-eigenaar wordt en financieel profiteert van de opbrengsten van het zonneveld.

Samenwerking met energiecoöperatie Lansingerstroom

Gedurende het ontwikkelproces is nauw samengewerkt met energiecoöperatie Lansingerstroom, een lokaal georganiseerde burgercoöperatie die zich richt op de bevordering van duurzame energieprojecten in de gemeente Lansingerland. In meerdere gesprekken is vastgesteld dat er een gedeelde visie bestaat over de rol van lokaal eigenaarschap en financiële participatie.

Om deze samenwerking te formaliseren, is een intentieverklaring opgesteld en ondertekend (Bijlage 25). Hierin is vastgelegd dat het de intentie is dat de coöperatie op een later moment het volledige eigendom van het project van de huidige initiatiefnemer overneemt. Het moment van overdracht wordt bepaald aan de hand van de verdere ontwikkeling van het project, waaronder het verkrijgen van de benodigde vergunningen, financiering en de voorbereiding van de bouw.

Het bestuur van Lansingerstroom bestaat uit ervaren vrijwilligers met relevante bestuurlijke en technische kennis. Voor de verdere uitwerking van het eigendomsmodel wordt bovendien ondersteuning ingeroepen van de Energie Coöperatie Rijnland (ECRR), een professionele overkoepelende organisatie die ervaring heeft met het opzetten van coöperatief eigendom bij grootschalige duurzame energieprojecten.

Vormen van financiële participatie

De energiecoöperatie heeft het voornemen om het project Munnikenpark op termijn in volledig lokaal eigendom te brengen en wil daarbij verschillende vormen van financiële participatie mogelijk maken voor inwoners en lokale organisaties. De volgende mogelijkheden worden op dit moment uitgewerkt:

- Obligatieleningen of participaties: omwonenden en geïnteresseerden uit de regio krijgen de mogelijkheid om financieel bij te dragen aan de realisatie van het zonneveld in ruil voor een aantrekkelijke, vaste rente of jaarlijkse winstuitkering.
- Lidmaatschap van de coöperatie: inwoners van Lansingerland kunnen lid worden van Lansingerstroom en daarmee medezeggenschap krijgen over het beheer en de besteding van de opbrengsten van het zonneveld.
- Terugvloeiing van opbrengsten naar de gemeenschap: de jaarlijkse winst van het project wordt niet uitgekeerd aan externe aandeelhouders, maar wordt — via de coöperatie — ingezet voor nieuwe lokale duurzaamheidsprojecten, educatie of energiebesparing voor bewoners.

- Laagdrempelige instap: er wordt gekeken naar mogelijkheden om deelname voor alle inkomensgroepen bereikbaar te maken, bijvoorbeeld door te werken met kleine investeringsbedragen en eventueel met een garantiefonds.

Doelstelling: 100% lokaal eigendom

Het einddoel is om het project Munnikenpark onder te brengen in een structuur waarbij de gehele exploitatie en opbrengst onder lokaal beheer valt. Dit sluit aan bij de landelijke doelstelling van 50% lokaal eigendom bij duurzame energieprojecten, maar gaat in dit geval een stap verder.

Deze vorm van financiële participatie zorgt niet alleen voor breed draagvlak en betrokkenheid, maar maakt het ook mogelijk dat de opbrengsten van het zonneveld blijvend beschikbaar zijn voor de gemeenschap van Lansingerland.

Conclusie

De samenwerking met energiecoöperatie Lansingerstroom maakt zonneweide Munnikenpark tot meer dan een energieproject: het wordt een collectief bezit van de omgeving. Door ruimte te bieden voor financiële participatie — via leningen, lidmaatschap en winstterugvloeiing — wordt het project structureel verankerd in de lokale samenleving. Daarmee wordt bijgedragen aan zowel de energietransitie als de sociale en economische veerkracht van de regio.

8.5 Conclusie

De ontwikkeling van zonneweide Munnikenpark laat zien dat een grootschalig energieproject op zorgvuldige en gebiedsgerichte wijze vormgegeven kan worden. Zowel in de aanpak van het participatieproces als in de inrichting van het financiële eigendom is nadrukkelijk gekozen voor een werkwijze die aansluit bij de maatschappelijke verwachtingen en beleidsdoelstellingen van de gemeente Lansingerland.

Het gevoerde procesparticipatietraject voldoet ruimschoots aan de gemeentelijke eis om belanghebbenden vroegtijdig, transparant en daadwerkelijk invloedrijk te betrekken. Door middel van keukentafelgesprekken, brede informatievoorziening en een publiek toegankelijke inloopavond is een stevige dialoog gevoerd met omwonenden en andere belanghebbenden. Dit heeft niet alleen geleid tot een beter ontwerp, maar ook tot wederzijds vertrouwen en een sterke lokale verankering.

Ook op het vlak van financiële participatie is invulling gegeven aan de beleidsmatige ambitie van de gemeente om duurzame energieprojecten zoveel mogelijk in lokaal eigenaarschap te realiseren. De voorgenomen volledige overdracht van het project aan energiecoöperatie Lansingerstroom is daarbij een krachtig en concreet voorbeeld van hoe inwoners zeggenschap kunnen krijgen over energieopwekking in hun leefomgeving. Door het bieden van verschillende vormen van participatie — waaronder obligaties, lidmaatschap en herinvestering van opbrengsten in de regio — wordt structureel bijgedragen aan de lokale economie en energietransitie.

De gekozen aanpak getuigt van betrokkenheid, zorgvuldigheid en verantwoordelijkheid. Daarmee sluit het project Munnikenpark naadloos aan op de gemeentelijke kaders en waarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit, maatschappelijke betrokkenheid en duurzaamheid. Het vormt een voorbeeld van hoe energieopwekking niet alleen technisch, maar ook sociaal en economisch duurzaam kan worden ingericht.

9 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Gemeenten moeten ervoor zorgen dat de regels in het omgevingsplan leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Dit staat in artikel 4.2, eerste lid, Omgevingswet. Ook bij het verlenen van omgevingsvergunningen moet een evenwichtige toedeling van functies en een goede ruimtelijke ordening gewaarborgd worden. Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties betekent dat er een balans bestaat tussen verschillende functies die locaties binnen een gebied kunnen vervullen.

Om dit te kunnen beoordelen, zijn alle voor de fysieke leefomgeving relevante aspecten (voor zover deze betrekking hebben op de gevraagde activiteit) nader onderzocht en afgewogen (zie hoofdstuk 6). Uit de intaketafel van de gemeente zijn enkele aandachtspunten ten aanzien van landschappelijke inpassing naar voren gekomen. Na een zorgvuldige belangenafweging kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving als aan deze aandachtspunten in verdere planuitwerking voldoende aandacht wordt gegeven. Daarmee is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Het plan is bovendien economisch en maatschappelijk uitvoerbaar (zie hoofdstuk 7).

Alle aspecten die behandeld zijn in ogenschouw nemend, is er sprake van een evenwichtige toedeling van de functie aan de beoogde locatie.

10 Bijlagen

1. Toelichting op de aanvraag
2. Onderbouwing BOPA Zonneveld Munnikenpark (dit document)
3. Participatieplan en -verslag
4. Landschappelijk inpassingsplan
5. Vrijwaring akkoord Dunea
6. Akkoord TenneT
7. Verslag overleg Hoogheemraadschap Delfland
8. Goedkeuring Hoogheemraadschap Delfland
9. Terugkoppeling omgevingstafel
10. Bodemonderzoek
11. Randvoorwaarden Stedenbouw
12. Akkoord Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond
13. Technische tekening projectgebied
14. Technische tekening drijvende zonnepanelen
15. Toets PGS 37-1
16. Geluidsonderzoek batterijen DGMR
17. Schitteringsrapport Zonnewijzer
18. Voorwaarden TenneT
19. ATO Stedin
20. QuickScan Flora en Fauna
21. Stikstofonderzoek
22. ZP Munnikenweg doorsnedes ABC
23. ZP Munnikenweg doorsnedes DEF
24. Watersleutel Delfland
25. Intentieverklaring Lansingerstroom